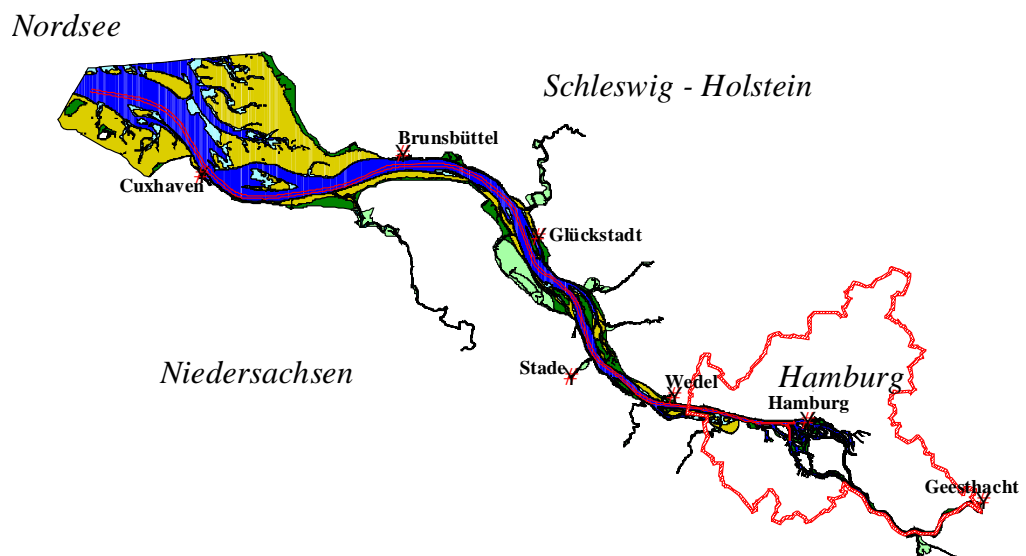


# ANPASSUNG DER FAHRRINNE DER UNTER- UND AUßENELBE AN DIE CONTAINERSCHIFFFAHRT

## LANDSCHAFTSPFLERGERISCHER BEGLEITPLAN - ERGÄNZUNG -

### TEXTBAND



**Bundesanstalt für Gewässerkunde  
Koblenz • Berlin**

**Anpassung der Fahrrinne der Unter- und Außenelbe  
an die Containerschiffahrt  
Landschaftspflegerischer Begleitplan  
– Ergänzung –**

## **Bundesanstalt für Gewässerkunde**

### **Anpassung der Fahrrinne der Unter- und Außenelbe an die Containerschiffahrt Landschaftspflegerischer Begleitplan – Ergänzung –**

Auftraggeber: Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg

Aufgestellt: Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz • Berlin

Koblenz, Juli 2000

Vervielfältigungen oder Veröffentlichungen - auch auszugsweise - bedürfen der schriftlichen Genehmigung der Bundesanstalt für Gewässerkunde

---



Projektleitung: Dipl. Ing. Hubert Liebenstein

Bearbeitung: Dipl. Ing. Ursula Völl  
Dipl. Ing. agr. Susanne Hildebrandt (Kapitel 1 und 6)

Layout / Schreibarbeiten: Gabriela Zimmerer

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Einführung</b>	<b>8</b>
2.1	Aufgabenstellung und Veranlassung	8
2.2	Vorgehensweise für die Erstellung des ergänzenden landschaftspflegerischen Begleitplanes	11
2.3	Vorhabensbeschreibung	14
<b>3</b>	<b>Erhebliche und/oder nachhaltige Eingriffe durch das Vorhaben</b>	<b>17</b>
3.1	Vorbemerkungen	17
3.2	Eingriffsermittlung für die einzelnen Schutzgüter	17
<b>4</b>	<b>Planfestgestellte (Teil-) Maßnahmenggebiete und Auflagen aus dem Planfeststellungsbeschluss</b>	<b>19</b>
4.1	Maßnahmenggebiet Hahnöfer Nebeneibe/Mühlenberger Loch	19
4.1.1	Allgemeine Beschreibung des Ist-Zustandes	19
4.1.2	Kompensations- und Entwicklungsziele	20
4.1.3	Maßnahmenplanung und Auflagen aus dem Planfeststellungsbeschluss	20
4.2	Maßnahmenggebiet Belumer Außendeich	22
4.2.1	Allgemeine Beschreibung des Ist-Zustandes	22
4.2.2	Kompensations- und Entwicklungsziele	23
4.2.3	Maßnahmenplanung und Auflagen aus dem Planfeststellungsbeschluss	23
4.2.3.1	Maßnahmenplanung im Rahmen der LBP-Ergänzung	24
4.2.3.2	Pflegemaßnahmen im Rahmen der LBP-Ergänzung	25
4.3	Maßnahmenggebiet Stör-Mündungsbereich	27
4.3.1	Allgemeine Beschreibung des Ist-Zustandes	27
4.3.2	Kompensations- und Entwicklungsziele	28
4.3.3	Maßnahmenplanung und Auflagen aus dem Planfeststellungsbeschluss	28
4.3.3.1	Maßnahmenplanung im Rahmen der LBP-Ergänzung	29
4.3.3.2	Pflegemaßnahmen im Rahmen der LBP-Ergänzung	30
4.4	Maßnahmenggebiet Hetlingen/Giesensand	31
4.4.1	Allgemeine Beschreibung des Ist-Zustandes	31
4.4.2	Kompensations- und Entwicklungsziele	32
4.4.3	Maßnahmenplanung und Auflagen aus dem Planfeststellungsbeschluss	32
4.5	Maßnahmenggebiet Spülfeld Pagensand	33
4.5.1	Allgemeine Beschreibung des Ist-Zustandes	33
4.5.2	Kompensations- und Entwicklungsziele	34
4.5.3	Maßnahmenplanung und Auflagen aus dem Planfeststellungsbeschluss	34
<b>5</b>	<b>Zusätzliche Maßnahmenggebiete</b>	<b>35</b>
5.1	Die Suchräume der Länder und ihre Eignung zur Kompensation	35
5.2	Die zusätzlichen Maßnahmenggebiete im Rahmen der LBP-Ergänzung	37
5.3	Maßnahmenggebiet Hullen	40
5.3.1	Allgemeine Beschreibung	40
5.3.2	Beschreibung des Ist-Zustandes	40
5.3.2.1	Topographie	41
5.3.2.2	Hydrologie und Entwässerung	41

5.3.2.3 Boden	43
5.3.2.4 Aktuelle Nutzungen	43
5.3.2.5 Landschaftsbild	45
5.3.2.6 Flora	46
5.3.2.7 Fauna	47
5.3.2.8 Schutzgebiete	48
5.3.3 Übergeordnete Planungen	49
5.3.4 Kompensations- und Entwicklungsziele	49
5.3.5 Maßnahmenplanung	52
5.3.5.1 Landschaftspflegerische Maßnahmenplanung und sonstige Maßnahmen	52
5.3.5.2 Pflegemaßnahmen	53
5.4 Maßnahmensgebiet Allwördener Außendeich	56
5.4.1 Allgemeine Beschreibung	56
5.4.2 Beschreibung des Ist-Zustandes	56
5.4.2.1 Topographie	56
5.4.2.2 Hydrologie und Entwässerung	57
5.4.2.3 Boden	57
5.4.2.4 Aktuelle Nutzung	58
5.4.2.5 Landschaftsbild	59
5.4.2.6 Flora	59
5.4.2.7 Fauna	60
5.4.2.8 Schutzgebiete	62
5.4.3 Übergeordnete Planungen	62
5.4.4 Kompensations- und Entwicklungsziele	63
5.4.5 Maßnahmenplanung	65
5.4.5.1 Landschaftspflegerische Maßnahmenplanung und sonstige Maßnahmen	65
5.4.5.2 Pflegemaßnahmen	66
5.5 Maßnahmensgebiet Stör-Hodorf	68
5.5.1 Allgemeine Beschreibung	68
5.5.2 Beschreibung des Ist-Zustandes	68
5.5.2.1 Topographie	68
5.5.2.2 Hydrologie und Entwässerung	68
5.5.2.3 Boden	68
5.5.2.4 Aktuelle Nutzungen	69
5.5.2.5 Landschaftsbild	69
5.5.2.6 Flora	69
5.5.2.7 Fauna	70
5.5.2.8 Schutzgebiete	70
5.5.3 Übergeordnete Planungen	70
5.5.4 Kompensations- und Entwicklungsziele	71
5.5.5 Maßnahmenplanung	72
5.5.5.1 Landschaftspflegerische Maßnahmenplanung	72
5.5.5.2 Pflegemaßnahmen	73
5.6 Maßnahmensgebiet Haseldorfer/Wedeler Marsch	75
5.6.1 Allgemeine Beschreibung	75
5.6.2 Beschreibung des Ist-Zustandes	75
5.6.2.1 Topographie	75
5.6.2.2 Wasserhaushalt und Hydrologie	76

5.6.2.3 Boden	77
5.6.2.4 Aktuelle Nutzungen	77
5.6.2.5 Landschaftsbild	79
5.6.2.6 Flora	79
5.6.2.7 Fauna	80
5.6.2.8 Schutzgebiete	82
5.6.3 Übergeordnete Planungen	82
5.6.4 Kompensations- und Entwicklungsziele	84
5.6.5 Maßnahmenplanung	85
5.6.5.1 Landschaftspflegerische Maßnahmen und sonstige Maßnahmen	85
5.6.5.2 Pflegemaßnahmen	87
5.6.5.3 Hinweise zur zeitlichen Umsetzung der Maßnahmen	89
5.7 Maßnahmengebiet Vaaler Moor	90
5.7.1 Allgemeine Beschreibung	90
5.7.2 Aufbau und Eigenschaften eines Hochmoors	91
5.7.3 Beschreibung des Ist-Zustandes	93
5.7.3.1 Topographie	95
5.7.3.2 Hydrologie und Entwässerung	95
5.7.3.3 Boden	97
5.7.3.4 Aktuelle Nutzungen	97
5.7.3.5 Landschaftsbild	98
5.7.3.6 Flora	99
5.7.3.7 Fauna	100
5.7.3.8 Schutzgebiete	101
5.7.4 Übergeordnete Planungen	102
5.7.5 Entwicklungsziele	103
5.7.5.1 Allgemeine Vorbemerkungen	103
5.7.5.2 Entwicklungsziele für das Maßnahmengebiet Vaaler Moor	104
5.7.6 Maßnahmenplanung	106
5.7.6.1 Landschaftspflegerische Maßnahmen und sonstige Maßnahmen	107
5.7.6.2 Pflegemaßnahmen	109
<b>6 Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation</b>	<b>111</b>
6.1 Vorgehensweise im LBP vom Aug. 1997 und Bezug zum Planfeststellungsbeschluss	111
6.2 Vorgehensweise im Rahmen der LBP-Ergänzung	114
6.3 Abschließende Betrachtung	121
<b>7 Literaturverzeichnis</b>	<b>122</b>
Abbildungsverzeichnis	127
Tabellenverzeichnis	128
Anhangverzeichnis	130
Anhang	131
Planverzeichnis Teil A	137
Planverzeichnis Teil B	138

## 1 Zusammenfassung

Der von der Bundesrepublik Deutschland – vertreten durch das Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg (WSA Hamburg) – als Träger des Vorhabens (TdV) unter dem 18.07.1997 vorgelegte Plan für die Anpassung der Fahrrinne der Unter- und Außenelbe wurde gemäß §§ 14 ff Bundeswasserstraßengesetz (WaStrG) mit beschriebenen Änderungen und Ergänzungen im Einvernehmen mit den Ländern Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Hamburg am 22.02.1999 planfestgestellt. Die im LBP von August 1997 beschriebenen Maßnahmenggebiete Hahnöfer Nebenelbe/Mühlenberger Loch, Hetlingen/Giesensand und Spülfeld Pagensand wurden mit entsprechenden Auflagen und geringen Änderungen planfestgestellt. In den Maßnahmenggebieten Belumer Außendeich und Stör-Mündungsbereich konnten nicht alle vorgesehenen Kompensationsflächen erworben werden, so dass sich der Beschluss mit entsprechenden Auflagen nur auf die erworbenen Teilflächen bezieht. Der Planfeststellungsbeschluss fordert den TdV daher auf, in den ursprünglichen Maßnahmenggebieten Belumer Außendeich und Stör-Mündungsbereich weiteren Grunderwerb zu tätigen. Ist ein Grunderwerb in den genannten Bereichen nicht möglich, sollen in den von den Ländern genannten Suchräumen zur vollständigen Kompensation der Eingriffe entsprechende Maßnahmen durchgeführt werden.

Die für das Planergänzungsverfahren erforderliche Ergänzung des landschaftspflegerischen Begleitplanes beinhaltet die kurze Beschreibung der bereits planfestgestellten **Maßnahmenggebiete Hahnöfer Nebenelbe/Mühlenberger Loch, Hetlingen/Giesensand und Spülfeld Pagensand**. Auch die ursprünglichen Maßnahmenggebiete Belumer Außendeich und Stör-Mündungsbereich werden kurz beschrieben. Eine planerische Bearbeitung dieser Maßnahmenggebiete im Rahmen der LBP-Ergänzung erfolgte aufgrund der Auflagen aus dem Planfeststellungsbeschluss und der zusätzlich erworbenen Flächen. Da durch die im Planfeststellungsbeschluss genannten Baggerzeiten eine Realisierung der Maßnahmen im Maßnahmenggebiet Hahnöfer Nebenelbe/Mühlenberger Loch nur bedingt möglich ist, werden geänderte Baggerzeiten vorgeschlagen.

Im **Maßnahmenggebiet Belumer Außendeich** ist auf den vom TdV erworbenen Flächen zur Verbesserung der Lebensraumbedingungen für die Brut- und Rastvögel die landwirtschaftliche Nutzung zu extensivieren. Nur partiell ist eine Aufgabe der Grünlandnutzung und nachfolgende natürliche Sukzession im Vorlandbereich geplant. Die im einzelnen erarbeiteten Bewirtschaftungsauflagen zur extensiven Grünlandnutzung sind in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde zu koordinieren. Im Belumer Außendeich werden ohne Einbeziehung der Deichflächen auf insgesamt **181,5 ha** Kompensationsmaßnahmen durchgeführt. Eine Öffnung des Sommerdeiches erfolgt nicht mehr.

Im **Maßnahmenggebiet Stör-Mündungsbereich** sollen die vom TdV erworbenen Grünlandflächen extensiv bewirtschaftet werden. Entsprechende Bewirtschaftungsauflagen werden für Viehauftrieb, Mahdzeitpunkt und Besatzdichte gemacht. Auf einer Fläche im Bereich der Kremper Au (ca. 1,5 ha) soll gänzlich die Nutzung eingestellt werden. Insgesamt werden **55,2 ha** für Kompensationsmaßnahmen bereitgestellt.

Die **zusätzlichen Maßnahmenggebiete Hullen, Allwörderer Außendeich, Stör-Hodorf, Hasedorfer/Wedeler Marsch und Vaaler Moor** werden in der vorliegenden LBP-Ergänzung



detailliert beschrieben, Kompensations- und Entwicklungsziele differenziert festgelegt sowie landschaftspflegerische Maßnahmen abgeleitet. Alle zusätzlichen Gebiete liegen in den mit den Ländern abgestimmten Suchräumen, die zur Durchführung von Kompensationsmaßnahmen besonders geeignet sind.

Das **Maßnahmenggebiet Hullen** als Teil der Nordkehdinge Marsch liegt im niedersächsischen Landkreis Stade, im nordwestlichen Bereich der Unterelbe, unmittelbar an der Ostemündung. Das Maßnahmenggebiet Hullen setzt sich aus einem Außendeichs- und einem Binnendeichsbe- reich zusammen. Nur die Außendeichsflächen unterliegen noch dem Tideeinfluss.

Der Außendeichsbereich des Hullen ist international als Feuchtgebiet internationaler Bedeutung sowie als EG-Vogelschutzgebiet geschützt. Das Maßnahmenggebiet ist außerdem national als Naturschutzgebiet ausgewiesen. Die ausgedehnten Grünlandmarschen des Hullen werden land- wirtschaftlich intensiv genutzt. Als bedeutende Biotoptypen sind im Außendeich die Brackwas- serwatten, Brackwassermarschpriele und die Salzwiesen zu nennen. Binnendeichs sind flori- stisch weniger wertvolle Intensivgrünländer der Marschen verbreitet, die wiederum wichtige Lebensraumfunktionen für Brut- und Rastvögel bieten. Das gesamte Maßnahmenggebiet hat als Vogelrastgebiet internationale Bedeutung. In den überflutungsbeeinflussten Außendeichsmar- schen brüten die vom Aussterben bedrohten Lachsee- und Flusseeeschwalben. Die Nordseeop- pulation der Nonnengans hat hier eines ihrer bedeutendsten Rast- und Überwinterungsgebiete. Der Außendeichsbereich zählt zum Vorschlagsgebiet des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie „Unterelbe zwischen Barnkrug und Otterndorf“ als FFH-Gebiet für das Land Nieder- sachsen.

Zu den gebietsbezogenen **Kompensations- und Entwicklungszielen** im Außendeichsbereich zählen die Verbesserung und Sicherung des Lebensraumes als Feuchtgebiet internationaler Be- deutung und als Vogelschutzgebiet unter besonderer Berücksichtigung der Belange von See-, Wiesen- und Rastvögeln, der Erhalt und die Optimierung des derzeitigen Biotopkomplexes aus mesophilem Grünland, Flut- und Salzrasen sowie die Sicherung der Umweltmedien Boden und Wasser in ihrer Ausprägung und Qualität als Standortvoraussetzungen für ästuartypische und tideabhängige Lebensgemeinschaften.

Im Binnendeichsbereich werden als Kompensations- und Entwicklungsziele die Verbesserung und Sicherung des Lebensraumes für Rast- und Brutvögel und die Entwicklung von artenrei- chem Marschgrünland festgelegt.

Die **landschaftspflegerischen Maßnahmen** im Deichvorland beinhalten die Nutzungsaufgabe im Bereich der Seevogelkolonie und eine Extensivierung der landwirtschaftlichen Grünlandnut- zung mit auf die Belange der Brut- und Rastvögel abgestimmten Nutzungsaufgaben. Auch auf den Binnendeichsflächen ist eine extensive, auf die Belange der Brut- und Rastvögel abge- stimmte Grünlandbewirtschaftung geplant. Weiterhin sollen Grünlandbereiche durch Rückhal- tung des Regenwassers in Beetgräben und Gruppen wieder vernässt werden. Zum Schutz der störungsempfindlichen Rastvögel wird die Jagd weitmöglichst eingeschränkt. Alle Bewirtschaf- tungsaufgaben sowohl für den Außen- als auch für den Binnendeichsbereich sind in Zusammen- arbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde zu koordinieren und bei Bedarf den jeweiligen Bedingungen vor Ort anzupassen. Insgesamt werden im Maßnahmenggebiet Hullen auf **268,5 ha** Kompensationsmaßnahmen durchgeführt.

Das **Maßnahmenggebiet Allwördener Außendeich** erstreckt sich am linksseitigen Unterlauf der Elbe zwischen der Wischhafener Süderelbe und dem Freiburger Hafenpriel auf dem Gebiet der Samtgemeinde Nordkehdingen, Landkeis Stade. Der Allwördener Außendeich ist durch ein dichtes Gewässernetz aus mehreren größeren Prielen gekennzeichnet und unterliegt dem Einfluss des Tidegeschehens der Elbe.

Der gesamte Allwördener Außendeich ist international als Feuchtgebiet internationaler Bedeutung und als EG-Vogelschutzgebiet sowie national als Naturschutzgebiet Allwördener Außendeich/Brammersand gesichert. Die landwirtschaftlichen Flächen im Allwördener Außendeich werden mit mittlerer Intensität als Standweide und Umtriebsweide, teilweise auch als Mähwiese genutzt. Zu etwa gleichen Flächenanteilen sind als Biotoptypen Intensivgrünland der Marschen und mesophiles Marschgrünland verbreitet. Dem Ufer ist ein gut ausgebildetes Brackwasserröhricht vorgelagert. Die meisten Gräben werden als nährstoffreiche, artenarme Marschgräben eingestuft. Im Maßnahmenggebiet rasten Bläß- und Graugans, Pfeif- und Krickente und große Bestände von Nonnengänsen und Zwergschwänen. Der Allwördener Außendeich ist Bestandteil des vom Land Niedersachsen vorgeschlagenen FFH-Gebietes „Unterelbe zwischen Barnkrug und Otterndorf“.

Die gebietsbezogenen **Kompensations- und Entwicklungsziele** für den Allwördener Außendeich sind die Verbesserung und Sicherung des Lebensraumes als Feuchtgebiet internationaler Bedeutung und Vogelschutzgebiet unter besonderer Berücksichtigung der Belange von Brut- und Rastvögeln, der Erhalt und die Entwicklung von naturnahen, tideabhängigen Strukturen und Biotoptypen, der Erhalt und die Entwicklung von artenreichem Marschgrünland mesophiler Standorte und die Sicherung der Umweltmedien Boden und Wasser in ihrer Ausprägung und Qualität als Standortvoraussetzungen für ästuartypische, tideabhängige Lebensgemeinschaften.

Die **landschaftspflegerischen Maßnahmen** beinhalten die Nutzungsaufgabe im unmittelbaren Uferbereich, so dass sich eine natürliche Uferzonierung entwickeln kann, sowie die Extensivierung der Grünlandflächen. In ihrem Mündungsbereich mit Bauschutt verfüllte Gräben sind frei zu räumen und damit wieder an die Tide anzubinden. Die Bewirtschaftungsauflagen zur Extensivierung der Grünlandflächen orientieren sich an den Belangen der Brut- und Rastvögel. Die Auflagen sind in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde zu koordinieren. Um die störungsempfindlichen Rastvögel zu schützen, wird eine weitestgehende Einschränkung der Jagd erforderlich. Im Allwördener Außendeich werden auf insgesamt **204,3 ha** Kompensationsmaßnahmen vorgesehen.

Das **Maßnahmenggebiet Stör-Hodorf** liegt an der Stör-Schleife bei Hodorf in der Nähe von Wilster im schleswig-holsteinischen Landkreis Steinburg. Das Maßnahmenggebiet umfaßt sowohl Außendeichsbereiche als auch kleinere Binnendeichsgebiete vor dem Landesschutzdeich. Der Außendeichsbereich entwässert über zwei tidebeeinflusste Gräben direkt in die Stör.

Im Maßnahmenggebiet Stör-Hodorf wird die landwirtschaftliche Grünlandnutzung intensiv betrieben. Als Biotoptyp ist Intensivgrünland der Auen verbreitet. Entlang der Stör und am Entwässerungsgraben Kamptritt sind lineare Vorkommen von Flusswattröhricht zu finden. Der Störabschnitt in dem das Maßnahmenggebiet liegt, hat als Rast- und Brutvogelgebiet keinen Gebietsschutz.

Die gebietsbezogenen **Kompensations- und Entwicklungsziele** beinhalten die Verbesserung und Sicherung des Lebensraumes für Brutvögel, die Entwicklung von artenreichem Grünland mesophiler Standorte und die Sicherung und Erhaltung der Röhrichtbestände.

Die geplanten **landschaftspflegerischen Maßnahmen** beinhalten die Extensivierung der Grünlandnutzung. Geeignete Bereiche sollen über die verstärkte Rückhaltung von Niederschlagswasser vernässt werden. Die schmalen Röhrichtgürtel werden durch Auszäunung gesichert. Im Einzelfall können bei den Bewirtschaftungsauflagen – soweit naturschutzfachlich erforderlich oder unbedenklich – in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde Ausnahmen festgesetzt werden. Insgesamt sind im Maßnahmensgebiet Stör-Hodorf auf **13,8 ha** Kompensationsmaßnahmen geplant.

Das **Maßnahmensgebiet Haseldorfer/Wedeler Marsch** liegt zwischen der Haseldorfer bzw. Hetlinger Binnenelbe und dem alten Elbdeich im Landkreis Pinneberg. Südlich grenzt das LBP-Maßnahmensgebiet Hetlingen/Giesensand und das bestehende Naturschutzgebiet „Haseldorfer Binnenelbe mit Elbvorland“ an. Das Wehr an der Kläranlage Hetlingen trennt die tideunbeeinflusste Haseldorfer Binnenelbe von der noch tidebeeinflussten Hetlinger Binnenelbe.

Im Maßnahmensgebiet wird Grünlandwirtschaft betrieben. Flächenmäßig dominiert als Biotoptyp intensiv genutztes Grünland der Auen mit geringer Wertigkeit. Nur vereinzelt finden sich am Bullenfluß Landröhrichte oder Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte. Die Hetlinger Binnenelbe und der Bullenfluß sind als naturnahe Marschflüsse bewertet. Als Besonderheit des Maßnahmensgebietes ist das große Vorkommen der bundesweit stark gefährdeten und in Schleswig-Holstein vom Aussterben bedrohten Schachbrettblume dokumentiert. Das Grünland der Wedeler Marsch ist wichtiges Rastgebiet für z.B. verschiedene Gänsearten und wichtiges Brutgebiet insbesondere für Wiesenvögel. Das Maßnahmensgebiet liegt teilweise im geplanten Naturschutzgebiet „Wedeler Marsch“. Darüber hinaus gelten Teilbereiche des Maßnahmensgebietes als Prüfgebiet zur Ausweisung weiterer Vogelschutzgebiete nach Artikel 4 der EG-Vogelschutzrichtlinie sowie für den Aufbau des Programms Natura 2000 nach Artikel 4 der FFH-Richtlinie in Schleswig-Holstein.

Die **Kompensations- und Entwicklungsziele** für das Maßnahmensgebiet sind die Verbesserung und Sicherung des Lebensraumes für Brutvögel und Rastvögel und die Entwicklung von artenreichem Grünland mesophiler Standorte unter besonderer Berücksichtigung der Schachbrettblume.

Zur Verwirklichung der Entwicklungsziele ist als **landschaftspflegerische Maßnahme** die Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung erforderlich. Die Bewirtschaftungsauflagen für die extensive Grünlandnutzung im Maßnahmensgebiet sind unterteilt in Bereiche ohne und in Bereiche mit Schachbrettblumen. Zur Wiedervernässung von Grünlandflächen sind größere und tiefere Gräben zu verschließen und im tidebeeinflussten Bereich vorhandene Rückstauklappen in den Gräben zu entfernen. Entlang des Bullenflusses sind Gewässerrandstreifen geplant. Diese sind nur einseitig anzulegen, damit der weiträumige Charakter der Marschlandschaft erhalten bleibt. Vorhandene Gehölzflächen werden gegenüber der Beweidung ausgezäunt. Um den Lebensraum für Rastvögel zu verbessern, wird auf allen Flächen die Jagd stark eingeschränkt.

Die zeitliche Umsetzung der Maßnahmen zur Extensivierung erfolgt stufenweise nach Dringlichkeit des Artenschutzes in einem Zeitraum von 5 Jahren nach einem hierfür erarbeiteten

Umsetzungskonzept. Insgesamt werden im Maßnahmengbiet Haseldorf/Wedeler Marsch **228,4 ha** für Kompensationsmaßnahmen vorgesehen.

Das **Maßnahmengbiet Vaaler Moor** liegt südöstlich von Hochdonn am Nord-Ostsee-Kanal im Kreis Steinburg. Die Gemeinde Vaalermoor im zentralen Bereich des Maßnahmengbietes wurde 1841 zur Moorkolonisation gegründet. Das Maßnahmengbiet liegt nicht mehr im Untersuchungsraum der UVS. Im Rahmen der LBP-Ergänzung wurde ein ca. 730 ha großes Untersuchungsgebiet berücksichtigt, um innerhalb des Gebietes Flächentausch zu ermöglichen. Innerhalb des Untersuchungsgebietes Vaaler Moor konnten insgesamt **265 ha** vom TdV für landschaftspflegerische Maßnahmen erworben werden.

Das Hochmoor Vaaler Moor hat sich aus Nieder- und Übergangsmooren entwickelt und ist durch Entwässerung, Torfabbau und landwirtschaftliche Nutzung stark verändert worden. Einen erheblichen Anteil am Rückgang der Moorflächen haben auch die Spülflächen der WSV im nordwestlichen Teil des Vaaler Moors.

Das Maßnahmengbiet Vaaler Moor wird von zahlreichen Gräben und Querdämmen durchzogen. Innerhalb der Niederung liegt der größte Teil der Flächen unterhalb des Meeresspiegels. Die Tieflage der Mooroberfläche geht überwiegend auf Sackungen durch Entwässerung und Torfmineralisierung zurück. Das gesamte Gebiet ist von künstlicher Vorflut mit Hilfe von Schöpfwerken abhängig. Der Moorkanal wird wie die Holstenau durch ein Schöpfwerk in den Nord-Ostsee-Kanal entwässert.

Der Landschaftsraum stellt sich heute als ein weiträumiges Niederungsgebiet mit einem vielfältigen Mosaik verschiedener Nutzungsformen dar. Als Hauptnutzung wird auf den Moorböden verschiedener Feuchtestufen Grünlandwirtschaft betrieben. Extensiv und intensiv bewirtschaftete Grünlandflächen wechseln sich eng verzahnt mit Moor- und Brachflächen ab. Für die landwirtschaftliche Nutzung des Vaaler Moors wurde ein enges Gruppen-Entwässerungssystem eingesetzt, wie es in Marschgebieten verbreitet ist. Die schilfbewachsenen Spülfelder des WSA sind zur Reetmahd verpachtet und die Trockenrasenbereiche der Spülfelder werden von Imkern genutzt. Neben der Freizeit- und Erholungsnutzung spielt auch die Jagdnutzung eine erhebliche Rolle im Gebiet.

Als dominanter Biotoptyp ist Intensivgrünland auf Hochmoorstandorten mit geringer Wertigkeit verbreitet. Daneben treten Lebensräume der Moore in ihren unterschiedlichen Degenerationsstadien (Wollgrasstadien, Moorheidestadien und Pfeifengrasstadien, Moorbirkenwälder) auf. Die großen Spülfelder im Norden sind mit reinen Schilf-Landröhrichten oder mit Schilf/Sumpfreitgras-Röhricht bewachsen. Viele der vorkommenden Biotoptypen der Moore, Sümpfe, Brüche, Staudenfluren, Heiden und Trockenrasen sowie Röhrichtbestände und binsen- und seggenreichen Nasswiesen sind nach § 15a LNatSchG geschützte Biotope.

Das Vaaler Moor wurde als Vorranggebiet für den Naturschutz im Kreis Steinburg ausgewählt. Die Stiftung Naturschutz kauft bereits vorrangig in diesem Gebiet Flächen auf. Zur Zeit unterliegt das Maßnahmengbiet keinem übergeordneten gesetzlichem Gebietsschutz. Nach dem Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein ist die Unterschutzstellung des Vaaler Moors in einer Größe von 435 ha bis zum Jahre 2004 geplant.

Eine Regeneration im Sinne einer Wiederherstellung des ursprünglichen Hochmoorzustandes ist nur bei leicht entwässerten Moorökosystemen möglich. Beim stark degenerierten Vaaler Moor ist nur eine Hochmoorrenaturierung möglich, d.h. die Überführung in einen naturnäheren Zustand. Die **Kompensations- und Entwicklungsziele** orientieren sich eng an dem bereits 1992 erstellten Pflege- und Entwicklungsplan für das Vaaler Moor und berücksichtigen das Vaaler Moor als naturschutzfachlichen Gesamtkomplex. Zu den Kompensations- und Entwicklungszielen gehören der langfristige Erhalt und die Sicherung der Hochmoorvegetationsreste durch Vernässungs- und Pflegemaßnahmen, die Entwicklung von artenreichem, ganzjährig vernässtem Verlandungs-Röhricht im Bereich der Spülfelder unter Berücksichtigung der besonderen Wertigkeit der Silbergras-Fluren und ihrer Vegetationsbestände, die Entwicklung von Grünland- und Gehölzbrachen zur langfristigen Ausbreitung von Hochmoorgesellschaften und die Entwicklung von artenreichem Feuchtgrünland.

Die **landschaftspflegerischen Maßnahmen** zum Erhalt und zur Sicherung der Hochmoorrestflächen und Degenerationsbereiche beinhalten als Instandsetzungsmaßnahmen die Wiedervernässung und das Entkusseln der Flächen. Das Entkusseln ist in mehreren Pflegegängen zu wiederholen bis die Flächen für Gehölzaufkommen zu nass sind und der natürlichen Sukzession überlassen werden können.

Die Röhrichtflächen auf den Spülfeldern werden über Vernässungsmaßnahmen sukzessive in Verlandungs-Röhrichte umgewandelt. Die Reetmahd wird hierzu aufgegeben und die Röhrichtflächen der natürlichen Sukzession überlassen. Auf den Trockenrasen innerhalb der Röhrichtflächen ist aus Artenschutzgründen eine gelenkte Sukzession geplant. Durch Mahd und Entkusselung sowie durch die Aufgabe der Imkerei werden diese Lebensräume für die hier vorkommenden gefährdeten Tier- und Pflanzenarten erhalten. Darüber hinaus wird die Jagdausübung im Eigenjagdbezirk des Bundes generell den naturschutzfachlichen Zielsetzungen untergeordnet.

Auf den Grünlandflächen sind ebenfalls Maßnahmen zur Vernässung geplant. Über Nutzungsaufgabe und natürliche Sukzession werden diese Flächen in feuchte Grünland- und Gehölzbrachen umgewandelt, auf denen sich langfristig Arten der Hochmoore ansiedeln können. Teilflächen sollen bis zur angestrebten Vernässung mittels Mahd ausgehagert werden. Auf einer isoliert liegenden Grünlandfläche ist die Extensivierung der Grünlandnutzung geplant. Auf die Graben- und Grüppenunterhaltung wird verzichtet und in vorhandenen Bodensenken werden Kleingewässern angelegt. Alle Pflegemaßnahmen sind in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde zu koordinieren.

**Die Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation (Bilanzierung) erfolgt in der LBP-Ergänzung verbal-argumentativ.** Dem Kompensationsgebiet Belumer Außendeich werden die zusätzlichen Maßnahmenggebiete in den Suchräumen auf der niedersächsischen und dem Kompensationsgebiet Stör-Mündungsbereich die zusätzlichen Maßnahmenggebiete in den Suchräumen auf der schleswig-holsteinischen Seite zugeordnet. Die fachliche Gegenüberstellung der Kompensations- und Entwicklungsziele für den aquatischen Lebensraum ergibt, dass mit den zusätzlichen Maßnahmen in den Maßnahmengebieten Hullen und Allwörderer Außendeich fachlich vergleichbare Zielsetzungen erfüllt werden wie im ursprünglichen Maßnahmenggebiet Belumer Außendeich. Bei den Kompensations- und Entwicklungszielen in den zusätzlichen Maßnahmengebieten Stör-Hodorf und Haseldorfer/Wedeler Marsch und im ursprünglichen Maßnahmenggebiet Stör-Mündungsbereich ergeben sich ebenfalls enge fachliche Übereinstimmungen in den Zielen zur Kompensation der Eingriffe in den terrestrischen Lebensraum. Das Vaaler Moor als

Vorranggebiet im Sinne eines überregionalen Arten- und Biotopschutzes ist ebenfalls zur Kompensation geeignet.

**Insgesamt betrachtet, können durch die Umsetzung der bereits planfestgestellten landschaftspflegerischen Kompensationsmaßnahmen und Teilmaßnahmen in den Maßnahmengebieten Hahnöfer Nebelbe/Mühlenberger Loch, Belumer Außendeich, Stör-Mündungsbereich, Hetlingen/Giesensand, Spülfeld Pagensand und durch die zusätzlich geplanten Maßnahmen in den Maßnahmengebieten Hullen und Allwörderer Außendeich, Stör-Hodorf, Haseldorfer/Wedeler Marsch und Vaaler Moor die Eingriffe in den aquatischen und in den terrestrischen Lebensraum durch das Vorhaben der Fahrrinnenanpassung der Unter- und Außenelbe in ihrer Gesamtheit auf TdV-eigenen Flächen kompensiert werden.**

## 2 Einführung

### 2.1 Aufgabenstellung und Veranlassung

Der vom TdV unter dem 18.07.1997 vorgelegte Plan für die Anpassung der Fahrrinne der Unter- und Außenelbe wurde gem. §§ 14 ff WaStrG mit beschriebenen Änderungen und Ergänzungen im Einvernehmen mit den Ländern Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Hamburg am 22.02.1999 von der Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord (WSD Nord) in Kiel als Anhörungs- und Planfeststellungsbehörde planfestgestellt.

Für das 1997 beantragte Planfeststellungsverfahren hat die PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT NORD (PÖUN) (1997 UND 1997a) nach § 5 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) eine Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) vorgelegt. Darüber hinaus wurden verschiedene Materialbände (MATERIALBAND I – XV) erstellt und in die Umweltverträglichkeitsstudie integriert. Der Untersuchungsbereich umfasst neben der Unter- und Außenelbe einschließlich der Nebenelben auch die Nebenflüsse bis zur Tidegrenze und die Überschwemmungsbereiche (siehe Abbildung 1). Der Untersuchungsumfang orientierte sich an den im UVPG genannten Schutzgütern. Neben der Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes der Schutzgüter sowie der Ermittlung und Bewertung der projektbedingten Auswirkungen erfolgte in der UVS auch die Eingriffsermittlung (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT NORD (PÖUN) 1997 UND 1997a).

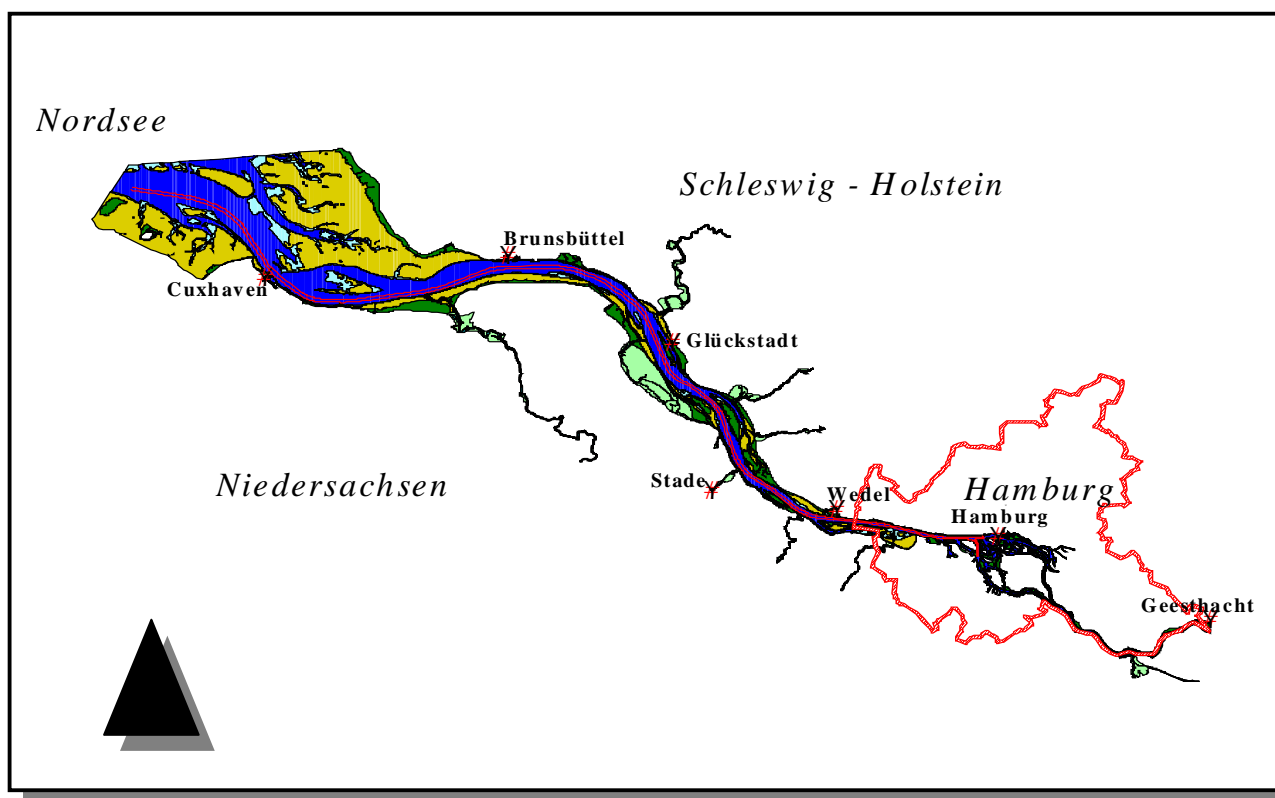
Der Fahrrinnenausbau verursacht nach der UVS Eingriffe im Sinne des § 8 Bundesnaturschutzgesetz (BnatSchG). Ein Eingriff liegt vor, wenn die Veränderung der Gestalt oder die Nutzung von Grundflächen zu einer erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes führt. Für den Verursacher eines Eingriffs besteht die naturschutzrechtliche Verpflichtung, unvermeidbare Beeinträchtigungen innerhalb einer bestimmten Frist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen. Die erforderlichen Maßnahmen sind in einem landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) darzustellen.

Die Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) hat aufbauend auf der UVS im August 1997 den LBP zur Anpassung der Fahrrinne der Unter- und Außenelbe an die Containerschifffahrt (BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (BFG) 1997) vorgelegt. Im LBP erfolgte u.a. die Herleitung und Ausweisung von Maßnahmengebieten zur Kompensation der Eingriffe. Da nach der UVS insbesondere der Gewässerlebensraum sowie naturnahe, tidebeeinflusste Lebensräume vom Eingriff betroffen sind, wurde - soweit möglich - versucht, elbnahe Bereiche aufzuwerten. Als Ergebnis der Standortsuche wurden daher entsprechende landschaftspflegerische Maßnahmen im

- **Maßnahmengebiet Hahnöfer Nebenelbe/Mühlenberger Loch**
- **Maßnahmengebiet Belumer Außendeich**
- **Maßnahmengebiet Stör-Mündungsbereich**
- **Maßnahmengebiet Hetlingen/Giesensand**
- **Maßnahmengebiet Spülfeld Pagensand**

geplant.

In den festgelegten Kompensationszielen für die jeweilige Planung wurden neben den Anforderungen der Eingriffsregelung auch die Ansätze eines gewässerökologischen Leitbildes sowie Zielkonzeptionen entsprechender naturschutzfachlicher Festsetzungen berücksichtigt. Für die konkrete Umsetzung der geplanten landschaftspflegerischen Maßnahmen wurde auch die technische Machbarkeit sowie die Flächenverfügbarkeit überprüft. Grunderwerb ist dabei nur für die Maßnahmenggebiete Belumer Außendeich und Stör-Mündungsbereich erforderlich. Aufgrund vorangegangener Recherchen im Vorwege der LBP-Bearbeitung konnte zunächst davon ausgegangen werden, dass eine prinzipielle Flächenverfügbarkeit der Maßnahmenggebiete gewährleistet ist. Für die Maßnahmenggebiete Hahnöfer Nebeneibe/Mühlenberger Loch, Spülfeld Pagensand, Hetlingen/Giesensand war kein Grunderwerb erforderlich, da hier bundeseigene bzw. landeseigene Flächen für die Planungen zur Verfügung standen (BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (BfG) 1997).



**Abbildung 1: Der Untersuchungsraum der UVS (Auf die Darstellung des erweiterten Untersuchungsraumes der UVS wurde verzichtet)**



Die Bilanzierung von Eingriff und landschaftspflegerischen Maßnahmen als Gegenüberstellung des im LBP ermittelten Kompensationsbedarfs und der Kompensationswirkung ergab eine vollständige Kompensation der Eingriffe durch die genannten fünf Maßnahmegebiete (BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (BFG) 1997).

Im Maßnahmegebiet Belumer Außendeich konnten allerdings bis zum Planfeststellungsbeschluss nur ca. 184 ha von 650 ha, im Maßnahmegebiet Stör-Mündungsbereich nur ca. 35 ha von 314 ha erworben werden. Der Planfeststellungsbeschluss fordert den TdV auf, bis Ende 1999 den freiwilligen Flächenerwerb in den genannten Bereichen Belumer Außendeich und Stör-Mündungsbereich zu prüfen. Soweit möglich sollen am aktuellen Verkehrswert orientiert weitere Flächen erworben werden.

Sollte ein weiterer Grunderwerb in den Maßnahmegebieten Belumer Außendeich und Stör-Mündungsbereich nicht möglich sein, sollen in den von den Ländern als geeignet genannten Suchräumen Kompensationsmaßnahmen durchgeführt werden. Entsprechender Grunderwerb ist dann in den Suchräumen zu tätigen. An Suchräumen zur Durchführung von Ausgleich und Ersatz wurden im Planfeststellungsbeschluss die Bereiche Hullen, Nordkehdingen, Allwörderer Außendeich sowie der Raum Wischhafener Süderelbe für Niedersachsen festgelegt. Auf schleswig-holsteinischer Seite wurden die Bereiche Vaaler Moor, Stör-Hodorf, der Mündungsbereich sowie Mittelabschnitt der Krückau und der Pinnau sowie die Haseldorfer/Wedeler Marsch als Suchräume festgelegt.

**Insoweit bleibt die Festsetzung weiterer Kompensation einer späteren Entscheidung vorbehalten.** Der TdV wird aufgefordert in Abstimmung mit den Fachbehörden der Länder und nach Anhörung der anerkannten Naturschutzverbände ein Konzept zur weiteren Kompensation zu erstellen, bei dem in erster Linie die freihändig zu erwerbenden Flächen in den Maßnahmegebieten Belumer Außendeich und Stör-Mündungsbereich, in zweiter Linie die freihändig zu erwerbenden Flächen in den Suchräumen und erst nachrangig diejenigen Flächen berücksichtigt werden, die notfalls nur im Wege der Enteignung in Anspruch genommen werden können. Bis zum 31.03.2000 hat der TdV die Ergänzung des LBP für das hinsichtlich der vorbehaltenen Entscheidung ergänzend durchzuführende Planfeststellungsverfahren vorzulegen. Für diesen nachträglichen, ergänzenden Planfeststellungsbeschluss ist die WSD Nord als Planfeststellungsbehörde zuständig.

Die Bundesanstalt für Gewässerkunde wurde vom TdV beauftragt die **Ergänzung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes** zu erstellen. Wie der im August 1997 vorgelegte LBP baut der hier vorliegende ergänzende LBP auf den Ausführungen der UVS zu Beschreibung und Bewertung der einzelnen Schutzgüter sowie der Eingriffsermittlung auf (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT NORD (PÖUN) 1997 UND 1997a). Im Zusammenhang mit den bisherigen LBP-Maßnahmegebieten Hahnöfer Nebenelbe/Mühlenberger Loch, Belumer Außendeich, Stör-Mündungsbereich, Hetlingen/Giesensand und Spülfeld Pagensand sowie bei methodischen Einzelheiten wird auf den LBP von August 1997 verwiesen. Da teilweise die Suchräume außerhalb des Untersuchungsgebietes der UVS liegen, waren entsprechende Kartierungen und Bewertungen für die terrestrischen Lebensgemeinschaften notwendig (siehe auch Abbildung 2 zur Vorgehensweise).

## 2.2 Vorgehensweise für die Erstellung des ergänzenden landschaftspflegerischen Begleitplanes

Neben den Anordnungen für die Baumaßnahmen oder für die Beweissicherung finden sich im Planfeststellungsbeschluss entsprechende Anordnungen für die Kompensation. Die im LBP von August 1997 dargestellten Kompensationsmaßnahmen in den Maßnahmengebieten Hahnöfer Nebelbe/Mühlenberger Loch, Belumer Außendeich, Stör-Mündungsbereich und Spülfeld Pagensand werden danach durch den Planfeststellungsbeschluss teilweise mit entsprechenden Änderungen und Ergänzungen planfestgestellt. Allgemein soll der TdV vor Beginn der Durchführung der Kompensationsmaßnahmen eine Planung über die Ausgestaltung der Flächen und über den Ablauf der Arbeiten sowie einen Pflege- und Entwicklungsplan in enger Zusammenarbeit mit den zuständigen Naturschutzbehörden der Länder erstellen. Anerkannte Naturschutzverbände, die sich im Planfeststellungsverfahren geäußert haben, sind auf deren Wunsch anzuhören. Die zuständigen Fachbehörden sind jährlich über den Stand der Umsetzung der landschaftspflegerischen Maßnahmen zu unterrichten. Der Abschluss der Arbeiten ist der Planfeststellungsbehörde sowie den Fachbehörden schriftlich anzuzeigen.

In Abbildung 2 ist die gewählte Vorgehensweise für die Erstellung des ergänzenden LBP schematisch dargestellt. Wie bereits beschrieben, baut der ergänzende LBP auf der UVS (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT NORD 1997 UND 1997a) sowie dem LBP vom August 1997 (BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (BFG) 1997) auf. Darüber hinaus ist der Planfeststellungsbeschluss mit seinen einzelnen Anordnungen für die Kompensationsmaßnahmen und die vorbehaltene Entscheidung für die Festsetzung weiterer Kompensationsmaßnahmen für die Erstellung des ergänzenden LBP maßgebend (WASSER- UND SCHIFFFAHRTSVERWALTUNG DES BUNDES, WASSER- UND SCHIFFFAHRTSDIREKTION NORD, PLANFESTSTELLUNGSBEHÖRDE 1999).

**Die Maßnahmengebiete Hahnöfer Nebelbe/Mühlenberger Loch, Hetlingen/Giesensand und Spülfeld Pagensand wurden in dem im LBP bzw. im entsprechenden Grunderwerbsverzeichnis dargestellten Flächenumfang planfestgestellt.** Für die Maßnahmengebiete Hahnöfer Nebelbe/Mühlenberger Loch und Hetlingen/Giesensand ergeben sich durch den Planfeststellungsbeschluss nur geringe inhaltliche Änderungen der landschaftspflegerischen Maßnahmenplanung. Im Rahmen der LBP-Ergänzung erfolgt daher für die Maßnahmengebiete Hahnöfer Nebelbe/Mühlenberger Loch, Hetlingen/Giesensand und Spülfeld Pagensand nur noch eine kurze Zusammenfassung des Ist-Zustandes und der geplanten Maßnahmen mit entsprechenden Auflagen durch den Planfeststellungsbeschluss. Auf eine weitere detaillierte Beschreibung in Text und Plänen wird in Abstimmung mit der Planfeststellungsbehörde verzichtet. Einzelheiten hierzu sind dem LBP vom August 1997 zu entnehmen.

**In den Maßnahmengebieten Belumer Außendeich und Stör-Mündungsbereich wurden jeweils nur Teilflächen planfestgestellt.** Darüber hinaus gibt der Planfeststellungsbeschluss auch für diese Maßnahmengebiete entsprechende inhaltliche Änderungen für die landschaftspflegerische Maßnahmenplanung vor. Da nach dem Planfeststellungsbeschluss der TdV weitere Flächen in diesen Maßnahmengebieten erwerben soll, erfolgt in der Ergänzung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes eine entsprechende Beschreibung und Darstellung der zusätzlich erworbenen Flächen incl. der ergänzenden landschaftspflegerischen Maßnahmenplanung. Einzelheiten zum Ist-Zustand der Schutzgüter der Maßnahmengebiete Belumer Außendeich und Stör-Mündungsbereich sind dem LBP vom August 1997 zu entnehmen.

Die Festsetzung weiterer Kompensationsmaßnahmen bleibt nach dem Planfeststellungsbeschluss einer späteren Entscheidung vorbehalten. Weitere Kompensationsmaßnahmen sind in den mit den Ländern abgestimmten Suchräumen darzustellen. In der Ergänzung des LBP erfolgt für diese zusätzlichen Maßnahmenggebiete analog zur Darstellung der bisherigen LBP-Maßnahmenggebiete Hahnöfer Nebelbe/Mühlenberger Loch, Belumer Außendeich, Stör-Mündungsbereich, Hetlingen/Giesensand und Spülfeld Pagensand die Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes aller Schutzgüter. Kompensations- und Entwicklungsziele werden für die einzelnen Maßnahmenggebiete abgeleitet und die geplanten landschaftspflegerischen Maßnahmen incl. der erforderlichen Pflegemaßnahmen werden beschrieben.

Im ergänzenden LBP erfolgt abschließend eine verbal-argumentative Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation. Die im LBP von August 1997 angewendete mehrstufige Vorgehensweise zur Kompensation und Bilanzierung (Ermittlung des Kompensationsbedarfs und der Kompensationswirkung) findet dabei keine Anwendung mehr.



## 2.3 Vorhabensbeschreibung

Zur weiteren Nachvollziehbarkeit wird im Rahmen der hier vorliegenden LBP-Ergänzung das technische Vorhaben der Fahrrinnenanpassung der Unter- und Außenelbe kurz beschrieben. Einzelheiten sind der UVS (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT NORD (PÖUN) 1997), dem Erläuterungsbericht des WSA Hamburg zur Vorhabensbeschreibung der Bundes- und Delegationsstrecke (AMT STROM- UND HAFENBAU 1997, WASSER- UND SCHIFFFAHRTSAMT HAMBURG 1997a) sowie dem Planfeststellungsbeschluss (WASSER- UND SCHIFFFAHRTSVERWALTUNG DES BUNDES, WASSER- UND SCHIFFFAHRTS-DIREKTION NORD, PLANFESTSTELLUNGSBEHÖRDE 1999) zu entnehmen.

**Das technische Vorhaben mit entsprechenden Planänderungen und –ergänzungen ist durch die WASSER- UND SCHIFFFAHRTSVERWALTUNG DES BUNDES, WASSER- UND SCHIFFFAHRTS-DIREKTION NORD, PLANFESTSTELLUNGSBEHÖRDE (1999) bereits planfestgestellt und zwischenzeitlich vom TdV ausgeführt worden.**

Ziel des Vorhabens ist die Verbesserung der seeseitigen Zu- und Abfahrtsbedingungen des Hamburger Hafens, so dass tideunabhängiger Verkehr bis zu 12,80 m und tideabhängig ausgehender Verkehr bis zu 13,80 m Tiefgang möglich ist. Die Ausbaustrecke reicht von der Außenelbe bei km 745 A (km 748 N) bis zum Wendekreis Lotsenhöft bei km 624,4 A in der Nordeelbe (mittlerer Freihafen) sowie bis zur nördlichen Begrenzung des Schiffswendekreises unterhalb des geplanten und inzwischen im Bau befindlichen Containerterminals in Altenwerder bei km 621,8 A in der Südeelbe (Köhlbrand). Die Ausbaustrecke des Bundes beginnt unterhalb der Hamburger Delegationsstrecke bei km 638,9 N.

Die Fahrrinne wurde dabei nicht durchgehend vertieft, sondern Unter- und Außenelbe wurden in verschiedenen Abschnitten unterschiedlich ausgebaut. Aufgrund der geringeren hydrologischen Auswirkungen und damit auch geringeren direkten und indirekten Eingriffen in den Naturhaushalt wurde die sogenannte „Sockellösung“ entwickelt. Der Elbabschnitt zwischen Lühesand und Otterndorf wurde auf 14,40 m u KN ausgebaut, zum Hamburger Hafen bzw. zur Außenelbe erfolgte die Vertiefung auf 15,30 m u KN bzw. 15,20 m u KN. Abbildung 3 verdeutlicht diesen sockelförmigen Ausbau der Fahrrinne.

**Abbildung 3: Vereinfachter Längsschnitt der Unter- und Außenelbe  
(WASSER- UND SCHIFFFAHRTSVERWALTUNG DES BUNDES)**

Neben der Vertiefung erfolgte auch stellenweise eine Neutrassierung der Fahrrinne. Die Fahrrinnenbreiten blieben auf der Hamburger Delegationsstrecke im wesentlichen unverändert bei 250 m. Lediglich oberhalb von km 632 (Nienstedten) wurde die Fahrrinnenbreite im Bereich der Unter- und Norderelbe um etwa 20 m reduziert. Auf der Bundesstrecke wurde zwischen Wedel (km 642 N) und Pagensand-Nord (km 665 N) die Fahrrinne neu trassiert. In den Geraden wurde die Rinne von 250 m auf 300 m verbreitert, während in den Kurven auch Verbreiterungen um bis zu 70 m statt fanden. Während die Fahrrinne im restlichen Teil der Unterelbe weitestgehend unverändert blieb, erfolgte in der Außenelbe für den Streckenabschnitt ab der Mittelrinne (km 735 N bis 748 N) eine Reduzierung der Rinnenbreite von 500 m auf 400 m. Die beschriebenen Änderungen der Fahrrinnenbreiten sind in Abbildung 4 vereinfacht dargestellt.

**Abbildung 4: Vereinfachte Darstellung der Fahrrinnenanpassung  
(WASSER- UND SCHIFFFAHRTSVERWALTUNG DES BUNDES)**

Den oben genannten Solltiefen für die Fahrrinnenanpassung ist ein mittleres Vorratsmaß für die Baggerung von 0,3 m sowie eine Baggertoleranz von  $\pm 0,2$  m hinzuzurechnen. Das beim Ausbau anfallende sandige Baggergut wurde größtenteils in der Elbe umgelagert. Dabei wurden teilweise bereits bestehende Klappstellen aus der heutigen Unterhaltungsbaggerei (z.B. vor St. Margarethen) genutzt. Teilweise wurde das Baggergut in den Seitenräumen des Stromes abgelagert. Auf der Elbinsel Pagensand wurden schluffhaltige Feinsande aufgespült.

Im Bereich der Delegationsstrecke ist der anfallende Sand für diverse, nicht dem Vorhaben zuzurechnenden Baumaßnahmen im Bereich des Hamburger Hafens verwendet worden. Geschiebemergel wurde in einer Mergelklappgrube nördlich des Mühlenberger Loches untergebracht.

### **3 Erhebliche und/oder nachhaltige Eingriffe durch das Vorhaben**

#### **3.1 Vorbemerkungen**

In der UVS (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT NORD (PÖUN) 1997 UND 1997a) wurde der Ist-Zustand der einzelnen Schutzgüter beschrieben und bewertet. Bei der Prognose der maßnahmenbedingten Auswirkungen wurde auch die Erheblichkeit und Nachhaltigkeit der Beeinträchtigungen ermittelt. Eingriffe in Natur und Landschaft sind nach § 8 BNatSchG Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen können. Vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind zu unterlassen. Entsprechende Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und Eingriffsminimierung wurden in der UVS erarbeitet. Die unvermeidbaren Beeinträchtigungen wurden flächenhaft ermittelt und die Eingriffe hinsichtlich ihrer Erheblichkeit und Nachhaltigkeit gewertet (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT NORD (PÖUN) 1997 UND 1997a). Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind nach § 8 BNatSchG durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen.

Nach § 11 UVPG hat die Planfeststellungsbehörde auf der Grundlage der von der PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT NORD (PÖUN) (1997 UND 1997a) erstellten UVS sowie der behördlichen Stellungnahmen und Äußerungen der Öffentlichkeit (§ 7 und 8 UVPG) eine zusammenfassende Darstellung der Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter einschließlich möglicher Wechselwirkungen erstellt. Es schließt sich nach § 12 UVPG die Bewertung dieser zusammenfassenden Darstellung an (WASSER- UND SCHIFFFAHRTSVERWALTUNG DES BUNDES, WASSER- UND SCHIFFFAHRTSDIREKTION NORD, PLANFESTSTELLUNGSBEHÖRDE 1999). Die Bewertung berücksichtigt dabei neben den einzelnen Schutzgütern auch die medienübergreifenden Wechselwirkungen der einzelnen Schutzgüter.

#### **3.2 Eingriffsermittlung für die einzelnen Schutzgüter**

**Für die Schutzgüter Klima, Luft, Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter sowie für das Schutzgut Grundwasser (Gewässergüte und Stoffhaushalt) sind nach § 12 UVPG keine beziehungsweise nur geringe vorhabensbedingte Auswirkungen zu erwarten.** Sie sind damit unerheblich im Sinne der naturschutzgesetzlichen Eingriffsregelung.

**Erhebliche und zum Teil auch nachhaltige Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes werden für das**

- **Schutzgut Gewässer (Sedimente),**
- **Schutzgut terrestrische Lebensgemeinschaften,**
- **Schutzgut aquatische Lebensgemeinschaften,**
- **Schutzgut Boden und für das**



- **Schutzgut Landschaft**

**festgestellt.**

Bei den **aquatischen Lebensgemeinschaften** sind das Zoobenthos sowie das epiphytische Phytobenthos vom Eingriff betroffen. Durch die eigentlichen Baggerungen und die wasserseitige Unterbringung des Baggergutes kommt es zu Verlusten des Zoobenthos auf einer Fläche von 2.428 ha. Da auf einer Fläche von 1.958 ha mit einer Zoobenthoswiederbesiedelung innerhalb eines Zeitraumes von 1 – 3 Jahren zu rechnen ist, werden diese vorübergehenden Beeinträchtigungen als erheblich gewertet. Auf einer Fläche von 470 ha wurden dagegen längerfristige und damit erhebliche und nachhaltige Auswirkungen für die Zoobenthoslebensgemeinschaften festgestellt. Weitere erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen treten auf einer Fläche von 27 ha für das epiphytische Phytobenthos auf.

Durch den Anstieg des mittleren Tidehochwassers sind bei den **terrestrischen Lebensgemeinschaften** Röhricht- und Auwaldflächen vom Eingriff betroffen. Hiervon wird der vollständige Verlust von 92 ha Biotopfläche als erheblicher und nachhaltiger Eingriff gewertet. Ansonsten treten bei den terrestrischen Lebensgemeinschaften im eigentlichen Sinne keine Flächenverluste auf. Durch das höher auflaufende mittlere Tidehochwasser werden sich die Randbereiche der betroffenen Röhrichtflächen zu Wattflächen bzw. die Randbereiche der Auwaldflächen zu Röhrichtflächen entwickeln. Die bestehende Strukturvielfalt der unterschiedlichen Lebensräume bleibt aber erhalten. Die landseitige Baggergutunterbringung auf der Elbinsel Pagensand verursacht darüber hinaus Biotopverluste, die als erheblich und nachhaltig eingestuft werden.

Erhebliche und nachhaltige sowie erhebliche, aber nicht nachhaltige Auswirkungen wurden auch für die **Sedimente** festgestellt (ca. 260 ha). Durch die wasserseitige Baggergutunterbringung verbunden mit der Überdeckung der Sedimente kommt es zu einer Veränderung der Sohlstruktur. Die Zunahme der spezifischen Schadstoffbelastung der Sedimente im Bereich der Baggergutablagerungsflächen wird als erhebliche Beeinträchtigung gewertet.

Das Schutzgut **Boden** wird auf einer Fläche von 156 ha beeinträchtigt. Im einzelnen beträgt der Verlust ufernaher Böden in Zusammenhang mit dem Anstieg des mittleren Tidehochwassers 116 ha. Weitere Bodenverluste resultieren durch die Anlage des Spülfeldes Pagensand. Zusätzlich erfolgt auf Böden im Randbereich des Spülfeldes ein Schadstoffeintrag durch Spülfeldsickerwasser. Durch die Verlagerung der Brackwasserzone werden darüber hinaus süßwassergeprägte Vordeichsböden und Watten in einer Flächengröße von 10 ha beeinträchtigt. Alle Beeinträchtigungen werden als erheblich und nachhaltig eingestuft.

Durch die Überprägung der Geländeoberfläche im Bereich des Spülfeldes Pagensand kommt es zu einer Verringerung der Naturnähe durch den Verlust von naturraum- und landschaftsraumtypischen Biotoptypen. Dies führt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes **Landschaft**.

## 4 Planfestgestellte (Teil-) Maßnahmenggebiete und Auflagen aus dem Planfeststellungsbeschluss

Im folgenden werden die bereits **planfestgestellten Maßnahmenggebiete** incl. der entsprechenden Auflagen durch den Planfeststellungsbeschluss vorgestellt. Detaillierte Angaben zum Ist-Zustand und zur Bewertung der einzelnen Schutzgüter sowie zur Herleitung der Kompensations- und Entwicklungsziele finden sich im LBP vom August 1997 (BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (BfG) 1997).

**Innerhalb der Maßnahmenggebiete Belumer Außendeich und Stör-Mündungsbereich wurden nur Teilflächen planfestgestellt.** Entsprechend der allgemeinen Beschreibung des Ist-Zustandes sowie der Maßnahmenplanung vom August 1997 mit entsprechenden Auflagen durch den Planfeststellungsbeschluss erfolgt daher die Beschreibung der zusätzlich erworbenen Flächen incl. der ergänzenden landschaftspflegerischen Maßnahmenplanung.

### 4.1 Maßnahmenggebiet Hahnöfer Nebelbe/Mühlenberger Loch

#### 4.1.1 Allgemeine Beschreibung des Ist-Zustandes

Die Hahnöfer Nebelbe wird im Norden durch die ehemals einzeln gelegenen Strominseln Hanskalbsand, Neßsand und Schweinssand vom Hauptstrom der Elbe getrennt. Der Bereich der östlichen Einmündung der Hahnöfer Nebelbe in die Elbe weitet sich zum Mühlenberger Loch auf (siehe Plan 4.1-1). Während das Mühlenberger Loch zur Freien und Hansestadt Hamburg zählt, liegt die Hahnöfer Nebelbe im Land Niedersachsen. Die Hahnöfer Nebelbe bzw. das Mühlenberger Loch ist national als Landschaftsschutzgebiet und international als Feuchtgebiet internationaler Bedeutung geschützt.

Im März 1998 erfolgte die Meldung des Mühlenberger Loches als Europäisches Vogelschutzgebiet. Darüber hinaus wird der Bereich Mühlenberger Loch als vorgesehener Bereich zur Benennung als FFH-Gebiet im Bereich der Freien und Hansestadt Hamburg ausgewiesen. Der niedersächsische Teilbereich der Hahnöfer Nebelbe steht auf der Vorschlagsliste des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie als FFH-Gebiet im Land Niedersachsen (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT NORD (PÖUN) 1998).

Etwa ab 1930 erfolgten im Bereich des Mühlenberger Loches und der Hahnöfer Nebelbe zahlreiche Baumaßnahmen (Bau des Wasserflugzeugbeckens Neßhafen 1939, Ausbau des Fahrwassers auf 11 m u KN von 1957 – 1961, Abdeichung der Alten Süderelbe 1962 u.ä.), die die morphologische Entwicklung prägten bzw. sich auch auf die heutige Situation auswirken. So haben sich die Wattflächen in den letzten Jahrzehnten stark ausgedehnt. Die teilweise noch vorhandenen Flachwasserzonen bzw. die die Wattflächen durchziehenden Priele und Rinnen sind stark von der Verlandung betroffen.

Der Übergangsbereich zwischen der Hahnöfer Nebenelbe und dem Mühlenberger Loch ist wie das Mühlenberger Loch durch hohe Sedimentationsraten gekennzeichnet. Da der erste Flutstrom von Oberstrom in die Hahnöfer Nebenelbe eindringt, hat sich im Staubereich eine Barre gebildet. Dieser Prozess wird sich weiter fortsetzen und die jetzt schon vorhandene Barre weiter auflanden lassen, bis sie als Tidewasserscheide die Teilsysteme Hahnöfer Nebenelbe und Mühlenberger Loch hydraulisch voneinander trennen wird. Mit dieser Verlandungstendenz wird langfristig sowohl der Verlust der noch vorhandenen Priel- und Rinnensysteme als auch der Flachwasserzonen und Wattflächen einhergehen.

Die ausgedehnten Wattflächen im Bereich des Mühlenberger Loches aber auch die Flachwasserzonen haben eine große Bedeutung für den Stoffhaushalt und für die Lebensgemeinschaften im und am Fluss. Das Mühlenberger Loch hat dabei auch eine besondere Bedeutung für die Fischbestände in der gesamten Unterelbe (Hauptlaichgebiet des Stintes). Als Durchzugs-, Rast-, und Überwinterungsgebiet übernimmt das Mühlenberger Loch eine wichtige Funktion für zahlreiche Vogelarten. Die Rastbestände von Löffelente, Krickente und Zwergmöwe erreichen internationale Bedeutung.

#### **4.1.2 Kompensations- und Entwicklungsziele**

Unter Berücksichtigung der für den Natur- und Landschaftshaushalt großen Wertigkeit der Wattflächen sollen als Kompensationsmaßnahme für Eingriffe in den aquatischen Lebensraum in Teilbereichen der östlichen Hahnöfer Nebenelbe und des Mühlenberger Loches Flachwasserzonen gesichert und entwickelt werden. Dabei sollen die Wattflächen nur kleinflächig in Anspruch genommen werden. Die noch vorhandenen Flachwasserzonen und ausgeprägten Süßwasserwatten im Bereich der Hahnöfer Nebenelbe und des Mühlenberger Loches mit ihrer großen Bedeutung für den Sauerstoffhaushalt der Elbe, als Laichbiotop für verschiedene Fischarten und als Schwingungsraum für das Tidevolumen sollen mittel- bis langfristig gesichert werden.

#### **4.1.3 Maßnahmenplanung und Auflagen aus dem Planfeststellungsbeschluss**

Zur Herstellung der Flachwasserzonen ist die einmalige Baggerung einer Rinne mit einer durchschnittlichen Breite von 125 m und einer Sohltiefe von 2,5 m u KN geplant. Während im Mühlenberger Loch im gesamten Bereich der geplanten Rinne vertieft werden muss, weist die Hahnöfer Nebenelbe überwiegend bereits die geplanten Tiefen auf. Die Hauptmenge der insgesamt ca. 1,10 Mio. m<sup>3</sup> abzubaggernden Sedimente fällt im Bereich der Barre an.

Mit dem Planänderungsantrag vom 30.10.1998 hat der TdV beantragt, das gesamte Baggermaterial in einer früheren Klappgrube des 13,5 m-Ausbaus vor dem Giesensand bei Stromkilometer 646 bis 647 unterzubringen. Die Klappgrube wird auf einer Länge von 750 m bis zu einer Tiefe von 20 m u KN ausgehoben. Bei einer mittleren Tiefe der umliegenden Gewässersohle von 4,5 m u KN ergibt sich eine Füllhöhe von 15,5 m und damit eine Füllmenge von 1,10 Mio. m<sup>3</sup>. Der entnommene Sand soll für Bauzwecke zur Verfügung gestellt werden.

Das Baggermaterial aus dem Bereich der Hahnöfer Nebelbe und des Mühlenberger Lochs wird bodennah in die Klappgrube eingebracht, um eine Resuspendierung beim Einbringen zu reduzieren. Das schluffige, bindige Material aus dem Mühlenberger Loch wird dabei zuerst eingebracht und mit dem sandigen Material aus der Hahnöfer Nebelbe abgedeckt.

**Der Planfeststellungsbeschluss vom 22.02.1999 stellt die Maßnahmen im Bereich Hahnöfer Nebelbe/Mühlenberger Loch u.a. unter Beachtung der folgenden Auflagen fest:**

- Die Bagbertätigkeiten zur Herstellung der Ausgleichsmaßnahmen werden außerhalb des Zeitraumes von Anfang August bis Ende April durchgeführt.
- Die Schadstoffbelastung ist nach ARGE Elbe (1996) zu untersuchen und zu bewerten. Die dort niedergelegten Anforderungen an die Sedimentumlagerung sind einzuhalten.
- Der Hahnöfer Hafen ist aufgrund seiner hohen Schadstoffbelastung von den Baggerungen auszuschließen.
- Die Herstellung von Wassertiefen größer als 2,5 m u KN ist nicht zulässig.
- Der TdV hat vorbehaltlich der Zustimmung der Bezirksregierung Lüneburg Unterhaltungsbaggerungen durchzuführen, wenn die beabsichtigten Kompensations- und Entwicklungsziele gemäß LBP (Schaffung und Sicherung von Flachwasserzonen für den aquatischen Lebensraum) nicht mehr gewährleistet sind. Die Aufrechterhaltung einer durchgängigen Wassertiefe von 2,5 m u KN ist nicht erforderlich, solange die Durchströmung auch bei geringeren Wassertiefen sichergestellt ist. Die Ergebnisse der erforderlichen Erfolgskontrolle sind der Entscheidung für eine Unterhaltung zugrunde zu legen.
- Ergibt die Erfolgskontrolle, dass die unterhaltungsbedingten Beeinträchtigungen die Kompensations- und Entwicklungsziele gemäß LBP nicht rechtfertigen, ist dies unverzüglich der Planfeststellungsbehörde mitzuteilen, die sich die Entscheidung über weitere Kompensationsmaßnahmen an anderer Stelle vorbehält. Dies geschieht bei Vorliegen der Voraussetzungen des § 14 Abs. 3 WaStrG im Einvernehmen mit der Bezirksregierung Lüneburg.

## 4.2 Maßnahmenggebiet Belumer Außendeich

### 4.2.1 Allgemeine Beschreibung des Ist-Zustandes

Der Belumer Außendeich liegt zwischen Otterndorf und Belum im Landkreis Cuxhaven am linken Ufer der Elbe. Im Osten des Belumer Außendeiches liegt die Ostemündung sowie der Nordkehdingener Außendeichbereich mit dem Naturschutzgebiet Hullen. Im LBP (BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (BFG) 1997) wurde ursprünglich ein ca. 650 ha großes Maßnahmenggebiet betrachtet, die **LBP-Ergänzung bezieht sich nur noch auf Teilflächen innerhalb dieses Maßnahmenggebietes** (siehe Plan 4.2-1). Einzelheiten zur Beschreibung des Ist-Zustandes des Gesamtmaßnahmenggebietes sind dem LBP von August 1997 zu entnehmen.

Der größte Teil des Belumer Außendeiches ist von einem Sommerdeich umgeben, der nur bei meist im Winter stattfindenden Sturmflutereignissen eine Überflutung der dahinterliegenden Flächen zulässt. Die noch tidebeeinflussten Vorlandflächen und die im Sommerpolder liegenden Grünländer werden überwiegend intensiv als Weideflächen genutzt.

Der Belumer Außendeich ist Teil des Feuchtgebietes internationaler Bedeutung Niederelbe zwischen Barnkrug und Otterndorf und gemäß EG-Vogelschutzrichtlinie als EG-Vogelschutzgebiet ausgewiesen. Das Feuchtgebiet internationaler Bedeutung gilt in Niedersachsen als potenzielles FFH-Gebiet (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT NORD (PÖUN) 1998). Der Belumer und der angrenzende Hadelner Außendeich sowie die Ostemündung sind als Naturschutzgebiete (NSG Hadelner und Belumer Außendeich, NSG Ostemündung) ausgewiesen (siehe Plan 4.2.-1). Die Naturschutzgebietsverordnung zum NSG Hadelner und Belumer Außendeich nennt als Schutzzweck der Unterschutzstellung die Erhaltung der Außendeichsländereien als Feuchtgebiet internationaler Bedeutung, insbesondere als Rast- und Nahrungs-, aber auch als Brutbiotop für Wat- und Wasservögel.

Das Maßnahmenggebiet Belumer Außendeich ist durch die intensive Grünlandnutzung geprägt. Naturnahe, ästuartypische Strukturen und Biotoptypen sind nur noch in Fragmenten erhalten. Innerhalb der weitläufigen Marschgrünlandflächen sind wertvolle Biotoptypen, wie artenreiche Marschgräben und flächige Schilfröhrichte der Brackmarsch, nur zerstreut vorhanden. Im Zuge der Eindeichung des Sommerdeichgebietes sind großflächig trockenere Standortverhältnisse geschaffen worden, die eine intensive Bewirtschaftung der potenziell feuchten bis nassen Grünlandstandorte ermöglichen. Trotz seines Schutzstatus als Naturschutzgebiet und seiner internationalen Bedeutung als Feuchtgebiet und EG-Vogelschutzgebiet ist der Belumer Außendeich in seinem derzeitigen Zustand naturschutzfachlich eher geringwertig einzustufen.

Im Belumer Außendeich wurden bereits für den Bau einer Allzweckanlage incl. Hafenerweiterung an der Elbe in Cuxhaven (Niedersächsisches Hafenamtsamt Cuxhaven 1992) sowie für die Errichtung einer Landradaranlage an der Unterelbe (Wasser- und Schifffahrtsamt Cuxhaven 1996) Kompensationsmaßnahmen durchgeführt. Die Lage der Maßnahmen sind den Plänen 4.2-2 bzw. 4.2-3 zu entnehmen. Als eine Kompensationsmaßnahme für die Hafenerweiterung wurde 1995 die westliche Deichflanke des Belumer Sommerdeiches um ca. 350 m nach Osten zurückverlegt, die Grabenstrukturen aufgeweitet sowie ca. 38 ha große Grünlandflächen extensiviert. Zur Kompensation für die Errichtung der Landradaranlage wurden 1997 zwischen Sommerdeich

und Elbufer ebenfalls Maßnahmen zur stärkeren Vernässung, wie die Anlage von Mulden und die Verfüllung eines Grabens sowie Extensivierungsmaßnahmen auf einer Fläche von ca. 20 ha durchgeführt.

#### 4.2.2 Kompensations- und Entwicklungsziele

Kompensations- und Entwicklungsziele der im LBP von August 1997 vorgestellten Planung (BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (BFG) 1997) sind die Wiederherstellung der Tidedynamik im Belumer Sommerdeichgebiet zur Regeneration der morphologischen und standörtlichen Verhältnisse sowie die Sicherung und Entwicklung von naturnahen, tideabhängigen Strukturen und Biotopen. Neben der Wiederherstellung der Tidedynamik ist die Reduzierung der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Grünlandflächen Grundvoraussetzung zur Schaffung naturnäherer und ästuartypischer Standortverhältnisse. Der Lebensraum für die aquatische und terrestrische Flora und Fauna, insbesondere als Rast-, Nahrungs- und Brutlebensraum für die Avifauna wird nachhaltig gesichert.

#### 4.2.3 Maßnahmenplanung und Auflagen aus dem Planfeststellungsbeschluss

Durch die gezielte Öffnung des Sommerdeiches im Bereich der Siele mit Anbindung der Priel- und Grabensysteme ist in dem zur Planfeststellung vorgelegten LBP (BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (BFG) 1997) die Wiederherstellung der Tidedynamik im Belumer Sommerdeichgebiet geplant. Teilweise sollten auch die Priele und Gräben im Sommerdeichgebiet miteinander verbunden werden. Der überwiegende Teil der Grünlandflächen sollte nach Vorgabe extensiviert werden. Nur lokal sollte in tieferliegenden und damit häufiger überfluteten Bereichen die Grünlandnutzung aufgegeben werden (siehe Plan 7.2-4 des LBP August 1997, BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (BFG) 1997).

Da - wie bereits in Kapitel 2.1 beschrieben - der TdV bis zum Planfeststellungsbeschluss nur ca. 184 ha von insgesamt 650 ha des Maßnahmengbietes Belumer Außendeich erwerben konnte, ist die ursprüngliche oben beschriebene Maßnahmenplanung nicht mehr umzusetzen. **Der Planfeststellungsbeschluss verpflichtet daher in Kapitel 2.4 den TdV auf den erworbenen Teilflächen von ca. 184,2 ha (incl. Deichflächen) die im LBP vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen durchzuführen mit Ausnahme der Öffnung des Sommerdeiches** (WASSER- UND SCHIFFFAHRTSVERWALTUNG DES BUNDES, WASSER- UND SCHIFFFAHRTSDIREKTION NORD, PLANFESTSTELLUNGSBEHÖRDE 1999). Darüber hinaus hat der TdV unter Beachtung der Fristen und Verpflichtungen zu prüfen, ob die Ankaufflächen im Belumer Außendeich durch freiwilligen Landtausch im Deichvorland und in den tiefer liegenden Bereichen des Sommerpolders konzentriert werden können.

Nach der vorbehaltenen Entscheidung im Planfeststellungsbeschluss für die Festsetzung weiterer Kompensation wird der TdV aufgefordert in Niedersachsen primär im Bereich des Belumer Außendeiches weitere Flächen, auf angemessener, am Verkehrswert orientierter Grundlage, zur Durchführung weiterer Kompensationsmaßnahmen zu erwerben.

### 4.2.3.1 Maßnahmenplanung im Rahmen der LBP-Ergänzung

Die Notwendigkeit zur Überarbeitung der landschaftspflegerischen Maßnahmenplanung ergibt sich aus den oben genannten Regelungen aus dem Planfeststellungsbeschluss. Der im Beschluss genannte freiwillige Landtausch im Deichvorland bzw. in den tiefer liegenden Bereichen des Sommerpolders war nach Angabe des TdV nicht möglich.

Ohne die Öffnung des Sommerdeiches sind allerdings die sonstigen ursprünglich geplanten landschaftspflegerischen Maßnahmen, wie Grabenverbindungen im Bereich des Sommerpolders und Nutzungsaufgabe in Bereichen häufiger Überflutung naturschutzfachlich wenig sinnvoll und wurden deshalb nicht ausgeführt. Entsprechend sind auch die Pflegemaßnahmen anzupassen. Darüber hinaus muss für die zusätzlich erworbenen Flächen nach dem Planfeststellungsbeschluss die landschaftspflegerische Planung incl. Pflegemaßnahmen beschrieben werden. Nach Angaben des TdV konnten entsprechend den im Beschluss beschriebenen Vorgaben weitere ca. 5,8 ha zur Durchführung weiterer Kompensationsmaßnahmen erworben werden. Somit beträgt die vom TdV erworbene Fläche im Bereich Belum ca. 190,0 ha, davon ca. 8,5 ha Sommerdeichfläche, die von der landschaftspflegerischen Maßnahmenplanung ausgenommen ist. Somit werden auf ca. 181,5 ha Fläche – davon ca. 3,5 ha Gräben – landschaftspflegerische Maßnahmen durchgeführt.

Im Plan 4.2-2 ist die überarbeitete landschaftspflegerische Maßnahmenplanung dargestellt. Graphisch werden hier in die bereits planfestgestellten Teilflächen und den weiteren nach dem Beschluss erworbenen Flächen differenziert. Bei der inhaltlichen Konzeption der Maßnahmenplanung sowie der erforderlichen Pflegemaßnahmen erfolgt diese Unterscheidung nicht.

In Anlehnung an die ursprüngliche Maßnahmenplanung sollen die Marschgrünlandflächen im Belumer Außendeich insbesondere aufgrund ihrer Bedeutung als Rast-, Nahrungs- und Brutvogellebensraum erhalten, d.h. weiterhin als Grünland genutzt werden. Verbesserungen für den Lebensraum der Brut- und Rastvögel sind dabei über eine **Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung** möglich (siehe Plan 4.2-2). Die Entwicklung von artenreichen Grünlandgesellschaften mit Ansiedlung von tritt- und düngempfindlichen Arten wird insbesondere im jetzigen Vorlandbereich gefördert. Wo erforderlich, z.B. bei Übergangsmöglichkeiten der Weidetiere über den Sommerdeich sind die extensiv zu nutzenden Grünlandflächen zu den angrenzenden weiterhin intensiv genutzten Bereichen abzuzäunen. Insgesamt werden ca. 177 ha Grünland extensiviert.

Zur Entwicklung ästuartypischer Röhrichtflächen ist stellenweise im Vorlandbereich die **Aufgabe der Grünlandnutzung** geplant (siehe Plan 4.2-2). Diese insgesamt ca. 1 ha große Fläche ist der natürlichen Sukzession zu überlassen. Die Fläche ist dabei natürlicherweise von Gräben umgrenzt, eine geringfügige Auszäunung der Flächen gegenüber Beweidung ist stellenweise nur in Richtung des Sommerdeiches erforderlich.

Für die störungsempfindlichen Zugvögel ist eine **Einschränkung der Jagd** zwingende Voraussetzung für ihren nachhaltigen Schutz. Ausschlaggebend ist dabei nicht das direkte Töten der Tiere, sondern die ständigen Störungen der Tiere durch den eigentlichen Jagdbetrieb in Zeiten der größten Rastvogelansiedlungen im Belumer Außendeich. Die Vögel meiden langfristig die bejagten Bereiche. Die ständigen Fluchtreaktionen zehren zudem erheblich an den Energiereserven, die die Rastvögel für ihren Rückflug in das Brutgebiet dringend benötigen. Im Bereich der TdV-eigenen Flächen können dabei aufgrund der Größe bzw. der teilweise isolierten Lage keine

Eigenjagdbezirke (Artikel 9 Landesjagdgesetz Niedersachsen – LJagdG) mit entsprechenden Pachtaufgaben beantragt werden. Langfristig ist daher anzustreben, die Jagd auf Federwild gänzlich auszuschließen sowie die Jagd auf Haarwild nicht in der Zeit vom 01.10. bis 30.04. durchzuführen. Ähnliche Beschränkungen gelten bereits in landeseigenen Jagdbezirken.

Die beschriebenen landschaftspflegerischen Maßnahmen haben keine nachteiligen Auswirkungen auf die angrenzenden, nicht vom TdV erworbenen Flurstücke bzw. auf die Standsicherheit des Haupt- und Sommerdeiches. Alle Deichflächen sind von der landschaftspflegerischen Maßnahmenplanung nicht betroffen und sind weiterhin ordnungsgemäß zu unterhalten. Da das Grabensystem im Belumer Außendeich durch die Maßnahmenplanung nicht verändert wird, ist die ordnungsgemäße Entwässerung des Sommerpolders weiterhin garantiert. Gräben, die innerhalb TdV-eigener Flächen liegen, dürfen nur in der Zeit vom 01.09. bis zum 01.10. geräumt werden. Für Gräben, die an TdV-eigene Flächen angrenzen, gelten diese Auflagen nicht.

Die erforderlichen Pflegemaßnahmen für die Grünland- und Sukzessionsflächen sind im nachfolgenden Kapitel 4.2.3.2 beschrieben. Die zur Zeit gültigen Pachtverträge können nach Angabe des TdV mit 3monatiger Frist zum Jahresende gekündigt werden. Nur 2 Flurstücke sind mit längerfristigen Pachtverträgen (Pachtende 2004 bzw. 2005) belegt.

#### **4.2.3.2 Pflegemaßnahmen im Rahmen der LBP-Ergänzung**

In beiliegenden Plan 4.2-3 sind die erforderlichen Pflegemaßnahmen einschließlich der wichtigsten Bewirtschaftungsauflagen für die extensiv zu nutzenden Grünlandflächen dargestellt.

Die im folgenden beschriebenen Bewirtschaftungsauflagen sind dabei nicht als starre Rahmenbedingungen zu verstehen. Wie bereits bei TESCH (1999) beschrieben, ist ein effektiver Grünland- und Wiesenvogelschutz nur möglich, wenn individuell und flexibel die einzelnen Auflagen den jeweiligen Gegebenheiten angepasst werden können. Die Einhaltung bzw. Abweichung der einzelnen Auflagen ist dabei in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde zu koordinieren.

Der **Bewirtschaftungsrahmen für die extensive Grünlandnutzung** orientiert sich teilweise an den Standardpachtverträgen für öffentliche Flächen im Landkreis Stade der Bezirksregierung Lüneburg (siehe Anhang 1 und 2). Im Maßnahmengbiet Belumer Außendeich müssen die Bewirtschaftungsbedingungen allerdings aufgrund der Standortbedingungen differenziert für das eigentliche Vorland und für die Flächen im Sommerpolder betrachtet werden. Die einzelnen Auflagen sind in der nachfolgenden Tabelle 4.1 zusammengefasst.



<b>Tabelle 4.1: Bewirtschaftungsauflagen für die extensive Grünlandnutzung im Maßnahmensgebiet Belumer Außendeich (nur erworbene Teilflächen)</b>		
<b>Auflagen</b>	<b>Vorlandflächen (außerhalb Sommerpolder)</b>	<b>Sommerpolder</b>
<b>Bewirtschaftungsform</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standweide, Mähweide oder Wiese</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standweide, Mähweide oder Wiese</li> </ul>
<b>Weidetierarten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Beweidung ist nur mit Rindvieh zulässig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beweidung von Rinder und Pferden im Verhältnis 2 : 0,25</li> </ul>
<b>Besatzdichte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• max. 1 Tier/ha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Tiere/ha (max. 0,25 Pferde)</li> </ul>
<b>Auftrieb</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ab 01.07.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ab 01.05.</li> </ul>
<b>Abtrieb</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bis 01.10.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bis 15.10.</li> </ul>
<b>Schnitt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ab 01.08.</li> <li>• liegen lassen von Mähgut und Anlage von Silagestellen etc. sind nicht erlaubt</li> <li>• Anzahl Schnitte freigestellt</li> <li>• Wenn erforderlich, ist Pflegeschnitt durchzuführen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ab 01.07.</li> <li>• liegen lassen von Mähgut und Anlage von Silagestellen etc. sind nicht erlaubt</li> <li>• Anzahl Schnitte freigestellt</li> </ul>
<b>Nachmahd</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bis 01.10.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bis 15.10.</li> </ul>
<b>Düngung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Düngung und Kalkung nicht zulässig (einschließlich Gülle, Jauche, Geflügelkot, Schweinemist sowie Klärschlamm)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Düngung und Kalkung nicht zulässig (einschließlich Gülle, Jauche, Geflügelkot, Schweinemist sowie Klärschlamm)</li> </ul>
<b>Bodenbearbeitung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Bodenrelief, insbesondere Mulden, Senken, Erhöhungen, Geländerrücken o.ä., darf nicht verändert werden.</li> <li>• Kein Walzen, Abschleppen und Striegeln</li> <li>• Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (Insektizide, Fungizide, Herbizide und Wachststoffe), gleich in welcher Form, ist nicht erlaubt.</li> <li>• Pflegeumbruch oder Nachsaat ist nicht erlaubt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Bodenrelief, insbesondere Mulden, Senken, Erhöhungen, Geländerrücken o.ä., darf nicht verändert werden.</li> <li>• Kein Walzen, Abschleppen und Striegeln</li> <li>• Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (Insektizide, Fungizide, Herbizide und Wachststoffe), gleich in welcher Form, ist nicht erlaubt.</li> <li>• Pflegeumbruch oder Nachsaat ist nicht erlaubt</li> </ul>
<b>Wasserhaushalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusätzliche Entwässerungsmaßnahmen (wie z.B. die Anlage von Gräben oder Drainagen) sind nicht erlaubt.</li> <li>• Die Räumung von Gräben und Beetgräben darf nur in der Zeit vom 01.09. bis 01.10. erfolgen, sonstige Regelungen erfolgen in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde (betrifft nur Gräben innerhalb der TdV-eigenen Flächen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusätzliche Entwässerungsmaßnahmen (wie z.B. die Anlage von Gräben oder Drainagen) sind nicht erlaubt.</li> <li>• Der Verpächter ist berechtigt, den Wasserhaushalt der Flächen zu regulieren</li> <li>• Die Räumung von Gräben und Beetgräben darf nur in der Zeit vom 01.09. bis 01.10. erfolgen, sonstige Regelungen erfolgen in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde (betrifft nur Gräben innerhalb der TdV-eigenen Flächen)</li> </ul>
<b>Sonstiges</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abbruchkante bzw. Schilfgürtel an der Elbe ist durch Abzäunung vor Weidevieh zu sichern (1,5 m vor Abbruchkante)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auf unterteilten Weiden errechnet sich die Besatzdichte nach der jeweiligen Größe des Teilstücks</li> <li>• Eine Unterteilung der Weide durch Zäune bedarf der Zustimmung des Verpächters</li> </ul>

Die Bewirtschaftungsbedingungen sind dabei - wie beschrieben - grundsätzlich den örtlichen Gegebenheiten anzupassen. Soweit im Einzelfall naturschutzfachlich erforderlich (z.B. bei frühem Vegetationsbeginn) oder unbedenklich, können Ausnahmen in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde festgesetzt werden.

Im Bereich der geplanten **Sukzessionsflächen** wird vollständig die Grünlandnutzung aufgegeben. Die Flächen werden der natürlichen Sukzession überlassen. Die Flächen sind teilweise gegenüber der angrenzenden Beweidung abzäunung. Weitere Pflegemaßnahmen sind nicht vorgesehen.

Die beschriebenen Pflegemaßnahmen haben keine nachteiligen Auswirkungen auf die angrenzenden, nicht vom TdV erworbenen Flurstücke sowie auf die Standsicherheit des Haupt- und Sommerdeiches. Die ordnungsgemäße Entwässerung des Sommerpolders sowie die Deichunterhaltung sind gewährleistet. Mögliche Auswirkungen durch die Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung auf angrenzende Flächen (verstärkter Samenflug von Grünlandunkrautarten, verstärkte Fraßschäden durch Rastvögel) werden – wenn überhaupt – nur in sehr geringem Umfang auftreten und können durch modifizierte Bewirtschaftungsauflagen (z.B. Mahd der Flächen vor Samenreife der Ackerkratzdistel) auf ein Minimum reduziert werden.

### 4.3 Maßnahmengbiet Stör-Mündungsbereich

#### 4.3.1 Allgemeine Beschreibung des Ist-Zustandes

Das im LBP abgegrenzte Maßnahmengbiet Stör-Mündungsbereich (BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (BFG) 1997) liegt in den Gemeinden Borsfleth und Wewelsfleth im Landkreis Steinburg, Schleswig-Holstein. Im LBP wurde ursprünglich ein ca. 314 ha großer Bereich zwischen dem Sturmflutsperrwerk an der Elbe und den Stördeichen betrachtet. Die **LBP-Ergänzung bezieht sich nur noch auf Teilflächen innerhalb dieses Maßnahmengbietes** (siehe Plan 4.3-1). Einzelheiten zur Beschreibung des Ist-Zustandes des Gesamtmaßnahmengbietes sind dem LBP von August 1997 zu entnehmen.

Der Stör-Mündungsbereich ist eine weitläufige, nur noch durch einige Baumreihen unterbrochene Auenlandschaft. Die ausgedehnten, intensiv genutzten Grünlandflächen werden von zahlreichen Gräben und Grütten durchzogen. Stellenweise unterliegen die Gräben noch dem Tideinfluss. Die noch tidebeeinflusste Kremper Au mündet im Maßnahmengbiet in die Stör.

Durch die Errichtung von Sommerdeichen (Bereich der Gemeinde Wewelsfleth) und die intensive landwirtschaftliche Nutzung fehlen naturraumtypische Biotope wie Röhrichte weitestgehend. Nur entlang der Stör und der Kremper Au finden sich in Form schmaler Uferstreifen noch Flusswatt-Röhrichte oder Flutrasen. Der Bereich hat eine regionale Bedeutung für Wiesenvögel sowie als Rastplatz für Gänse und Enten.

Auf dem linken Störufer befinden sich bereits drei größere Kompensationsflächen der Stadt Glückstadt (siehe Plan 4.3-1). Die Planungen beinhalten das teilweise Verschließen von Gräben und Grütten sowie die Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung.

### 4.3.2 Kompensations- und Entwicklungsziele

Kompensations- und Entwicklungsziele der im LBP von August 1997 vorgestellten Planung (BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (BFG) 1997) ist die Entwicklung von naturnahen, ästuartypischen Strukturen und Biotoptypen. Da teilweise - wie beschrieben - die Flächen noch dem Tideeinfluss unterliegen, können die Entwicklungsziele bereits über Nutzungsaufgaben bzw. Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung erreicht werden. Teilweise muss allerdings der Tideeinfluss durch Öffnung der Sommerdeiche, Grabenaufweitung u.ä. wiederhergestellt bzw. optimiert werden.

### 4.3.3 Maßnahmenplanung und Auflagen aus dem Planfeststellungsbeschluss

Auf dem rechten Störufer (Gemeinde Wewelsfleth) ist in dem zur Planfeststellung vorgelegten LBP die Wiederherstellung der Tidedynamik durch die Öffnung des Sommerdeiches mit Anbindung der Gräben (BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (BFG) 1997) geplant. In den sonstigen Bereichen sollen einzelne Gräben und Gruppen miteinander verbunden werden sowie Uferbereiche an der Kremper Au abgeflacht werden. Der überwiegende Teil der Grünlandflächen sollte nach Vorgabe extensiviert werden. In tieferliegenden und damit häufiger überfluteten Bereichen sollte die Grünlandnutzung aufgegeben werden. Im zentralen Teil des linken Störufers soll sich auf einer größeren, tieferliegenden Fläche ein Auwald-Röhrichtkomplex entwickeln. In Verbindung mit Initialpflanzungen ist teilweise in diesem Bereich ein Geländeabtrag sowie die Anlage von Geländemulden geplant (siehe Plan 7.3-5 des LBP August 1997, BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (BFG) 1997).

Im Maßnahmengbiet Stör-Mündungsbereich konnten bis zum Planfeststellungsbeschluss nicht alle notwendigen Flächen vom TdV zur Durchführung der geplanten Maßnahmen gesichert werden. **Der Planfeststellungsbeschluss bezieht sich in Kapitel 2.5 daher nur auf die vom TdV erworbenen Teilflächen. Auf insgesamt 35,34 ha (nach Katasterermittlung durch das Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg) sind danach die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen durchzuführen mit Ausnahme der Anpflanzung von Gehölzen und der Öffnung des Sommerdeiches.** Nach Möglichkeit sollen die Ankaufsflächen durch freiwilligen Landtausch im Stör-Mündungsbereich konzentriert werden (WASSER- UND SCHIFFFAHRTS-VERWALTUNG DES BUNDES, WASSER- UND SCHIFFFAHRTS-DIREKTION NORD, PLANFESTSTELLUNGSBEHÖRDE 1999).

Nach der vorbehaltenen Entscheidung im Planfeststellungsbeschluss für die Festsetzung weiterer Kompensation wird der TdV aufgefordert, in Schleswig-Holstein primär im Stör-Mündungsbereich weitere Flächen, auf angemessener, am Verkehrswert orientierter Grundlage, zur Durchführung weiterer Kompensationsmaßnahmen zu erwerben.

### 4.3.3.1 Maßnahmenplanung im Rahmen der LBP-Ergänzung

Die Notwendigkeit zur Überarbeitung der landschaftspflegerischen Maßnahmenplanung ergibt sich ähnlich wie im Maßnahmengebiet Belumer Außendeich aus den oben genannten Regelungen aus dem Planfeststellungsbeschluss.

Die zum Planfeststellungsbeschluss erworbenen Flächen sind Teil des Gesamtmaßnahmenkonzeptes für das Maßnahmengebiet Stör-Mündungsbereich. Die ursprünglich geplanten landschaftspflegerischen Maßnahmen bauen jedoch auf den Maßnahmen zur Wiederherstellung bzw. Optimierung des Tideeinflusses auf. Diese Maßnahmen können nicht mehr umgesetzt werden, da sich ihre Auswirkungen auch auf angrenzende, nicht erworbene Flächen beziehen würden. Entsprechender Überarbeitungsbedarf besteht auch bei erforderlichen Pflegemaßnahmen. Darüber hinaus muss für die zusätzlich erworbenen Flächen entsprechend dem Planfeststellungsbeschluss die landschaftspflegerische Planung incl. Pflegemaßnahmen beschrieben werden.

Zu den bereits erworbenen Flächen konnten in der Gemarkung Wewelsfleth ca. 19,5 ha und in der Gemarkung Borsfleth weitere ca. 2 ha vom TdV angekauft werden. Durch Tausch der WSV-Flächen mit kircheneigenen Flächen konnten in der Gemarkung Borsfleth im Bereich der Kremper Au größere, zusammenhängende Bereiche für die landschaftspflegerische Maßnahmenplanung zur Verfügung gestellt werden. Ein Landtausch in der Gemarkung Wewelsfleth war nach Angaben des WSA Hamburgs nicht möglich. Insgesamt können im Bereich Stör-Mündungsbereich ca. 55 ha zur Durchführung von landschaftspflegerischen Maßnahmen ausgewiesen werden.

Im Plan 4.3-2 ist die überarbeitete landschaftspflegerische Maßnahmenplanung dargestellt. Graphisch werden hier in Abstimmung mit der Planfeststellungsbehörde, in die bereits planfestgestellten Teilflächen und den weiteren, auf Grund des Beschlusses erworbenen Flächen, differenziert. Bei der inhaltlichen Konzeption der Maßnahmenplanung sowie der erforderlichen Pflegemaßnahmen erfolgt diese Unterscheidung nicht.

In Anlehnung an die ursprüngliche Planung sollen nur kleinere Bereiche des Grünlandes im Bereich der Kremper Au **aus der landwirtschaftlichen Nutzung** genommen werden. Auf den entsprechenden im Plan 4.3-2 gekennzeichneten Flächen sollen sich Röhricht und Hochstauden entwickeln. Insgesamt sollen ca. 1,5 ha der **natürlichen Sukzession** überlassen werden. Soweit erforderlich ist die Fläche z.B. im Bereich von Grabenüberwegungen zu den angrenzenden noch bewirtschafteten Flächen abzuzäunen.

Bis auf die oben beschriebene Nutzungsaufgabe sollen alle sonstigen **Grünlandflächen extensiv bewirtschaftet** werden (siehe Plan 4.3-2). Das Offenhalten der Landschaft ist dabei für die Brut- und Rastvögel zwingende Voraussetzung für ihren nachhaltigen Schutz. In der Regel sind die vom TdV erworbenen Flächen durch Gräben oder Gruppen begrenzt. Eine Auszäunung der Flächen gegenüber weiterhin intensiv genutzten Bereichen ist daher nur im Einzelfall notwendig.

Insgesamt werden im Stör-Mündungsbereich ca. 53 ha Grünland extensiv genutzt. Die im folgenden Kapitel 4.3.3.2 dargestellten Pflegemaßnahmen für das Grünland orientieren sich an Vorgaben des Landes Schleswig-Holstein. Über die Extensivierung können sich artenreichere Grünlandgesellschaften einstellen. Gleichzeitig werden die Rast-, Nahrungs- und Brutbedingungen für die Avifauna verbessert.

### 4.3.3.2 Pflegemaßnahmen im Rahmen der LBP-Ergänzung

Die erforderlichen Pflegemaßnahmen für die Grünland- und Sukzessionsflächen im Maßnahmengbiet sind in Plan 4.3-3 dargestellt.

Flächen, die nicht weiter der Grünlandnutzung dienen, werden der natürlichen Sukzession überlassen. Die Flächen sind gegenüber der angrenzenden Beweidung, falls erforderlich, abzuführen. Weitere Pflegemaßnahmen sind nicht vorgesehen.

Die **Bewirtschaftungsbedingungen** für die extensive Grünlandnutzung orientieren sich an den Musterpachtverträgen des Landes Schleswig-Holstein für das NSG Haseldorfer Binnenelbe mit Elbvorland (siehe Anhang 3). Aufgrund anderer Standortbedingungen werden einzelne Bewirtschaftungsauflagen nur in modifizierter Form für das Maßnahmengbiet übernommen. Die einzelnen Auflagen sind der nachfolgenden Tabelle 4.2 zu entnehmen.

<b>Tabelle 4.2: Bewirtschaftungsauflagen für die extensive Grünlandnutzung im Maßnahmengbiet Stör-Mündungsbereich (nur erworbene Teilflächen)</b>	
Bewirtschaftungsform	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standweide, Mähweide, Wiese</li> </ul>
Weidetierarten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rinder, Pferde</li> </ul>
Besatzdichte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2,5 Tiere/ha</li> <li>• ab 1. Juli unterliegt die Tierzahl keiner Beschränkung</li> </ul>
Auftrieb	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ab 20.04.</li> </ul>
Abtrieb	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bis 15.10.</li> </ul>
Schnitt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ab 01.07.</li> </ul>
Düngung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• unzulässig</li> </ul>
Bodenbearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• im Frühjahr unzulässig, im Herbst möglich, Einzelheiten hierzu werden in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde festgelegt</li> </ul>
Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln	<ul style="list-style-type: none"> <li>• unzulässig</li> </ul>
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> <li>• im Winterhalbjahr ist eine Schafbeweidung möglich</li> </ul>

Die einzelnen Auflagen für die Bewirtschaftungsbedingungen können dabei je nach Gegebenheiten in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde angepasst werden.

Die beschriebenen Pflegemaßnahmen haben keine nachteiligen Auswirkungen auf die angrenzenden, nicht vom TdV erworbenen Flurstücke. Die ordnungsgemäße Entwässerung aller Flächen ist weiterhin gewährleistet. Mögliche Auswirkungen durch die Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung auf angrenzende Flächen (verstärkter Samenflug von Grünlandunkrautarten, verstärkte Fraßschäden durch Rastvögel) werden – wenn überhaupt – nur in sehr geringem Umfang auftreten und können durch modifizierte Bewirtschaftungsauflagen (z.B. Mahd der Flächen vor Samenreife der Ackerkratzdistel) auf ein Minimum reduziert werden.

## 4.4 Maßnahmenggebiet Hetlingen/Giesensand

### 4.4.1 Allgemeine Beschreibung des Ist-Zustandes

Das **Maßnahmenggebiet Hetlingen/Giesensand** wurde mit den im LBP beschriebenen landschaftspflegerischen Maßnahmen incl. entsprechender Auflagen bereits **planfestgestellt**. In den nachfolgenden Kapiteln erfolgt eine kurze Zusammenfassung des Ist-Zustandes sowie der geplanten landschaftspflegerischen Maßnahmen. Einzelheiten sind dem Kapitel 7.4 des LBP zu entnehmen (BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (BFG) 1997).

Das im LBP abgegrenzte Maßnahmenggebiet Hetlingen/Giesensand befindet sich in der Gemeinde Hetlingen, Kreis Pinneberg, Schleswig-Holstein. Das Maßnahmenggebiet bzw. die Hetlinger und Haseldorfer Binnenelbe wird durch ein Hubschütz bei der Kläranlage Hetlingen in einen noch tidebeeinflussten (Hetlinger Binnenelbe) bzw. nicht mehr tidebeeinflussten Teilbereich (Haseldorfer Binnenelbe) getrennt. Der nordwestliche, nicht mehr tidebeeinflusste Teilbereich des Maßnahmenggebietes Hetlingen/Giesensand ist Bestandteil des erweiterten Naturschutzgebietes „Haseldorfer Binnenelbe mit Elbvorland“. Die sonstigen Teilbereiche des Maßnahmenggebietes zählen zum geplanten Naturschutzgebiet „Wedeler Marsch“ (siehe Plan 4.4-1).

Für das NSG „Haseldorfer Binnenelbe mit Elbvorland“ liegt ein Antrag des Landes Schleswig-Holstein auf Anstau der Haseldorfer Binnenelbe auf 2,0 m üNN vor (LANDKREIS PINNEBERG 1997). Durch den Anstau sollen flächenhafte Überflutungen im Naturschutzgebiet sowie den angrenzenden Bereichen ermöglicht werden. Hierzu sind entlang der Haseldorfer Binnenelbe in Teilbereichen punktuelle und linienhafte Geländeaufhöhungen auf 2,70 m üNN sowie zwei Durchstiche geplant. Diese beiden Durchstiche liegen dabei in dem hier betrachteten westlichen Teilbereich des Maßnahmenggebietes Hetlingen/Giesensand. Teilweise sind auch hier entlang der Haseldorfer Binnenelbe punktuelle Geländeaufhöhungen geplant. Die Umsetzung dieser Maßnahmen des Staurechtsantrages erfolgt unabhängig von den geplanten Maßnahmen im Rahmen der Fahrrinnenanpassung der Unter- und Außenelbe. Die Maßnahmen des Stauantrages sind aber wichtiger Baustein für die Maßnahmenplanung.

Das Maßnahmenggebiet Hetlingen/Giesensand ist insgesamt gekennzeichnet durch ein mit Gräben und Grüben durchzogenes Marschgrünland, das als Weide, Mähweide und Wiese intensiv genutzt wird. Aufgrund der intensiven Nutzung, die oft direkt bis an die Gräben heranreicht, finden sich entlang der Gräben und der Haseldorfer und Hetlinger Binnenelbe kaum Röhrichte und Ufer-/Hochstaudenfluren. Die Gräben, die in die Hetlinger Binnenelbe münden, sind streckenweise noch tidebeeinflusst. Entlang der tidebeeinflussten Hetlinger Binnenelbe verläuft ein Sommerdeich, der die dahinter liegenden Grünlandflächen des Maßnahmenggebietes vor Hochwässern schützt.

#### 4.4.2 Kompensations- und Entwicklungsziele

Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten sieht der LBP für den Bereich der tideunbeeinflussten Haseldorfer Binnenelbe die Entwicklung von Feucht- und Nasswäldern vor. Auf Flächen, die durch den Anstau im benachbarten Naturschutzgebiet beeinflusst sind, ist die Entwicklung und Kompensation von Röhricht und Auwald im Rahmen der Nutzungsaufgabe vorgesehen. In den sonstigen Bereichen soll sich durch Öffnung des Sommerdeiches der Tideeinfluss über die noch tidebeeinflusste Hetlinger Binnenelbe wieder auf die dahinter liegenden Flächen auswirken können. Darauf aufbauend sollen sich naturnahe, tideabhängige Biotopstrukturen entwickeln.

#### 4.4.3 Maßnahmenplanung und Auflagen aus dem Planfeststellungsbeschluss

Der Planfeststellungsbeschluss (WASSER- UND SCHIFFFAHRTSVERWALTUNG DES BUNDES, WASSER- UND SCHIFFFAHRTSDIREKTION NORD, PLANFESTSTELLUNGSBEHÖRDE 1999) verpflichtet in Kapitel 2.1 den TdV die im LBP vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen mit den Auflagen für extensive Weide- und Wiesennutzung des vom Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein für das Naturschutzgebiet „Haseldorfer Binnenelbe mit Elbvorland“ herausgegebenen Musterpachtverträge (siehe Anhang 3) durchzuführen. Mit der Durchführung der Maßnahmen ist nach dem 01.04.2000 zu beginnen.

Im Bereich der tideunbeeinflussten Haseldorfer Binnenelbe (westlicher Teilbereich des Maßnahmengebietes) wird die **Grünlandbewirtschaftung auf sämtlichen Flächen**, mit Ausnahme eines von jeder landwirtschaftlichen Nutzung freizuhaltenen, fünf bis zehn Meter breiten Uferstrandstreifens, **extensiviert**. Im Bereich der tidebeeinflussten Hetlinger Binnenelbe wird die Nutzungsaufgabe zu Gunsten der Extensivierung der Grünlandbewirtschaftung reduziert. Auf jegliche **Anpflanzung von Gehölzen ist zu verzichten**.

Für eine Übergangszeit von 10 Jahren ist eine Schafbeweidung mit einer Besatzdichte von drei Schafen plus Nachzucht pro ha erlaubt. In Abstimmung mit dem Landesamt für Natur und Umwelt kann die Besatzdichte im Einzelfall auch erhöht werden. Das Düngungsverbot gilt, abgesehen von den Flächen, auf denen die Schachbrettblume vorkommt, erst nach Ablauf von 10 Jahren.

Nach dem Planfeststellungsbeschluss wurde aufgrund der Betriebsverhältnisse des Pächters (Zugang zum Hauptdeich) des Hofes Giesensand ein Teilbereich des Maßnahmengebietes Hetlingen/Giesensand wieder aus der landschaftspflegerischen Planung herausgenommen. Der Bereich zwischen dem Gehöft und dem Hauptdeich steht daher für die landschaftspflegerische Planung nicht weiter zur Verfügung. Die Flächengröße des Gesamtmaßnahmengebietes Hetlingen/Giesensand reduziert sich danach auf ca. 157,6 ha (nach Katasterermittlung durch das Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg).

## 4.5 Maßnahmengbiet Spülfeld Pagensand

### 4.5.1 Allgemeine Beschreibung des Ist-Zustandes

Alle im LBP (BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (BFG) 1997) bzw. im Rahmen des Planänderungsantrages vom 30.10.1998 dargestellten **landschaftspflegerischen Maßnahmen im Maßnahmengbiet Spülfeld Pagensand werden durch den Beschluss der Wasser- und Schifffahrtsdirektion** (WASSER- UND SCHIFFFAHRTSVERWALTUNG DES BUNDES, WASSER- UND SCHIFFFAHRTSDIREKTION NORD, PLANFESTSTELLUNGSBEHÖRDE 1999) **planfestgestellt**. Aus Gründen der Vollständigkeit wird im Rahmen der vorliegenden LBP-Ergänzung nochmals kurz das Maßnahmengbiet Spülfeld Pagensand beschrieben. Einzelheiten sind dem Kapitel 7.5 des LBP der BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (BFG, 1997) zu entnehmen. Die Spülfelder sind bereits vom WSA fertig gestellt worden.

Die Insel Pagensand liegt in der Unterelbe auf der Höhe zwischen der Pinnau- und Krückaumündung, im Landkreis Pinneberg. Die Insel teilt hier die Elbe in das westlich verlaufende Hauptfahrwasser und die sich östlich der Insel erstreckende Pagensander Nebenelbe (siehe Plan 4.5-1).

Pagensand landete erst im 19. Jahrhundert auf einer natürlichen Sandbank auf. Im 20. Jahrhundert wurde die Elbinsel im Zuge von zahlreichen Aufspülungen mit Material aus Fahrwasservertiefungen und Unterhaltungsbaggerungen stark verändert. So wurde die Fläche der Insel von der Mitte der 20er Jahre bis zum 2. Weltkrieg durch Aufspülungen auf das fünffache vergrößert. Die Insel Pagensand weist dennoch hohe Anteile an Lebensräumen der Ästuare, wie z.B. vegetationsloses Süßwasserwatt, Flusswatt-Röhricht, Uferstaudenfluren und Tideauwald, in typischer Ausbildung auf. Teilweise sind diese Biotope durch die Aufspülungen der letzten Jahrzehnte stark reduziert worden. In den dadurch entstandenen Sekundärlebensräumen haben sich wiederum gefährdete Arten der Flora und Fauna ansiedeln können.

Die Elbinsel Pagensand wurde 1997 aufgrund ihres hohen Anteils gefährdeter ästuartypischer Lebensräume und ihrer Bedeutung für die Vogelwelt als Naturschutzgebiet ausgewiesen. Nach der PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT NORD (PÖUN, 1998) gilt Pagensand als potenzielles Vogelschutzgebiet der EG-Vogelschutzrichtlinie sowie als Prüfgebiet für den Ausbau des Programmes Natura 2000 nach Artikel 4 der FFH-Richtlinie in Schleswig-Holstein.

Die gemäß dem Planänderungsantrag optimierte Spülfeldplanung ist zwischenzeitlich ausgeführt worden. Das Spülfeld wurde in zwei Teile geteilt und vorhandene Gehölzstrukturen zur Minimierung des Eingriffs ausgespart. Auf die Spülfeldfläche wurde bindiges Baggergut aufgebracht. Von der Aufspülung betroffen sind dabei v.a. die großflächigen, in den letzten Jahren unregelmäßig bewirtschafteten, zum Teil brachgefallenen Acker- und Grünlandparzellen. Darüber hinaus sind auch Ruderalfluren sowie Gehölzstrukturen vom Eingriff betroffen.



## 4.5.2 Kompensations- und Entwicklungsziele

Als Kompensations- und Entwicklungsziele werden im LBP (BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (BFG) 1997) die Gestaltung und Entwicklung des Spülfeldes als wertvoller Sekundärlebensraum sowie die landschaftsgerechte Einbindung des Spülfeldes hergeleitet. Es sollen v.a. ruderale Hochstaudenfluren nährstoffreicher Standorte und Weidengebüsche in ähnlicher Ausprägung entwickelt werden. Bei der landschaftlichen Einbindung des Spülfeldes sollen insbesondere die angrenzenden Biotoptypen und Landschaftsstrukturen berücksichtigt und ergänzt werden, so dass die landschaftsraumuntypische Überhöhung durch die Anlage der Spülfelder gemildert wird.

## 4.5.3 Maßnahmenplanung und Auflagen aus dem Planfeststellungsbeschluss

Der LBP bzw. der Planänderungsantrag sieht vor, die beiden Spülfeldflächen nach Abschluss der Arbeiten durch die Anlage von Senken und Geländeaufhöhungen unregelmäßig zu gestalten, sofern diese unregelmäßige Gestaltung durch den Spülvorgang nicht bereits eingetreten ist. Bei dem Spülfeld des 2. Bauabschnittes wird zudem der Spüldamm zur Pagensander Nebenelbe unregelmäßig abgeflacht und sandiges Substrat aufgebracht. An dieser südexponierten Böschung werden sich Ruderalfluren trockenwarmer Standorte im Wechsel mit offenen, sandigen Standorten entwickeln. Die vorgesehene Böschungsgestaltung trägt weiterhin zu landschaftlichen Einbindung des Spülfeldes bei.

In geringem Umfang sind auch Gehölzpflanzungen entlang der abgeflachten Spülfeldböschung des Spülfeldes des 2. Bauabschnittes geplant. Auch über die Gehölzpflanzungen wird eine raschere landschaftliche Einbindung des Spülfeldes erreicht.

Durch Kapitel 2.2 des Planfeststellungsbeschlusses wird der TdV verpflichtet, die im LBP (nebst diesbezüglicher Planänderung) vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen durchzuführen. **Weitere Auflagen werden nicht genannt.**

Nach der Planänderung und weiterer in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde optimierter Spülfeldgestaltung durch das Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg ergibt sich eine Flächengröße von 30,5 ha (nach Katasterermittlung durch das Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg).

## 5 Zusätzliche Maßnahmenggebiete

### 5.1 Die Suchräume der Länder und ihre Eignung zur Kompensation

Nach dem Planfeststellungsbeschluss sollen, falls ein weiterer, am Verkehrswert orientierter Grunderwerb in den im LBP (BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (BFG) (1997) ausgewiesenen Maßnahmenggebieten Belumer Außendeich und Stör-Mündungsbereich nicht möglich ist, in den von den Ländern genannten Suchräumen Flächenankäufe zur Durchführung von Kompensationsmaßnahmen getätigt werden (WASSER- UND SCHIFFFAHRTSVERWALTUNG DES BUNDES, WASSER- UND SCHIFFFAHRTSDIREKTION NORD, PLANFESTSTELLUNGSBEHÖRDE, 1999). Das Land Schleswig-Holstein sowie das Land Niedersachsen haben hierzu im Vorfeld der Planungen zur LBP-Ergänzung entsprechende Bereiche benannt. Die einzelnen Suchräume sind in Plan 5.1-1 dargestellt.

In **Niedersachsen** wurden als Suchräume die Bereiche **Hullen und Nordkehdingen, der Allwörderer Außendeich sowie der Raum Wischhafener Süderelbe** festgelegt. Die Bezirksregierung Lüneburg hatte dabei aufgrund der unterschiedlichen Eignung der genannten Bereiche zur Kompensation eine weitere räumliche Differenzierung mit jeweils unterschiedlichen Kompensationszielen und Prioritäten vorgeschlagen. In den Außendeichsbereichen sowie teilweise in den sich anschließenden Binnendeichsbereichen der genannten Suchräume soll danach vorrangig entsprechender Grunderwerb getätigt werden (siehe Plan 5.1-1). Dieser Bereich weist bereits einen hohen Anteil von Naturschutzflächen auf, die sich im Besitz der öffentlichen Hand befinden.

Kompensations- und Entwicklungsziele für die Außendeichsbereiche sind die Wiederherstellung und Verbesserung eines ungestörten naturnahen Grünland-Gewässer-Komplexes mit tidebeeinflusstem Grabensystem sowie naturnaher Ufervegetation und überschwemmungsbeeinflusster Grünlandmarsch. Für die in Plan 5.1-1 gekennzeichneten Binnendeichsbereiche gibt die Bezirksregierung als Kompensations- und Entwicklungsziele die Wiederherstellung und Verbesserung eines ungestörten naturnahen Grünland-Wasser-Komplexes ohne oder mit eingeschränktem Tideeinfluss vor. Flächenankäufe in den sonstigen binnendeichs gelegenen Bereichen sollen in erster Linie der Bereitstellung von Tauschflächen dienen. Ist ein Landtausch nicht möglich, soll in diesen Bereichen ein ungestörter naturnaher Grünland-Gewässer-Komplex ohne Tideeinfluss wiederhergestellt bzw. verbessert werden.

In **Schleswig-Holstein** wurden die Bereiche **Vaaler Moor, Stör-Hodorf, der Mündungsbereich sowie Mittelabschnitt der Krückau und der Pinnau sowie die Haseldorfer/Wedeler Marsch** als Suchräume festgelegt. Teilweise sind die Flächen bereits im Besitz der öffentlichen Hand.

Nach dem Landschaftsprogramm Schleswig-Holsteins (MINISTER FÜR NATUR, UMWELT UND FORSTEN 1999) haben die oben genannten Suchräume auf Landesebene eine überregionale Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Als Schwerpunktraum bzw. als sogenannter Achsenraum sind sie auf landesweiter Ebene des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems besonders geeignet, Natur und Landschaft als repräsentativen Ausschnitt der charakteristischen Kulturland-

schaften Schleswig-Holsteins zu erhalten und zu entwickeln. Innerhalb dieser Räume sollen nach dem Landschaftsprogramm umweltschonende Bodennutzungen besonders gefördert oder beibehalten werden.

Die Konkretisierung der im Landschaftsprogramm beschriebenen Zielsetzungen des Gewässerschutzes findet sich für die Elbnebenflüsse Stör und Krückau darüber hinaus im Investitions- und Förderprogramm zur Regeneration der Fließgewässer des Landes Schleswig-Holstein. Für Stör und Krückau einschließlich ihrer Nebengewässer werden hier Flächenbereitstellungen für die Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in Verbindung mit häufigerer Überflutung der Aue gefordert (MINISTER FÜR NATUR, UMWELT UND FORSTEN 1998).

Die Suchräume bzw. die möglichen Maßnahmenggebiete wurden bereits im LBP (siehe Kapitel 6, BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (BFG) 1997) aus naturschutzfachlicher Sicht anhand der Kriterien

- **Möglichkeit der Aufwertung des Ausgangszustandes der Maßnahmenggebiete**
- **Ergänzung oder Vergrößerung bereits vorhandener wertvoller Bereiche**
- **Eignung des naturräumlichen Standortpotenzials**
- **Lage des Maßnahmenggebietes zum Ort des Eingriffs**

auf ihre Eignung zur Kompensation überprüft. In einem weiteren Prüfschritt wurde die technische Machbarkeit evtl. angedachter wasserbaulicher Maßnahmen sowie die Flächenverfügbarkeit berücksichtigt.

Bei allen im Rahmen der LBP-Ergänzung betrachteten Suchräumen ist von einer **Möglichkeit der Aufwertung** und im Sinne eines Biotopverbundes auch von einer **Ergänzung oder Vergrößerung bereits vorhandener wertvoller Bereiche** für den Naturschutz auszugehen. Die Kriterien **Eignung des naturräumlichen Standortpotenzials** sowie **Lage der Maßnahmenggebiete** zum Ort des Eingriffs decken insbesondere die Erfordernisse der Eingriffsregelung ab. Da vor allem aquatische Lebensräume bzw. tidebeeinflusste Biotope zu kompensieren sind, wird mit diesen Kriterien neben dem räumlichen Bezug insbesondere der funktionale Bezug der Maßnahmenggebiete überprüft. Die von den Ländern benannten Suchräume erfüllen diese Kriterien nur bedingt.

Der Pinnaubereich wurde im LBP (BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (BFG) 1997) als Maßnahmenggebiet 1. bzw. 2. Priorität eingestuft, da aus naturschutzfachlicher Sicht neben der Aufwertung des Ausgangszustandes und der Ergänzung bereits wertvoller Bereiche, auch die Eignung des naturräumlichen Standortpotenzials sowie der räumliche Bezug des Maßnahmenggebietes zum Ort des Eingriffs gegeben ist. Da zum derzeitigen Planungsstand die Flächenverfügbarkeit nicht gewährleistet war, erfolgte im LBP vom August 1997 keine weitere Betrachtung. Die Bereiche Hullen und Nordkehdingen (binnendeichs gelegene Flächen) sowie die Haseldorfer/Wedeler Marsch und das Vaaler Moor wurden aufgrund ihres fehlenden räumlichen Bezuges zum Ort des Eingriffs und des zum Teil auch nur bedingt geeignetem Standortpotenzials als Maßnahmenggebiet 2. bzw. 3. Priorität gewertet. Der Bereich Wischhafener Süderelbe wurde als Maßnahmenggebiet der 1. Priorität von der weiteren Betrachtung ausgeschlossen, da die technische Machbarkeit der geplanten wasserbaulichen Maßnahmen nicht gewährleistet ist. Die Maßnahmenggebiete Allwörderer Außendeich, Stör-Hodorf und Krückau wurden aufgrund ihrer geringen Flächengröße (zum derzeitigen Planungsstand standen nur relativ kleine Flächen zur

Durchführung von landschaftspflegerischen Maßnahmen zur Verfügung) von der 1. in die 2. Priorität zurückgestuft (BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (BFG) 1997).

Das planerische Ermessen landschaftspflegerische Maßnahmen der 1. Priorität zu verfolgen, wird allerdings nach dem Planfeststellungsbeschluss durch den verfassungsrechtlichen Schutz des Grundeigentums und des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes eingeschränkt. Im Falle der Möglichkeit eines freihändigen Erwerbs in den Suchräumen ist vorrangig auf diese Flächen zurückzugreifen (WASSER- UND SCHIFFFAHRTSVERWALTUNG DES BUNDES, WASSER- UND SCHIFFFAHRTSDIREKTION NORD, PLANFESTSTELLUNGSBEHÖRDE 1999). Grundsätzlich geht der Planfeststellungsbeschluss dabei auch von einer naturschutzfachlichen Eignung der Suchräume aus. Wie bereits im LBP beschrieben, ist eine Aufwertung der Maßnahmenggebiete in Verbindung mit einer Ergänzung von bereits wertvollen Bereichen auch grundsätzlich möglich.

Der TdV hat in allen Suchräumen die Möglichkeit eines Flächenerwerbs geprüft. Es sollten dabei möglichst große, zusammenhängende Flächeneinheiten in den Suchräumen erworben werden. Darüber hinaus wurde auch die Möglichkeit des Landtauschs in den Suchräumen überprüft, um wiederum möglichst große, zusammenhängende Bereiche zur Durchführung von zusätzlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Rahmen der Fahrrinnenanpassung der Unter- und Außenelbe zu sichern. In den nachfolgenden Kapiteln werden die zusätzlichen Maßnahmenggebiete, die aus diesem Flächenkauf bzw. Landtausch resultieren, vorgestellt.

## **5.2 Die zusätzlichen Maßnahmenggebiete im Rahmen der LBP-Ergänzung**

Aufgrund der Probleme beim Flächenerwerb konnten, wie bereits mehrfach beschrieben, nicht alle Maßnahmen vollständig planfestgestellt werden. Im Rahmen der hier vorliegenden LBP-Ergänzung erfolgt die planerische Bearbeitung der zusätzlichen Maßnahmenggebiete Hullen, Allwörder Außendeich, Haseldorfer/Wedeler Marsch, Stör-Hodorf und Vaaler Moor. Diese zusätzlichen Maßnahmenggebiete liegen alle in den von den Ländern festgelegten Suchräumen mit Flächen, die allgemein zur Kompensation der Eingriffe geeignet sind.

Wie bereits in Kapitel 5.1 beschrieben, existieren für die einzelnen Maßnahmenggebiete bereits auf Landesebene entsprechende naturschutzfachliche Zielvorgaben. Die von den Ländern genannten Entwicklungsziele finden sich dabei in den im LBP formulierten allgemeinen Kompensations- und Entwicklungszielen

- **Aufwertung des Gewässersystems durch die Verbesserung der gewässermorphologischen Strukturen**
- **Aufwertung und Entwicklung von naturnahen, ästuartypischen, aquatischen, semiaquatischen und terrestrischen Lebensräumen mit ausreichender Größe, geeigneter Verteilung und Vernetzung untereinander**
- **Sicherung der Umweltmedien Boden, Wasser und Luft in ihrer Ausprägung und Qualität durch Einschränkung der anthropogenen Nutzung als Standortvoraussetzung für die Lebensgemeinschaften**

wider (BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (BfG) 1997). Im Rahmen der LBP-Ergänzung erfolgt anhand dieser allgemeinen Kompensations- und Entwicklungsziele und je nach abiotischer und biotischer Ausstattung des jeweiligen Maßnahmensgebietes die Herleitung der landschaftspflegerischen Maßnahmen inklusive der erforderlichen Pflegemaßnahmen.

Tabelle 5.1 fasst die zusätzlichen Maßnahmensgebiete der LBP-Ergänzung sowie die planungsrelevanten Flächengrößen der einzelnen Bereiche nochmals zusammen. Die Abgrenzung und genaue Lage der einzelnen Maßnahmensgebiete sind dem Übersichtsplan 5.2-1 zu entnehmen.

<b>Tabelle 5.1: Übersicht über die zusätzlichen Maßnahmensgebiete</b>		
<b>Bezeichnung des Maßnahmensgebietes</b>	<b>Flächengröße nach Katasterermittlung durch das WSA Hamburg (ohne Binnendeichsrest- und Deichflächen)</b>	<b>Anmerkungen</b>
<b>Niedersachsen</b>		
Maßnahmensgebiet Hullen	ca. 268,5 ha (ohne Anlandungsflächen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maßnahmensgebiet umfasst Binnendeichs- und Außendeichsbereiche</li> <li>geschlossenes, kompaktes Maßnahmensgebiet</li> </ul>
Maßnahmensgebiet Allwörderer Außendeich	ca. 204 ha	<ul style="list-style-type: none"> <li>geschlossenes, kompaktes Maßnahmensgebiet im nördlichen Teil des Allwörderer Außendeich</li> </ul>
Maßnahmensgebiet Nordkehdingen Mitte, Ost, West	ca. 18 ha (3 Flurstücke je ca. 6 ha)	<ul style="list-style-type: none"> <li>kleine, isoliert voneinander liegende Flurstücke</li> <li><b>keine weitere Betrachtung im Rahmen der LBP-Ergänzung</b></li> </ul>
<b>Schleswig-Holstein</b>		
Maßnahmensgebiet Stör-Hodorf	ca. 13,8 ha	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maßnahmensgebiet umfasst Außendeichs- und kleineren Binnendeichsbereiche</li> </ul>
Maßnahmensgebiet Haseldorfer/Wedeler Marsch	ca. 228 ha	<ul style="list-style-type: none"> <li>weitgehend geschlossenes, kompaktes Maßnahmensgebiet</li> <li>Flurstück in privater Hand wurde an den Rand des Maßnahmensgebietes eingetauscht</li> </ul>
Maßnahmensgebiet Vaaler Moor	ca. 265 ha	<ul style="list-style-type: none"> <li>im nördlichen Bereich geschlossenes Maßnahmensgebiet</li> <li>soweit möglich Zusammenlegung der sonstigen Flächen über Landtausch</li> </ul>

Bei dem **Maßnahmensgebiet Hullen** handelt es sich dabei um einen kompakten, ca. 268,5 ha großen Grünlandbereich, der sich aus außendeichs- und binnendeichs gelegenen Flächen zusammensetzt. Die Flächen konnten geschlossen vom ehemaligen Eigentümer, der Freien und Hansestadt Hamburg, erworben werden.

Im Bereich des **Allwörderer Außendeiches** konnten nur im nördlichen Teilbereich, dafür aber relativ große, zusammenhängende Flächeneinheiten für Ausgleich und Ersatz erworben werden. Im ehemaligen **Nordkehdingen Außendeich** konnten dagegen im westlichen, mittleren bzw. östlichen Bereich jeweils nur drei kleinere Flurstücke erworben werden (Gesamtfläche ca.

18 ha). Da hier im Vergleich zu den sonstigen niedersächsischen Suchräumen nur kleine, isoliert voneinander liegende Flurstücke aufgewertet werden können, erfolgt für diese Flächen im Rahmen der LBP-Ergänzung keine weitere planerische Bearbeitung.

In Schleswig-Holstein war ein Flächenerwerb im Bereich **Krückau und Pinnau** nicht möglich. Im Bereich **Haseldorf/Wedel** konnten dagegen ca. 228 ha vom Land Schleswig-Holstein erworben werden. Bis auf kleinere Flächen im Besitz der Hamburger Wasserwerke sowie eines sich noch in privater Hand befindlichen Flurstückes am Rande des Maßnahmenggebietes steht eine weitgehend geschlossene Fläche zur Durchführung von landschaftspflegerischen Maßnahmen zur Verfügung. Im Bereich **Vaaler Moor** konnten im nördlichen Bereich - unmittelbar am Nord-Ostsee-Kanal - größere, kompakte Flächen zur Durchführung von Kompensationsmaßnahmen erworben werden. Die sonstigen vom TdV erworbenen Flächen wurden soweit möglich über Landtausch zusammengelegt. Im Bereich **Stör-Hodorf** konnten Flächen von insgesamt ca. 13,8 ha für Ausgleich und Ersatz erworben werden.

## 5.3 Maßnahmengbiet Hullen

### 5.3.1 Allgemeine Beschreibung

Das **Maßnahmengbiet Hullen als Teil der Nordkehdinge Marsch** liegt im nordwestlichen Bereich der Untereibe, unmittelbar an der Ostemündung (siehe Plan 5.3-1). Die Kehdinge Marsch war ursprünglich von Gräben und Prielen durchzogen und inselartig gegliedert. Im 16. bis 17. Jahrhundert wurde, parallel zum jetzigen Elbdeich, der heute noch in Relikten vorhandene Sommerdeich angelegt. Bei Sturmfluten wurde aber dennoch der gesamte bis zu 4000 m breite Landstreifen überschwemmt. Die ca. 6000 ha große Nordkehdinge Marsch war damit eine der größten zusammenhängenden Vorländerereien im Brackwasserbereich an der norddeutschen Küste. Die landwirtschaftliche Nutzung der Marschen war durch die Überflutungen stark eingeschränkt. Durch die traditionelle Weidehaltung im Bereich der Kehdinge Marsch wurden für Wiesen-, Wat- und Wasservögel geeignete Rast-, Nahrungs- und Brutgebiete geschaffen (BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1993a und 1997).

In den **70er Jahren** des 20. Jahrhunderts wurde als Folge der großen Sturmflut von 1962 der neue, weit **vorgelagerte Hauptdeich** erbaut. Durch diese umfangreiche Eindeichung reduzierte sich der Anteil der Außendeichsflächen auf nur noch 530 ha. Mit der Vordeichung wurde die Voraussetzung für die Entwässerung und Erschließung der ehemaligen Außendeichsflächen geschaffen. Die landwirtschaftliche Nutzung konnte durch die fehlenden Überschwemmungen in Verbindung mit dem absinkenden Grundwasserspiegel intensiviert werden. Teilweise wurden die Grünlandflächen in Acker umgewandelt. Die Lebensbedingungen der typischen Pflanzen- und Tierarten der Marschen ändern 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 Maßnahmengbiet Hullen (ca. 268,5 ha ohne Anlandungsflächen) setzt sich aus einem **Außendeichs-** und einem **Binnendeichsbereich** zusammen (siehe Plan 5.3-1). Der Außendeichsbereich gehört zum Untersuchungsraum der UVS. Mit der Bezeichnung Hullen sind im eigentlichen Sinne nur die Außendeichsflächen gemeint. Zur Vereinfachung werden im Rahmen der LBP-Ergänzung auch die Binnendeichsflächen entsprechend benannt.

Alle Flächen waren vor dem Erwerb durch den TdV im Besitz der Freien und Hansestadt Hamburg. Der Außendeichsbereich des Maßnahmengbiets ist international als Feuchtgebiet internationaler Bedeutung sowie als EG-Vogelschutzgebiet geschützt. Das gesamte Maßnahmengbiet ist nach nationalen Schutzgebietskategorien als Naturschutzgebiet geschützt. Dabei grenzen die Naturschutzgebiete Wildvogelreservat Nordkehdingen, Vogelschutzgebiet Hullen und Nordkehdingen I direkt aneinander (siehe Plan 5.3-1).

### 5.3.2 Beschreibung des Ist-Zustandes

Alle Angaben zum Ist-Zustand wurden der UVS (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT NORD 1997), den Materialbänden sowie sonstigen planungsrelevanten Unterlagen entnommen.

Da nur der Außendeichsbereich des Maßnahmensgebietes zum Untersuchungsraum der UVS zählt, sind für den Binnendeichsbereich weitere Kartierungen (Biotoptypen) durchgeführt worden.

### 5.3.2.1 Topographie

Die **Außendeichsflächen des Maßnahmensgebietes Hullen liegen** nach Auswertung der Digitalen Bundeswasserstraßenkarten **überwiegend bei 2 bis 2,50 m üNN**. Im Bereich von MThw (1,50 m üNN) liegen nur sehr wenige Flächen. Die Bereiche unmittelbar an der Oste und der Elbe sind durch die Tide- und Morphodynamik der Elbe besonders geprägt. Hier treten immer wieder Uferabbrüche, aber auch Anlandungen von Schlamm und Sand auf.

Die **Beetrücker Grünländer im Binnendeich** liegen ebenfalls durchschnittlich **bei 2 bis 2,20 m üNN**. Die einzelnen Binnendeichsgräben des Maßnahmensgebietes wurden vom WSA Cuxhaven 1999 aufgemessen. Die Grabensohlen der beiden großen Sielgräben liegen bei ca. 2 bis 3 m uNN. Die Grabensohlen der restlichen Entwässerungsgräben liegen je nach Lage durchschnittlich bei 0,70 bis 1,30 m üNN.

### 5.3.2.2 Hydrologie und Entwässerung

Das MThw liegt am Pegel Osteriff bei 1,50 m üNN, das MTnw liegt bei 1,40 m uNN. **Dem Tideeinfluss unterliegen nur noch die Außendeichsflächen, die Binnendeichsflächen sind vollständig vom Tidegeschehen der Elbe abgekoppelt.**

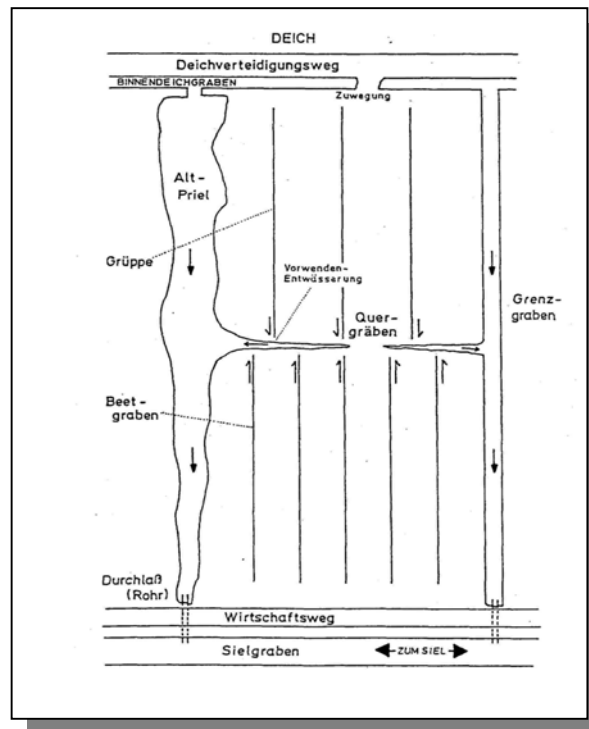
Mit der Fertigstellung des neuen Deiches 1976 wurde insbesondere das gesamte Gewässersystem der heutigen Binnendeichsbereiche wesentlich geändert. Zur Entwässerung des Binnenlandes wurden zwei Hauptvorfluter, der **Nördliche** und der **Südliche Sielgraben**, geschaffen. Die beiden Sielgräben verlaufen parallel zur Deichlinie durch die gesamte Kehdinger Marsch. Im Maßnahmensgebiet Hullen werden beide Sielgräben wieder zusammengeführt und entwässern über das Siel Nalje in den Mündungsbereich der Oste. Im östlichen Teilbereich Nordkehdingens, außerhalb des Maßnahmensgebietes Hullen, entwässern die beiden Sielgräben über das Siel Schöneworth. Binnendeichs der Sieltore wurden sogenannte Mahlbusen angelegt, die als Wasserauffangbecken bei verschlossenen Sieltoren dienen (BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1993a).

Das Grabensystem im Binnendeichsbereich dient überwiegend zur **Entwässerung** der Grünlandflächen. Teilweise erfolgt in Trockenperioden über das Grabensystem eine Zuwässerung für Tränkezwecke (bei Springtiden alle 14 Tagen).

Das Entwässerungsprinzip der **offenen Binnenentwässerung** durch ein System von Gräben, Beeten, Gräben sowie Alt- und Restprielen ist in Abbildung 5 dargestellt. Die offene Binnenentwässerung erfolgt auch im eigentlichen Maßnahmensgebiet. Die Feldentwässerung erfolgt über Beetgräben und Gräben, die in die Quergräben bzw. weiter in die Alt- oder Restpriele und Grenzgräben entwässern. Diese Gräben geben ihr Wasser wiederum in den Sielgraben ab. Die Beetgräben sind vor ihrer Einmündung in die Quergräben zur maschinellen Flächenbearbeitung



teilweise verrohrt (Vorwende). Alle Altpriele sind an ihrer Einmündung zu den Sielgräben ausnahmslos verrohrt. Diese Rohre sind mit einer Stauklappenmechanik (teilweise mit sogenanntem Schnorchel) versehen, mit der der Wasserstand in den Altprielen reguliert werden kann (BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1993a).



**Abbildung 5: Entwässerungsprinzip im Binnendeichsbereich des Maßnahmengbietes Hullen (BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1993a)**

Die Sielgräben werden nach Angabe der BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG (1993a) durchschnittlich alle 20 Jahre, im Bereich der Mahlbusen im weiteren Verlauf alle 5 Jahre entkleit. Die Treibselräumung erfolgt jährlich, die Böschungen werden zurzeit einmal pro Jahr gemäht. Altpriele und Quergräben werden ca. alle 5 bis 7 Jahre ausgebaggert. Die Unterhaltung der Beetgräben und Gruppen erfolgt je nach Bedarf. Durchschnittlich erfolgt eine Räumung der kleineren Gräben alle 5 bis 7 Jahre.

Der **Einstau** der Sielgräben (für Tränkezwecke) erfolgt überwiegend durch das Siel Schöneworth, teilweise aber auch über Siel Nalje. Eine endgültige Sielbetriebsordnung liegt dabei noch nicht vor. Über das Siel Schöneworth werden zurzeit Wasserstände bis maximal 1,90 m üNN, über das Siel Nalje werden Wasserstände bis maximal 1,60 m üNN eingestaut. In den mit den Sielgräben verbundenen Gräben können sich aufgrund der relativ hochliegenden Grabensohlen nur geringere Wasserstände einstellen. Darüber hinaus müssen ca. 4 bis 6 Tiden während der Flut eingestaut werden. Entsprechend langsam und auf niedrigerem Niveau stellen sich die Wasserstände in den nachgeordneten Altprielen, Gräben und Gruppen ein. In den Altprielen liegen die Einstauhöhen durchschnittlich bei 0,8 bis 1,0 m üNN (BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1993a).

Der **Abfluss** der Sielgräben erfolgt über das Siel Nalje im Maßnahmengebiet. Aufgrund der Trägheit des Systems dauert der Abfluss durchschnittlich bis zu 7 Ebbe-Phasen, auch wenn gleichzeitig das Siel Schöneworth geöffnet wird (BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1993a).

Nach Informationen der BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG (1993a) wurden in den einzelnen Gräben relativ hohe Ammonium-, Phosphat- und teilweise hohe Eisengehalte festgestellt.

### 5.3.2.3 Boden

Im **Außendeichsbereich** des Maßnahmengebietes Hullen dominieren v.a. schluffige bis sandig-schluffige **Salzmarschen**. Die ungedüngten und nicht entwässerten Salzmarschen am unmittelbaren Elbufer haben eine sehr hohe Wertigkeit. Die näher am Hauptdeich liegenden Salzmarschen (teilweise entwässert und wenig gedüngt) haben eine mittlere Wertigkeit (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT NORD (PÖUN) 1997). Im Vorland erfolgt die Anlandung und der Abtrag von Schlick und Sanden, so dass sich ein reich strukturiertes Bodenrelief gebildet hat.

Im **Binnendeichsbereich** des Maßnahmengebietes Hullen herrschen unreife bzw. unentwickelte **Seemarschen** vor (BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1993a).

### 5.3.2.4 Aktuelle Nutzungen

- **Landwirtschaftliche Nutzung**

Nach den 1992 durchgeführten Kartierungen wurden die ausgedehnten **Grünlandmarschen** des Maßnahmengebietes **landwirtschaftlich intensiv genutzt**. Der überwiegende Teil des Grünlandes wurde ausschließlich als Standweide genutzt, nur kleinere Flächen wurden als Umtriebsweiden bewirtschaftet. Der Weideauftrieb erfolgt im Außendeichsbereich ab Mitte Mai, binnendeichs bereits ab Mitte April. Im Außendeichsbereich schwanken die Besatzdichten bei Rindern zwischen 1,6 und 9,2 Tieren/ha. Teilweise erhöhte sich die Besatzdichte nach dem 25.06. nochmals (BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1993a).

Für den **Binnendeichsbereich** regelt die Naturschutzgebietsverordnung Wildvogelreservat Nordkehdingen die ordnungsgemäße Bewirtschaftung der Nutzflächen als Weide oder Mähweide. Danach ist u.a. die Beweidung nur mit Rindvieh erlaubt. Die Beweidung ist bis 25.06. mit maximal 2,5 Großvieheinheit (GVE/ha), danach mit maximal 3,5 GVE/ha möglich. Der Weideabtrieb muss bis zum 15.10. erfolgen, eine Mahd der Flächen ist erst nach dem 15.06. möglich. Walzen und Abschleppen der Flächen ist nur in der Zeit vom 25.06. bis zum 01.04. möglich. Das Aufbringen von Handelsdünger ist nur in der Zeit vom 01.04. bis 25.06. mit Breitdüngerstreuern möglich, Stalldung darf nur vom 25.06. bis zum 25.10. aufgebracht werden.

Im **Binnendeichsbereich** wurden 1992 Besatzdichten von 1,6 bis 3,7 Tieren/ha festgestellt (Standweide für Pensionsvieh). Teilweise erfolgte auf den Flächen eine Mischbeweidung mit Rindern/Pferden bzw. Rindern/Schafen (BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1993a).

Für den Binnendeichsbereich wurde 1994 zwischen der Freien und Hansestadt Hamburg und dem Land Niedersachsen über die o.g. Auflagen der Naturschutzgebietsverordnung **weitergehende freiwillige Vereinbarungen** getroffen, mit dem Ziel einer naturschutzgerechteren Bewirtschaftung der Flächen. Danach wurde die Beweidungsdichte auf maximal 2,5 Rinder/ha festgelegt (Reduktion auf maximal 2 Rinder/ha, wenn das Land Niedersachsen der Freien und Hansestadt Hamburg weitere Weideflächen zur Nutzung überlassen kann). Die mechanische Grünlandpflege ist in der per Verordnung freigestellten Zeit nur in Absprache mit der Naturschutzstation Untere Elbe erlaubt.

Da die Naturschutzgebietsverordnungen Vogelschutzgebiet Hullen und Nordkehdingen I keine Auflagen für die landwirtschaftliche Nutzung nennen, vereinbarte das Land Niedersachsen mit der Freien und Hansestadt Hamburg auch für den Außendeichsbereich entsprechende freiwillige Vereinbarungen. Danach wurde die Beweidungsdichte im Außendeichsbereich auf maximal 50 Rinder festgesetzt. Ein Auftriebstermin wurde nicht festgelegt. Die Beweidung erfolgt als Standweide ohne weitere Unterteilung der Fläche durch Zäune. Walzen, Schleppen etc. ist nicht gestattet, die Düngung der Flächen soll schrittweise mit dem Ziel vollständiger Einstellung reduziert werden.

- **Sonstige Nutzungen**

Das Maßnahmengbiet Hullen bzw. ganz Nordkehdingen ist wichtige **Freizeit- und Erholungsregion**. Die Wege am Hauptdeich bzw. sonstige Wirtschaftswege werden als Wanderwege genutzt. Im Binnendeichsbereich darf das Gebiet nach der NSG-VO ganzjährig nicht betreten werden. Das Betreten der Wege ist nur im Sommerhalbjahr, also nicht in der Zeit zwischen dem 25.10. und 01.04. möglich. Der Weg am Hauptdeich ist bis zum Siel Nalje nur vom 01.04. bis zum 30.09. für Erholungssuchende nutzbar. Das Betreten der Flächen im Außendeichsbereich durch die Allgemeinheit ist verboten (BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1993a und 1997).

Im Maßnahmengbiet Hullen hat auch die **Jagdnutzung** eine große Bedeutung. Der Außendeichsbereich ist Teil des **Wildschutzgebietes Nordkehdingen**. Hier besteht ein ganzjähriges Jagdverbot auf verschiedene Gänsearten, Gänsesäger, Mittelsäger sowie verschiedene Entenarten. Die Jagd auf andere sonstige Wasservögel muss vom 01.10. bis 31.03. ausgesetzt werden. **Das Vogelschutzgebiet Hullen** wird dabei ganzjährig von der Jagd ausgenommen. Ausnahmegenehmigungen werden allerdings für die Fuchs- und Kaninchenbejagung erteilt (BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1993a).

**Im Binnendeichsbereich** kann nach dem Verordnungstext die ordnungsgemäße Jagd ganzjährig ausgeübt werden. Die folgende Tabelle 5.2 dokumentiert die großen Störungen für die Rastvögel, da die Jagdzeiten sich mit den Hauptrastzeiten der Vögel überschneiden.

**Tabelle 5.2: Verteilung der Jagdzeiten in Niedersachsen und Hauptrastvogelzeiten im Maßnahmengebiet Hullen (verändert nach BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1993a und Verordnung über Sonderbestimmungen für die Jagdzeiten nach dem LJagdG)**

Wildart	Jagdzeiten											
	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni
<b>Haarwild (nur wichtigste Arten)</b>												
Wildkaninchen								15.				
Jungkaninchen												
Füchse												
Jungfüchse												
<b>Federwild (nur wichtigste Arten)</b>												
Rebhühner												
Bläßhühner							15.					
Höckerschwäne												
Stockenten *		16.					15.					
Übrige Wildenten **												
Graugänse							15.					
Lachmöwen	16.											
Möwen ***												

Hauptrastzeiten	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni

273 \* im Gebiet Landkreise Leer, Aurich, Wittmund, Friesland, Wesermarsch, Cuxhaven und Stade sowie der kreisfreien Städte Emden und Wilhelmshaven

\*\* außer Brand-, Eider-, Eis-, Kolben-, Löffel-, Knäk-, Schnatter-, Moor-, Schell-, Reiher- und Tafelenten

\*\*\* nur Sturm-, Silber-, Mantel- und Heringsmöwen

Die Störungen gehen dabei vom eigentlichen Jagdbetrieb aus, das Töten der Tiere spielt eher eine untergeordnete Rolle. Im Winterhalbjahr sind die Rastvögel unbedingt auf Ruhezeiten angewiesen, um ihre Energie- und Kraftreserven wieder neu aufbauen zu können. Ständiges Flüchten zehrt an den Energiereserven der Vögel, langfristig scheiden die Bereiche als Rast-, Nahrungs- und Mauserhabitat aus. Aufgrund der in Tabelle 5.2 zusammengefassten Jagdzeiten und der weitgehend zeitgleichen Ansammlungen international bedeutender Bestände von Wasser- und Watvögeln in Nordkehdingen, bewertet das Schutz-, Pflege- und Entwicklungskonzept die Jagdausübung als gravierenden Störfaktor für die Avifauna (BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1993a).

### 5.3.2.5 Landschaftsbild

Die **Kulturlandschaft** des Maßnahmensgebietes Hullen wird durch ihre große Weite geprägt. Im Außendeichsbereich ist dabei das ursprünglich für den gesamten Bereich Nordkehdingen vorhandene gezeitenbedingte **Mosaik aus Land-, Watt- und Wasserflächen** noch wahrnehmbar. Im Binnendeichsbereich dominieren Biotoptypen mit geringerer Naturnähe. Der ursprünglich eher amphibische Charakter des Maßnahmensgebietes ist mit dem Deichbau stark verändert worden.

### 5.3.2.6 Flora

Alle Angaben zur Flora (Biotoptypen und gefährdete Pflanzen) wurden dem MATERIALBAND VI (1997) entnommen. Da der Binnendeichsbereich des Maßnahmengbietes nicht zum Untersuchungsraum der UVS zählt (im Rahmen der UVS wurden nur die Brutvögel aufgenommen), wurden 1999 entsprechende Kartierungen durchgeführt (KURZ 1999). Kartierschlüssel bzw. Bewertungsmethodik entsprechen der bereits im Rahmen der UVS verwendeten Methodik.

- **Biotoptypen**

Dem Maßnahmengbiet Hullen sind ausgedehnte Brackwasserwatten vorgelagert. Nach der Biotoptypenkartierung (MATERIALBAND VI 1997) herrschen im **Außendeichsbereich** des eigentlichen Maßnahmengbietes **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 5.3-2). Die Grünländer werden dabei von **Brackwasser-Marschprielen** durchzogen. Flutrasen und Salzwiesen sind dabei nach § 28 a und b NNatG besonders geschützte Biotoptypen. 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).

Die Salzwiesen werden als sehr wertvoller Biotoptyp mit hoher Refugialfunktion beschrieben und haben daher eine hohe Bedeutung (Wertstufe 2) für den Arten- und Biotopschutz (siehe Plan 5.3-3). Auch die Flutrasenbestände sowie das mesophile Marschgrünland gelten als wertvolle Biotoptypen mit reicher Strukturierung und hoher Artenzahl. Für diese Biotoptypen wurde eine mittlere Wertigkeit (Gesamtwertstufe 3) ermittelt (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT NORD 1997).

Im **Binnendeichsgebiet** wurde überwiegend **Intensivgrünland der Marschen** (GIM) aufgenommen (siehe Plan 5.3-2). Trotz seiner botanischen Monotonie wertet KURZ (1999) das Grünland als Biotoptyp mit einer Gesamtwertstufe 3, da diese Grünländer wertvoll für Brut- und Rastvögel sind. Die kleinen Binnen-Stillgewässer wurden als sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer (SEN) kartiert. Sie zählen zu den nach § 28 a NNatG besonders geschützten Biotoptypen. Das Wasser ist sehr flach, der Gewässerboden und die Ufer sind stark vom Vieh zertreten. Für den Biotoptyp wurde nach KURZ (1999) eine mittlere Wertigkeit (Gesamtwertstufe 3) ermittelt. Im Bereich des Sieles sind größere Vorkommen von Landröhrichtern (Wertstufe 3 – mittlere Wertigkeit) dokumentiert. Der deichparallele Graben wurde als Marschgraben mit Unterwasservegetation (FGMu) bzw. als Marschgraben mit artenreicher Unterwasservegetation (FGMu+) aufgenommen.

- **Gefährdete Pflanzenarten**

Im **Außendeichsbereich** wurde eine Vielzahl von gefährdeten Pflanzenarten aufgenommen (Materialband VI 1997). Im Bereich der Salzwiesen, des Flutrasens sowie der sonstigen Grünlandflächen konnten große Bestände der in Niedersachsen stark gefährdeten Laugenblume (*Cotula coronopifolia*) und des Gemeinen Krähenfußes (*Coronopus squamatus*) sowie des Wiesen-Kümmels (*Carum carvi*) nachgewiesen werden. Der Doldenblütler wird als gefährdete Art auf der Roten-Liste von Niedersachsen geführt. Weiterhin treten im Bereich der Salzwiesen und im

mesophilen Grünland das Englische Löffelkraut (*Cochlearia anglica*), die Einspelzige Sumpfbirse (*Eleocharis uniglumis*) und die Salz-Teichsimse (*Schoenoplectus tabernaemontani*) auf. Diese genannten Arten gelten zwar im Land Niedersachsen (Küstenbereich) als nicht gefährdet, werden teilweise aber auf der Liste der wildwachsenden Farn- und Blütenpflanzen in der Freien und Hansestadt Hamburg als gefährdet eingestuft (MANG 1982 und 1989). Der Sumpf-Dreizack (*Triglochin palustre*, in Niedersachsen stark gefährdete Pflanzenart) konnte im Bereich des Flutrasens nachgewiesen werden (GARVE 1993, JEDICKE 1997).

Auf den ausgedehnten Grünlandflächen im **Binnendeichsgebiet** konnten keine gefährdeten Pflanzenarten nachgewiesen werden. Im südlichen Hauptdeichgraben (FGMu+) finden sich aber noch relativ große Bestände des Salz-Wasserhahnenfußes (*Ranunculus baudotii*), einer in Niedersachsen stark gefährdeten Pflanzenart. In dem Graben kommt auch das Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*), das Ährige Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*) sowie die Einspelzige Sumpfbirse (*Eleocharis uniglumis*) vor. Die Arten gelten im Küstenbereich von Niedersachsen nicht als gefährdet, werden allerdings auf den Roten-Listen der Freien und Hansestadt Hamburg geführt (GARVE 1993, JEDICKE 1997).

### 5.3.2.7 Fauna

- **Avifauna**

Das gesamte Maßnahmenggebiet hat als **Vogelrastgebiet** internationale Bedeutung (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT NORD 1997). Die dem Maßnahmenggebiet vorgelagerten Brackwasserwatten sind störungsfreie Schlaf- und Ruheplätze für viele Rastvögel und darüber hinaus besonders produktives Nahrungsgebiet für Limikolen. Die Salzmarschen sind wichtiges Nahrungshabitat für verschiedene Gänse. **Die Nordseepopulation der Nonnengans hat hier eines ihrer bedeutendsten Rast- und Überwinterungsgebiete.**

Die **Bestandszahlen von Grau-, Nonnen- sowie Bläßgans und Zwergschwan** erreichen internationale Bedeutung (BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1993a). Nach der UVS (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT NORD 1997) sind die Bestände von verschiedenen Entenarten (Pfeifente, Stockente, Spießente, Löffelente) sowie die Rastbestände von Säbelschnäbler und Goldregenpfeifer ähnlich hoch. Das außendeichs gelegene Naturschutzgebiet Vogelschutzgebiet Hullen dient dabei insbesondere als Hochwasserrastplatz für Nonnengans und Bläßgans. Im Naturschutzgebiet Wildvogelreservat Nordkehdingen liegen verschiedene Rastschwerpunkte von Nonnengans, Graugans, Krick- und Pfeifente (BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1993a). Im Herbst können im Maßnahmenggebiet jeweils die höchsten Rastbestände einzelner Arten nachgewiesen werden. In Abhängigkeit vom Klimaverlauf in den Sommer- und Winterquartieren wurden bereits schon im August bzw. Anfang Mai noch international bedeutende Rastbestände der Graugans oder der Nonnengans nachgewiesen (BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1993a).

Als **Brutgebiet** für zahlreiche Vogelarten der Feuchtgebiete ist das Maßnahmenggebiet als Teil des Nordkehdingener Außendeiches von nationaler Bedeutung. Im Naturschutzgebiet Vogelschutzgebiet Hullen brüten zahlreiche **Küsten- und Wiesenvögel**. Die ungefähre Lage der Seevogelkolonie ist dem Plan 5.3-2 zu entnehmen. Die **Lachseschwalbe** hat im Maßnahmenggebiet ihr bundesweit bedeutendstes Brutvorkommen. Typisch für die periodisch erneuerten Primärle-

bensräume überflutungsbeeinflusster Außendeichsmarschen sind neben den vom Aussterben bedrohten Lachsee- und Flusseeeschwalben auch Säbelschnäbler, Lach- und Sturmmöven sowie Austernfischer (HECKENROTH 1995, MATERIALBAND VI 1997). Der Hullen ist für den **Kampfläufer** landesweit das bedeutendste Brutgebiet. Auch der Kampfläufer ist in Niedersachsen vom Aussterben bedroht (HECKENROTH 1995). Das binnendeichs gelegene Naturschutzgebiet Wildvogelreservat Nordkehdingen mit den ausgedehnten Grünlandflächen wird überwiegend von Wiesenvögeln als Brutgebiet genutzt. Typische Vogelarten sind Kiebitz (gefährdete Art), Uferschnepfe und Rotschenkel (stark gefährdet, HECKENROTH 1995). Im Bereich der Gräben konnten Löffelente und Sumpfrohrsänger nachgewiesen werden. Der Sumpfrohrsänger brütet auch in den Röhrichtvorkommen am Siel. Hier wurden auch Brutvorkommen von Teichrohrsänger und Rohrweihe festgestellt (BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1993a, MATERIALBAND VI 1997).

Viele der genannten Brut- und Rastvogelarten (z.B. Nonnengans, Kampfläufer, Lachsee- und Flusseeeschwalbe, Säbelschnäbler) sind im Anhang I der EG-Vogelschutzrichtlinie aufgeführt (MATERIALBAND VI 1997). Für diese Arten sind besondere Schutzmaßnahmen hinsichtlich ihrer Lebensräume anzuwenden, um ihr Überleben und ihre Vermehrung in ihrem Verbreitungsgebiet sicherzustellen.

- **Sonstige Fauna**

Nach dem Schutz-, Pflege- und Entwicklungskonzept Nordkehdingen (BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1993a) haben die salzbeeinflussten und überschwemmten Außendeichsflächen wichtige Bedeutung für verschiedene Gliederfüßer. Die Wattflächen und Restpriele sind durch ihre Vielzahl von Mikroalgen und Kleintieren wichtige Nahrungsgrundlage für die Avifauna. Im Binnendeichsgebiet sind die Röhrichte potenzielle Lebensräume von Nachtfalterarten. Die Gräben und Altpriele sind Amphibienlaichgewässer.

### 5.3.2.8 Schutzgebiete

Das Maßnahmengbiet Hullen ist Bestandteil des **Feuchtgebietes internationaler Bedeutung Niederelbe zwischen Barnkrug und Otterndorf bzw. des EG-Vogelschutzgebietes** (siehe Plan 5.3-1).

Das Maßnahmengbiet ist auch national als Naturschutzgebiet gesichert (siehe Plan 5.3-1). Im Außendeichsbereich liegt das **Naturschutzgebiet Vogelschutzgebiet Hullen (LÜ 55) sowie Teilbereiche des Naturschutzgebietes Außendeich Nordkehdingen I (LÜ 59)**. Die jeweiligen Verordnungstexte aus den 70er Jahren enthalten noch keine Angaben zum Schutzzweck. Der Außendeichsbereich ist darüber hinaus Teil des Wildschutzgebietes Nordkehdingen.

Im Binnendeich umfasst das Maßnahmengbiet Teile des **Naturschutzgebietes Wildvogelreservat Nordkehdingen (LÜ 117)**. Schutzzweck ist hier die Erhaltung des Gebietes als Bestandteil des Feuchtgebietes internationaler Bedeutung, insbesondere als großräumiges, möglichst störungsfreies Rast- und Nahrungsgebiet für Wat- und Wasservogel sowie als Brutgebiet für Wiesenvogel. Die Voraussetzungen hierfür, das typische Land-/Wasserflächen-Mosaik, ausreichend hohe Wasserstände vor allem im Winter und Frühjahr, die Beetstruktur der Grünländerei-

en, die Offenheit des Gebietes sowie eine extensive Weide- bzw. Mähwirtschaft sollen erhalten bzw. wiederhergestellt werden.

Der gesamte Außendeichsbereich des Maßnahmengbietes zählt zum Vorschlagsgebiet des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie „Unterelbe zwischen Barnkrug und Otterndorf“ als **FFH-Gebiet** für das Land Niedersachsen (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT NORD 1998).

### 5.3.3 Übergeordnete Planungen

Der **Landschaftsrahmenplan Stade** stuft allgemein den Nordkehdingen Außen- und Binnendeich als wichtigen Bereich für Arten und Lebensgemeinschaften ein. Da er in seiner Gesamtheit im internationalen Vergleich als eines der bedeutendsten Brutgebiete für Wiesenvögel gilt, wird die Wiederherstellung und Entwicklung einer extensiv genutzten Marschenlandschaft gefordert. Das Handlungskonzept schlägt für den gesamten Bereich eine Naturschutzgebietsausweisung vor. Zur weiteren Entwicklung des Gebietes wird der Anschluss an die Tide vorgeschlagen.

Das Land Niedersachsen und der Landkreis Stade haben bereits in den letzten Jahren in Nordkehdingen insbesondere im Außendeichsbereich bzw. in direkt vor dem Hauptdeich liegenden Bereichen ca. 1000 ha Fläche erworben. Die Flächen werden mit Naturschutzaufgaben verpacktet, um insbesondere den Wiesenvogelschutz zu optimieren. Hierzu zählt neben der extensiven Grünlandbewirtschaftung auch die Verbesserung des Wasserhaushaltes (BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1997).

Das **Schutz-, Pflege- und Entwicklungskonzept Nordkehdingen** formuliert für die Außendeichsflächen als Entwicklungsziele die Schaffung eines Biotopkomplexes aus mesophilem Grünland, Flut- und Salzrasen, vegetationslosen Flächen, reliefreichen Strukturen sowie Pioniervegetation entsprechend der natürlichen Tide- und Morphodynamik. Durch diese Entwicklungsziele werden der Schutz und die Verbesserung der Lebensverhältnisse von Seevögeln und Nonnengans in Verbindung mit der natürlichen Entwicklung der Uferbereiche angestrebt. Übergeordnete Zielsetzung für den Binnendeichsbereich ist der Schutz bzw. die Entwicklung einer offenen, extensiv genutzten Kulturlandschaft mit verbesserter Lebensraumfunktion für Wiesen- und Rastvögel (BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1993a).

Im Bereich der Ostemündung ist durch das WSA Cuxhaven die Sicherung der Osteriffstacks gegen die rückwärtige Erosion geplant. Die geplanten Stacks reichen teilweise in die Wasserwechselzone und an die Kante des Osteriffs. Das hierzu erforderliche Planfeststellungsverfahren ruht derzeit.

### 5.3.4 Kompensations- und Entwicklungsziele

Die Bestandsaufnahme und Bewertung der einzelnen Schutzgüter für das Maßnahmengbiet Hullen dokumentiert die hohe Wertigkeit des Maßnahmengbietes für den Natur- und Landschaftshaushalt. Der Bereich unterliegt dabei teilweise internationalen Schutzgebietskategorien. Wie beschrieben, unterscheiden sich dabei die vorhandenen Biotoptypen und das entsprechende Arteninventar im Außendeichsbereich stark vom Binnendeichsbereich. Die konkreten gebietsbe-



zogenen Kompensations- und Entwicklungsziele für das Maßnahmengebiet Hullen sind daher differenziert für die einzelnen Bereiche zu entwickeln. Zu berücksichtigen ist dabei auch die besondere avifaunistische Bedeutung des Maßnahmengebietes.

Im **Deichvorland** liegen große Flächenanteile von nach § 28 a und b NNatG geschützten Biototypen wie Salzwiesen, Brackwassermarschprielen sowie Brackwasserwatt. Der Bereich unterliegt der Tide- und Morphodynamik der Elbe, so dass auch der gesamte Biotopkomplex dieser standortverändernden Dynamik unterliegt. Alle Flächen im Außendeichsbereich bieten einer Vielzahl von bedrohten Pflanzen- und Tierarten entsprechenden Lebensraum.

Besondere Bedeutung haben die Außendeichsflächen als Standort der Seevogelkolonie. Von den hier brütenden Arten ist die vom Aussterben bedrohte Lachseeschwalbe besonders zu erwähnen, die hier ihr bundesweit bedeutendstes Vorkommen hat. Wichtiger siedlungsbestimmender Biotopfaktor für die Lachseeschwalbe bzw. für die sonstigen im Deichvorland vorkommenden ästuartypischen Vögel ist dabei die Überflutungsdynamik als struktur- und wertgebender Einflussfaktor (MATERIALBAND VI 1997). Die Lachseeschwalbe kommt in natürlichen, weitgehend ungenutzten Biototypen der Ästuare vor. Nur bei ausgeprägter Hochwasserdynamik kann sich die für den Vogel typische Habitatstruktur (Aufsandungen, Schlammablagerungen, Flächenanteile ohne bzw. mit spärlicher Vegetation, periodische Flachgewässer) bilden. Neben vielen Brutvogelarten ist das Teilgebiet nach Angaben der BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG (1993a) außerdem Hauptrastplatz der überwinterten Nonnenganspopulation.

Die festgestellten Arten und Lebensgemeinschaften sind dabei teilweise auf extensive Nutzung und Pflege angewiesen, teilweise werden die festgestellten Arten allerdings eher durch eine Nutzungsaufgabe gefördert. Aus vegetationskundlicher Sicht ist z.B. einerseits der Erhalt und die Optimierung des mesophilen Grünlandes und der Salzwiesen durch extensive Nutzung, andererseits die Sicherung und Entwicklung einer natürlichen Uferzonierung mit Röhrichtgürteln durch Nutzungsaufgabe zu fordern. Über eine Nutzungsaufgabe lässt sich für die Seevögel eine Störungsarmut der Flächen erreichen. Viele Rastvögel (wie die Nonnengans) und insbesondere die Wiesenvögel sind dagegen auf den Erhalt des Grünlandes bei extensiver Nutzung angewiesen.

Der **Binnendeichsbereich** des Maßnahmengebietes Hullen ist geprägt durch das offene Entwässerungssystem aus Beetgräben und Grüppen, die aus der Zeit vor der Eindeichung stammen. Die ausgedehnten, kurzrasigen Grünlandflächen mit teilweise trockenen und feuchten bzw. nassen Standorten sind für zahlreiche Brut- und Rastvögel gleichermaßen wichtige Habitatstrukturen und zwingende Voraussetzung für ihre Entwicklung.

**Für alle Bereiche gilt, dass die Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung zu hoch ist, 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 durch 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. Wie in Kapitel 5.3.2.4 beschrieben, überschneiden sich die Jagdzeiten mit den Hauptrastzeiten, in denen die Vögel besonders auf störungsarme Grünlandflächen angewiesen sind.

Auf der Basis der Bestandsaufnahme und in Anlehnung an die in Kapitel 5.2 genannten allgemeinen Kompensations- und Entwicklungsziele leiten sich die folgenden **gebietsbezogenen Entwicklungsziele für den Außendeichsbereich** des Maßnahmengbietes Hullen ab:

- **Verbesserung und Sicherung des Lebensraumes als Feuchtgebiet internationaler Bedeutung und Vogelschutzgebiet unter besonderer Berücksichtigung der Belange von See-, Wiesen- und Rastvögeln**
- **Erhalt und Optimierung des derzeitigen Biotopkomplexes aus mesophilem Grünland, Flut- und Salzrasen**
- **Sicherung der Umweltmedien Boden und Wasser in ihrer Ausprägung und Qualität als Standortvoraussetzung für ästuartypische und tideabhängige Lebensgemeinschaften.**

Diese gebietsbezogenen Entwicklungsziele werden damit auch der von der Bezirksregierung Lüneburg allgemein beschriebenen Forderung nach Wiederherstellung und Verbesserung eines ungestörten naturnahen Grünland-Gewässer-Komplexes mit tidebeeinflusstem Grabensystem sowie naturnaher Ufervegetation und überschwemmungsbeeinflusster Grünlandmarsch gerecht.

Eine Verbesserung des Lebensraumes für die Seevögel kann nur über eine weitgehende **Nutzungsaufgabe** erreicht werden. In den Bereichen, die nach der Kartierung und langjährigen Beobachtungen der Bezirksregierung Lüneburg nicht bzw. nur wenig von den Seevögeln aufgesucht werden, soll die **Grünlandnutzung extensiviert** werden. Über die für den Naturschutz optimierte extensive Nutzung sollen die vorhandenen Grünländer erhalten und soweit möglich artenreicher entwickelt werden. Da diese einzelnen Bereiche der Nutzungsaufgabe und der weiteren extensiven Nutzung in diesem für den Naturschutz so wertvollen aber auch sensiblen Bereich so eng miteinander verzahnt sind, ist die genaue Abgrenzung der Bereiche jeweils vor Ort den Gegebenheiten nochmals anzupassen. Somit kann auch die Standortdynamik des Außendeichsbereiches berücksichtigt werden.

In Anlehnung an die Forderung der Bezirksregierung Lüneburg zur Wiederherstellung und Verbesserung eines ungestörten naturnahen Grünland-Wasser-Komplexes ohne oder mit eingeschränktem Tideeinfluss werden für den **Binnendeichsbereich** des Maßnahmengbietes Hullen die folgenden Entwicklungsziele festgelegt:

- **Verbesserung und Sicherung des Lebensraumes für Rast- und Brutvögel**
- **Entwicklung von artenreichem Marschgrünland mesophiler Standorte.**

Im Binnendeichsbereich muss aufgrund der großen Bedeutung für Brut- und Rastvögel die großräumige, offene Kulturlandschaft erhalten bleiben. Voraussetzung ist hierzu die auf die Belange der Brut- und Rastvögel abgestimmte **extensive Nutzung der Grünlandflächen**. Der weiträumige Charakter der Grünländer ist dabei zu gewährleisten, da die bodenbrütenden Feuchtwiesenvögel auf ein weites Sichtfeld angewiesen sind. Soweit möglich, sind die Flächen weiterhin durch Rückhaltung von Regenwasser zu vernässen. Neben der Extensivierung der landwirt-

schaftlichen Nutzung ist für die störungsempfindlichen Rastvögel die weitgehende **Einschränkung der Jagd** zwingende Voraussetzung für ihren nachhaltigen Schutz.

Da vergleichbare Entwicklungsziele auch für die angrenzenden Flächen des Maßnahmengbietes in den Naturschutzgebieten Außendeich Nordkehdingen I und Wildvogelreservat Nordkehdingen angestrebt sind, führen die im folgenden beschriebenen landschaftspflegerischen Maßnahmen im Gesamtbereich Nordkehdingen zu einer großräumigen Arrondierung des Grünland- und Vogelschutzkomplexes.

### 5.3.5 Maßnahmenplanung

Für die konkrete Maßnahmenplanung im Maßnahmengbiet Hullen hat die Bezirksregierung Lüneburg bereits ein naturschutzfachliches Entwicklungskonzept vorgelegt, an dem sich die folgenden landschaftspflegerischen Maßnahmen sowie die erforderlichen Pflegemaßnahmen orientieren.

#### 5.3.5.1 Landschaftspflegerische Maßnahmenplanung und sonstige Maßnahmen

Im **Deichvorland** ist entsprechend der in Kapitel 5.3.4 formulierten Entwicklungsziele im Bereich der Seevogelkolonie eine **Nutzungsaufgabe** geplant. Der Bereich unmittelbar an der Oste und der Elbe, der in Plan 5.3-4 entsprechend gekennzeichnet ist, umfasst primär die traditionellen Brutplätze. Nur durch den weitgehenden Ausschluss der Nutzung ist hier ein störungsfreies Brüten und ein optimaler Schlupf- und Bruterfolg zu gewährleisten. Nach der vorgelegten Planung ist die Nutzungsaufgabe vorerst auf einer Fläche von ca. 51 ha geplant. Der geplante Bereich wird teilweise durch Brackwassermarschpriele von den weiterhin extensiv zu nutzenden Flächen abgegrenzt. Dennoch ist stellenweise eine Abzäunung mittels mobiler Zaunsysteme erforderlich. Die genaue Abgrenzung der einzelnen nicht mehr zu nutzenden und weiterhin extensiv zu nutzenden Bereichen soll je nach Gegebenheiten vor Ort in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde festgelegt werden.

Alle sonstigen **Grünlandflächen im Deichvorland** sind nach Vorgabe zu **extensivieren** (siehe Plan 5.3-4). Über die Extensivierung sollen artenreichere Grünlandgesellschaften entwickelt werden und gleichzeitig der Lebensraum als Brut- und Rastplatz für die Avifauna aufgewertet werden. Bei der Umsetzung der Grünlandextensivierung sind dabei besondere Pflege- und Verpachtungsaufgaben zu berücksichtigen (siehe Kapitel 5.3.5.2).

Im Vorlandbereich sind darüber hinaus alle durch die Tide- und Morphodynamik verursachten Strukturen wie z.B. Überschlickungsflächen mit entsprechender Pioniervegetation zu belassen.

Um die Entwicklung von mesophilem Grünland zu fördern ist eine **extensive Nutzung** der Grünländer auch für die **Binnendeichsflächen** geplant. Nach Festlegung vor Ort bzw. im Rahmen der landschaftspflegerischen Ausführungsplanung sind darüber hinaus **tiefer Beetgräben und Gruppen** im Bereich ihrer Einmündung in die Quergräben **zu verschließen** (siehe Abbildung 5, Kapitel 5.3.2.2). Das Regenwasser soll so länger auf den Flächen gehalten werden und

für eine angemessene Durchfeuchtung des Grünlandes sorgen. Die Grünlandflächen können so nachhaltig als herausragendes Brut- und Rastgebiet für Vögel gesichert werden. Insgesamt werden nach der vorgelegten Planung ca. 150 ha im Deichhinterland und ca. 72 ha im Deichvorland extensiv genutzt. Da die Pflegemaßnahmen für den Erfolg der geplanten Extensivierung von ausschlaggebender Rolle sind, werden sie im nachfolgenden Kapitel detailliert beschrieben.

Für die geforderte Verbesserung des Lebensraumes für Rastvögel wird die **Jagd** auf allen vom TdV erworbenen Binnendeichsflächen stark **ingeschränkt**. Der TdV hat hierzu nach Artikel 9 des LJagdG den Eigenjagdbezirk beim Landkreis Stade beantragt. Die Jagd auf Federwild im Sinne des § 2 Bundesjagdgesetz (BJagdG) ist ganzjährig nicht erlaubt. Eine generelle Jagdruhe wird für die Zeit vom 1. Oktober bis zum 30. April festgelegt. Die Jagd auf Haarwild im Sinne des § 2 BJagdG ist danach nur außerhalb des genannten Zeitraumes möglich. An Tagen offizieller Wasser- und Watvogelzählungen ist jegliche Jagdausübung nicht zulässig. Die Durchführung von Gesellschaftsjagden mit mehr als vier Jägern ist nicht erlaubt. Jegliche Herstellung jagdlicher Einrichtung (Wildfütterungen, Anlage von Wildäckern u.ä.) ist nicht erlaubt. Für die Außendeichsflächen erübrigen sich entsprechende Festlegungen, da diese bereits zum derzeitigen Stand schon weitreichenden Jagdbeschränkungen unterliegen.

Alle erforderlichen Pflegemaßnahmen und Bewirtschaftungsauflagen sind dem nachfolgenden Kapitel 5.3.5.2 zu entnehmen.

### 5.3.5.2 Pflegemaßnahmen

Nach Umsetzung der Maßnahmenplanung im Maßnahmengebiet Hullen sind bestimmte Pflegemaßnahmen erforderlich, um die angestrebten Entwicklungsziele zu erreichen. Die besondere Schutzwürdigkeit des Gesamtgebietes erfordert dabei besondere Verpflichtungen hinsichtlich Schutz, Pflege und Entwicklung. Die im folgenden aufgeführten Pflegemaßnahmen sind im Plan Pflegemaßnahmen 5.3-5 einschließlich der wichtigsten Bewirtschaftungsauflagen für die extensiv zu nutzenden Grünlandflächen dargestellt. Alle Bewirtschaftungsauflagen sowohl für den Außen- als auch für den Binnendeichsbereich sind in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde zu koordinieren und den jeweiligen Bedingungen vor Ort anzupassen.

In Bereichen, in denen zum Schutz der Seevogelkolonie die **Grünlandnutzung aufgegeben** wird, soll sich die Vegetation frei entwickeln. In Absprache mit der zuständigen Naturschutzbehörde ist gegebenenfalls ein Pflegeschnitt erforderlich. Alle Erosionserscheinungen und Sedimentationsprozesse sind soweit sie nicht Deiche oder Wasserstraße gefährden, zu dulden. Die Flächen sind gegenüber der angrenzenden Beweidung abzuzäunen.

Aufgrund der besonderen Gegebenheiten im Außendeichs- und Binnendeichsbereich müssen auch die einzelnen **Bewirtschaftungsauflagen für die extensive Grünlandnutzung** differenziert werden. In Tabelle 5.3 sind für die einzelnen Bereiche alle Nutzungsauflagen zu Bewirtschaftungsform, Besatzdichten, Weidetierarten, Bodenbearbeitung u.ä. zusammengefasst.

Die in Tabelle 5.3 aufgeführten Bewirtschaftungsauflagen orientieren sich an den Auflagen aus den Standardpachtverträgen für öffentliche Flächen an der Unterelbe im Landkreis Stade, wobei

die landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsmöglichkeiten noch mehr eingeschränkt werden (siehe auch Anlagen 1 und 2).

Allgemein sollen die Flächen im Deichvorland noch extensiver genutzt werden als die Flächen im Binnendeichsgebiet. Im Außendeich wird dabei nochmals unterschieden in die deichnahen Flächen im Bereich der Brackwassermarschpriele sowie in die sonstigen weiter östlichen liegenden Flächen (siehe Plan 5.3-5). Bei letzteren Flächen wird von der Bezirksregierung Lüneburg als Nutzungsform die Mähweide vorgeschrieben. Die deichnahen Flächen im Bereich der Brackwassermarschpriele sind nur als Standweide zu nutzen. Die genaue Abgrenzung der einzelnen Bereiche soll in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde an die jeweiligen örtlichen Gegebenheiten angepasst werden. Die einzelnen Bereiche sind dabei mit mobilen Zäunen abzugrenzen. Innerhalb der als Standweide zu nutzenden Flächen sind darüber hinaus Brutplätze abzuzäunen, Einzelheiten werden in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde geregelt.

Die binnendeichs gelegenen Grünlandflächen im Naturschutzgebiet Wildvogelreservat können als Stand-, Umtriebs- oder Mähweide oder Mähweide genutzt werden. Als Weidetierarten sind wie im Deichvorland nur Rinder/Ochsen vorgesehen, die Besatzdichte ist dagegen höher bzw. die Nutzungsdauer (späterer Abtrieb als im Außendeichsbereich) ist länger. Der Auftrieb der Tiere soll wie im Deichvorland in Abhängigkeit vom Witterungsverlauf und der Vegetationsentwicklung in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde festgelegt werden. Weitere Auflagen zum Wasserhaushalt bzw. zum Pflegeschnitt sind der Tabelle 5.3 zu entnehmen. In allen Bereichen ist jegliche Bodenbearbeitung, Düngung oder das Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln untersagt.

Um das Maßnahmengbiet Hullen als geschlossenen, bislang ungeteilten Grünlandkomplex zu erhalten, ist die Verpachtung der Vorlandflächen nur an einen Pächter in Verbindung mit den binnendeichs gelegenen Flächen zwischen dem Landesschutzdeich und dem nördlichen Sielgraben angestrebt. Die Weidenutzung kann somit im Falle einer Ausbreitung der Seevogelkolonie kurzfristig und flexibel gesteuert (kurzfristiger Viehumtrieb) werden. Auch bei der Verpachtung der übrigen Binnendeichsflächen ist sicherzustellen, dass nur große zusammenhängende Flächeneinheiten verpachtet werden. Die Unterteilung der Weiden durch Zäune bedarf der Zustimmung des Verpächters. Einzelheiten hierzu sind in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde festzulegen.

Die beschriebenen Pflegemaßnahmen haben keine nachteiligen Auswirkungen auf die angrenzenden, nicht vom TdV erworbenen Flurstücke sowie auf die Standsicherheit des Hauptdeiches. Alle Deichflächen sind von der landschaftspflegerischen Maßnahmenplanung nicht betroffen und sind weiterhin ordnungsgemäß zu unterhalten. Die ordnungsgemäße Entwässerung aller auch nicht vom TdV erworbenen Binnendeichsflächen ist weiterhin gewährleistet. Mögliche Auswirkungen durch die Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung auf angrenzende Flächen (verstärkter Samenflug von Grünlandunkrautarten, verstärkte Fraßschäden durch Rastvögel) werden – wenn überhaupt – nur in sehr geringem Umfang auftreten und können durch modifizierte Bewirtschaftungsauflagen (z.B. Mahd der Flächen vor Samenreife der Ackerkratzdistel) auf ein Minimum reduziert werden.

Tabelle 5.3: Bewirtschaftungsauflagen für die extensive Grünlandnutzung im Maßnahmengebiet Hullen			
Auflagen	Außendeich (NSG Vogelschutzgebiet Hullen, NSG Außendeich Nordkehdingen I)		Binnendeichflächen im NSG Wildvogelreservat
	Flächen im Bereich der größeren Brackwassermarschpriele	Sonstige Flächen	
<b>Bewirtschaftungsform</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nutzung nur als <b>Standweide</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nutzung nur als <b>Mähwiese</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nutzung als <b>Stand-, Umtriebs- oder Mähweide oder Mähwiese</b></li> </ul>
<b>Weidetierarten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beweidung nur mit Rindvieh (keine Bullen)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Beweidung nur mit Rindvieh (keine Bullen)</li> </ul>
<b>Besatzdichte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0,5 Tiere/ha</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>2 Rinder/ha bis 30.06. bzw. ab 01.07 mit 3 Rindern/ha</li> </ul>
<b>Auftrieb</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Festlegung des Auftriebstermin in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Festlegung des Auftriebstermin in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde</li> </ul>
<b>Abtrieb</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>bis 01.10.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>bis 15.10.</li> </ul>
<b>Schnitt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pflegeschnitt nur wenn erforderlich möglich</li> <li>kein liegen lassen von Mahdgut, keine Silagestellen, Futtermieten etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>frühester Mahdtermin ab 01.08.</li> <li>kein liegen lassen von Mahdgut, keine Silagestellen, Futtermieten etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>frühester Mahdtermin ab 01.07.</li> <li>falls erforderlich weiterer Pflegeschnitt</li> <li>kein liegen lassen von Mahdgut, keine Silagestellen, Futtermieten</li> </ul>
<b>Düngung und Pflanzenschutzmittel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (Insektizide, Fungizide, Herbizide und Wachstoffsstoffe) gleich in welcher Form, ist nicht zulässig.</li> <li>Düngung und Kalkung ist nicht zulässig (einschließlich Gülle, Jauche, Geflügelkot, Schweinemist sowie Klärschlamm)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (Insektizide, Fungizide, Herbizide und Wachstoffsstoffe) gleich in welcher Form, ist nicht zulässig.</li> <li>Düngung und Kalkung ist nicht zulässig (einschließlich Gülle, Jauche, Geflügelkot, Schweinemist sowie Klärschlamm)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (Insektizide, Fungizide, Herbizide und Wachstoffsstoffe) gleich in welcher Form, ist nicht zulässig.</li> <li>Düngung und Kalkung ist nicht zulässig (einschließlich Gülle, Jauche, Geflügelkot, Schweinemist sowie Klärschlamm)</li> </ul>
<b>Bodenbearbeitung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>keine Grünlanderneuerung (z.B. Umbruch und Neueinsaat)</li> <li>keine Narbenverbesserung (z.B. Nachsaat, Übersaat)</li> <li>keine mechanische Grünlandpflege (z.B. Walzen, Schleppen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>keine Grünlanderneuerung (z.B. Umbruch und Neueinsaat)</li> <li>keine Narbenverbesserung (z.B. Nachsaat, Übersaat)</li> <li>keine mechanische Grünlandpflege (z.B. Walzen, Schleppen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>keine Grünlanderneuerung (z.B. Umbruch und Neueinsaat)</li> <li>keine Narbenverbesserung (z.B. Nachsaat, Übersaat)</li> <li>keine mechanische Grünlandpflege (z.B. Walzen, Schleppen)</li> </ul>
<b>Wasserhaushalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zusätzliche Entwässerungsmaßnahmen (Anlage von Gräben, Gruppen etc.) sind nicht erlaubt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zusätzliche Entwässerungsmaßnahmen (Anlage von Gräben, Gruppen etc.) sind nicht erlaubt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>keine zusätzlichen Entwässerungsmaßnahmen</li> <li>Der Pächter darf keine wasserstandsregulierenden Maßnahmen vornehmen, die den Vorstellungen des Verpächters entgegenstehen</li> <li>Die Verpächter sind berechtigt in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde den Wasserhaushalt der Flächen zu regulieren</li> </ul>
<b>Sonstiges</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abzäunung von Brutplätzen, Einzelheiten werden in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde festgelegt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Belassung eines ungenutzten Randstreifens an der Abbruchkante zur Elbe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>auf unterteilten Weiden errechnet sich die Besatzdichte nach der Größe des jeweiligen Teilstückes</li> <li>Unterteilung der Weide durch Zäune bedarf der Zustimmung des Verpächters</li> </ul>

## 5.4 Maßnahmenggebiet Allwördener Außendeich

### 5.4.1 Allgemeine Beschreibung

Der **Allwördener Außendeich** erstreckt sich am linksseitigen Unterlauf der Elbe **zwischen der Wischhafener Süderelbe und dem Freiburger Hafenpriel** auf dem Gebiet der Samtgemeinde Nordkehdingen, Landkreis Stade. Nach Südwesten wird der Allwördener Außendeich durch den Landesschutzdeich, nach Nordosten durch die Uferlinie begrenzt. Als Allwördener Außendeich an sich wird nur der nördliche Teil bezeichnet. Südlich schließt der sogenannte Brammersand an. Das eigentliche Maßnahmenggebiet umfasst nur Teilbereiche des nördlichen Allwördener Außendeichs (siehe Plan 5.4-1).

Bereits im 12./13. Jahrhundert begannen holländische Siedler das Kehdinger Land einzudeichen. Vor dem so entstandenen Sommerdeich schlickte eine ca. 3 bis 4 km breite Außendeichsmarsch auf, die ihre größte Breite (ca. 6 bis 8 km) Ende des 19. Jahrhunderts erreichte. Auf der Karte der Kurhannoverschen Landesaufnahme ist das Maßnahmenggebiet als großer zusammenhängender Grünlandkomplex gekennzeichnet (BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1993b).

In den **60er und 70er Jahren** des 20. Jahrhunderts erfolgten die Eindeichungen weiterer Marschgebiete. Im Gegensatz zur nördlich angrenzenden Nordkehdingener Marsch und zum südlich angrenzenden Kraut- und Asselersand, folgte der Bau des neuen Landesschutzdeiches im Allwördener Bereich 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.

### 5.4.2 Beschreibung des Ist-Zustandes

Angaben zum Ist-Zustand wurden, soweit vorhanden, aus der UVS (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT NORD 1997), den einzelnen Materialbänden zur UVS bzw. sonstigen planungsrelevanten Unterlagen entnommen (BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1993b). Die Biotoptypen sowie deren Bewertung sind in den Plänen 5.4-2 und 5.4-3 dargestellt.

#### 5.4.2.1 Topographie

Das Maßnahmenggebiet **Allwördener Außendeich** liegt ca. **2,20 bis 3,0 m üNN**. Das Gelände fällt dabei von der Uferlinie landeinwärts leicht ab, um zum Deich wieder leicht anzusteigen. Zur Elbe hin hat sich eine Abbruchkante von ca. 1 bis 2 m gebildet (BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1993b). Die Erosion schreitet hier auch aktuell noch weiter fort, zumal das Vieh fast uneinge-

schränkten Zugang zum Ufer hat und die Erosion durch Vertritt noch verstärkt wird (BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1993b).

### 5.4.2.2 Hydrologie und Entwässerung

Der Allwördener Außendeich ist durch ein **dichtes Gewässernetz** aus mehreren größeren Prielern und einer Vielzahl von Entwässerungsgräben gekennzeichnet, das dem Einfluss des Tidegeschehens der Elbe unterliegt. Die Entwässerung des Grünlandes erfolgt über Gruppen, parallel zum Deich verlaufende Stichgräben und senkrecht zur Elbe verlaufende Priele, die direkt in die Elbe entwässern. Drainagen fehlen nach vorliegenden Unterlagen weitestgehend. Die Unterhaltung der Priele und Entwässerungsgräben erfolgt durch die Eigentümer der angrenzenden Flächen. Je nach Verschlickungsgrad werden die Gräben und Gruppen geräumt. Priele werden, wenn überhaupt, in größeren Abständen (alle 7 – 10 Jahre) geräumt (BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1993b).

Einige Priele sind nach Informationen der Naturschutzstation Untere Elbe mit Bauschutt teilweise verfüllt worden. Da das MThw bis ca. 1,5 m üNN aufläuft und der überwiegende Teil des Grünlandes bei 2,20 bis 3,0 m üNN liegt, wird das Grünland von der täglichen Tidewelle nicht erreicht. Gelegentliche Überflutungen und Überstauungen des Grünlandes erfolgen erst bei Hochwassern ab einem Meter über MThw vorwiegend während winterlicher Sturmfluten (BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1993b).

### 5.4.2.3 Boden

Nach der UVS zeichnet sich allgemein der Untersuchungsabschnitt IV, in dem auch das Maßnahmengbiet Allwördener Außendeich liegt, durch einen kleinräumigen Wechsel von **Kalk- und Kleimarschen** aus. Bei den weitgehend salzfreien Kalk- oder Brackmarschen können je nach Entwicklungsgrad und Bodenart verschiedene Bodentypen differenziert werden. Am Elbufer dominieren danach v.a. schluffige bis schluffig-sandige Kalkmarschen. Mit zunehmender Nähe zum Deich erhöht sich der Tonanteil und somit die Staunässe. So wird der größte Teil des Maßnahmengbietes von schluffig-toniger bis tonig-schluffiger Kalkmarsch eingenommen. Unmittelbar am Deich schließt dann die Kleimarsch an, bei der die Gefügebildung schon weiter fortgeschritten ist (BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1993b, PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT NORD 1997).

Die unreifen, kalkreichen Brackmarschböden sind Standorte klassischer Grünlandnutzung. Die Wasserverhältnisse werden mit frisch bis feucht charakterisiert. Bis auf die ufernahen Flurstücke haben alle Böden eine hohe Ertragsfähigkeit.

Nach der UVS besitzen die gedüngten, gelegentlich gepflügten sowie stark entwässerten Böden der Kalk- und Kleimarsch eine mittlere Wertigkeit. Eingestreut sind extensiver genutzte Bereiche mit hochwertigen Böden der Kalk- und Kleimarschen, die nicht gedüngt, bearbeitet und entwässert werden (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT NORD 1997).



#### 5.4.2.4 Aktuelle Nutzung

- **Landwirtschaftliche Nutzung**

Das Grünland des Maßnahmengbietes Allwörderer Außendeich wird überwiegend als **Standweide und Umtriebsweide, teilweise auch als Mähweide genutzt**. Ein Flurstück zwischen dem Freiburger Hafentriel und dem Hauptdeich wird als Mähweide genutzt (BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1993b).

Als Weidedichten werden für die Umtriebsweiden Besatzdichten von 1,6 bis 7 Tieren pro ha angegeben. Bei den Standweiden liegt die Weidedichte bei 0,8 bis 2,5 Tieren pro ha. Neben reinen Pferde- oder Rinderweiden erfolgt teilweise auf den Standweiden auch eine Mischbeweidung (Rinder/Pferde). Bei der Rindviehhaltung überwiegt die Ochsenmast, nur auf einem geringfügigen Flächenanteil erfolgt die Haltung von Bullen (Jungtiere). Die o.g. größeren Viehdichten hängen dabei überwiegend mit der gleichzeitigen Haltung von Mutter- und Jungtieren zusammen.

Der Auftrieb des Viehs erfolgt hauptsächlich Ende April bzw. Anfang Mai, die Nutzung erstreckt sich dann, je nach Wetterlage, bis September/Oktobre. Bei elbnahen Bereichen bleiben die Flurstücke bis zum 15.06. ungenutzt. Bei den als 1 bis 2-schürige Mähweide genutzten Flächen erfolgt der erste Schnitt nach dem 20.06.

Nach dem Schutz-, Pflege- und Entwicklungsplan (BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1993b) wird die **Nutzungsintensität** der landwirtschaftlichen Flächen des Maßnahmengbietes Allwörderer Außendeich überwiegend als **mittel** (Übergang zwischen geringer und hoher Intensität) gekennzeichnet. In Bereichen auf denen der Auftrieb erst ab Juni mit geringer Tierzahl erfolgt, wird die Nutzungsintensität als gering bewertet. Bei einzelnen Flurstücken liegt eine hohe Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung vor.

- **Sonstige Nutzungen**

Wichtige sonstige Nutzungen im Maßnahmengbiet sind die **Erholungsnutzung** bzw. die **Jagd**. Generell darf nach dem Verordnungstext der Allwörderer Außendeich in der Zeit vom 01.10. bis 01.07. nicht betreten werden. Der Deichverteidigungsweg bzw. der Deich, welcher nicht zum Naturschutzgebiet zählt, wird dagegen häufig von Spaziergängern genutzt. Der Schutz-, Pflege- und Entwicklungsplan stuft die durch Erholungssuchende hervorgerufenen Störungen für die Avifauna als unerheblich ein (BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1993b).

Die **Jagd** ist durch den Verordnungstext im Naturschutzgebiet nicht reglementiert. Der Allwörderer Außendeich teilt sich allgemein in zwei gemeinschaftliche Jagdbezirke (Freiburg, Wischafen-Hamelwörden) und drei Eigenjagdbezirke, die zum Teil verpachtet sind. Die Watt- und Wasserflächen bis zur MThw-Linie zählen zum Jagdbezirk des Hamburger Elbjägerbundes. Überwiegend werden Enten und Gänse gejagt. Während der Hauptjagdzeit (Oktober bis März) halten sich auf dem Allwörderer Außendeich die größten Rastbestände von Gänsen und Schwänen im Unterelberaum auf, die durch den eigentlichen Jagdbetrieb stark gestört werden (siehe hierzu auch Tabelle 5.2 in Kapitel 5.3.2.4, BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1993b).

#### 5.4.2.5 Landschaftsbild

Das Landschaftsbild des Maßnahmengbietes als Teil des Allwörderer Außendeiches wird von einer großen Weite geprägt. Die **historische Kulturlandschaft** hat sich dabei in weiten Teilen seit Ende des vergangenen Jahrhunderts nicht geändert.

Aufgrund der relativ intensiven landwirtschaftlichen Nutzung überwiegen im Bereich Allwörderer Außendeich **Biotopstrukturen geringer Naturraumbindung** und deutlicher anthropogener Prägung. Nur die vorgelagerten Wattflächen und die Röhrichte stellen naturraumtypische Biotopobertypen dar. Weniger intensiv genutzte Parzellen weisen zumindest landschaftsraumtypische Biotopstrukturen mit geringerem anthropogenen Einfluss (mesophiles Grünland) auf.

#### 5.4.2.6 Flora

- **Biototypen**

Der Allwörderer Außendeich stellt einen **großen Grünlandkomplex** mit einheitlichen Vegetationsstrukturen dar. Auch im eigentlichen Maßnahmengbiet dominieren Grünlandbiotope (MATERIALBAND VI 1997). Die Grünländer sind dabei auch als Wiesenvogellebensraum schutzwürdig.

Zu etwa gleichen Flächenanteilen wurde im Maßnahmengbiet **Intensivgrünland der Marschen** der Wertstufe 3 (GIM, mittlere Wertigkeit) sowie **mesophiles Marschgrünland** der Wertstufe 2 (GMM, hohe Wertigkeit) kartiert (siehe Plan 5.4-2). Im Gegensatz zu den intensiv genutzten Grünlandbereichen ist das Vorkommen von düngempfindlicheren Grünlandarten im mesophilen Grünland typisch. Mit den kennzeichnenden Pflanzengesellschaften *Lolio-Cynosuretum typicum*, *Lolio-Cynosuretum hordeetosum*, *Anthriscusgesellschaften des Arrhenaterion-Verbandes* stellt das mesophile Grünland eine halbnatürliche Ersatzgesellschaft der Uferbiotope dar. Die Intensivgrünländereien (*artenarmes Lolio-Cynosuretum*) nehmen im Maßnahmengbiet 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 Maßnahmengbietes verschiedene Seggenrieder (NSG, hohe Wertigkeit) aufgenommen. Kleinflächig treten auch Flutrasenbestände (GFF) auf.

Für den Naturraum charakteristische Biototypen finden sich ausschließlich im Uferbereich der Elbe. Teilweise bereits außerhalb des Maßnahmengbietes finden sich dem Ufer vorgelagert gut ausgeprägte **Brackwasserröhrichte** (KBR, sehr hohe Wertigkeit).

Die meisten Gräben im Allwörderer Außendeich bzw. im eigentlichen Maßnahmengbiet sind als **nährstoffreiche, artenarme Marschgräben** (FGM, Wertstufe 4, geringe Wertigkeit) aufgenommen worden. Kennzeichnende Pflanzengesellschaften sind lineare Vorkommen von *Scirpo-Phragmitetum* und *Glycerietum maximae*. Die Gräben unterliegen alle dem Tidegeschehen .

- **Gefährdete Pflanzen**

Im Schutz-, Pflege- und Entwicklungsplan (BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1993b) wird für das Maßnahmengbiet nur die in Niedersachsen stark gefährdete Laugenblume (*Cotula coronopifolia*) genannt (GARVE 1993). Die Art konnte im Rahmen der Kartierungsarbeiten zur UVS im Bereich der Brackwasserröhrichte und teilweise an den Gräben nachgewiesen werden. Darüber hinaus wurde elbnah nach dem MATERIALBAND VI (1997) auch die Salz-Teichsimse (*Schoenoplectus tabernaemontani*) und im Bereich der Gräben auch das Bittere Schaumkraut (*Cardamine amara*) kartiert. Die Arten werden in den Roten Listen der Freien und Hansestadt Hamburg geführt (MANG 1989).

Im Bereich der größeren Prielstrukturen wurden Bestände des Wiesen-Kümmels (*Carum carvi*, gefährdete Art in Niedersachsen, GARVE 1993) aufgenommen. Auf den mesophilen Grünlandgesellschaften wurde in großer Anzahl die Wiesen-Gerste (*Hordeum secalinum*) gefunden. Die Pflanze ist im niedersächsischen Küstenbereich bzw. auch bundesweit als gefährdet eingestuft (GARVE 1993, JEDICKE 1997).

Die Mehrzahl der o.g. gefährdeten Pflanzenarten konnten im Bereich des mesophilen Grünlandes sowie in dem elbparallelen Röhrichtgürtel nachgewiesen werden. Das Intensivgrünland weist keine gefährdeten Pflanzenarten auf.

#### 5.4.2.7 Fauna

- **Rastvögel**

Der Allwörderer Außendeich weist von Anfang September bis Mitte April hohe Bestände rastender Gänse auf. Dabei erreicht die Graugans einen hohen Anteil im frühen Herbst (Anfang September bis Ende November) und die Bläßgans von Mitte Dezember bis Mitte April. Die Nonnengans ist die zahlenmäßig dominante Gänseart mit Rastschwerpunkten von Anfang Oktober und Mitte April (BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1993b).

In der folgenden Tabelle sind die Arten aufgelistet, die im Winter 1992/1993 bedeutende Rastbestände erreichten.

Tabelle 5.4: Bedeutende Rastbestände im gesamten Allwördener Außendeich (aus BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1993b)			
International bedeutende Rastbestände	National bedeutende Rastbestände	Regional bedeutende Rastbestände	Lokal bedeutende Rastbestände
• Zwergschwan	• Bläßgans	• Saatgans	• Stockente
• Graugans	• Pfeifente	• Kurzschnabelgans	• Sandregenpfeifer
• Nonnengans	• Krickente		• Großer Brachvogel
	• Goldregenpfeifer		
	• Kiebitz		
	• Kampfläufer		

Die Bedeutung des Außendeichbereiches für Rastvögel wird noch dadurch deutlich, dass die Werte für eine internationale Bedeutung teilweise um ein Vielfaches (bis zu 25fach) überschritten wurden. Dies bestätigt die Einstufung des Maßnahmengbietes als Feuchtgebiet internationaler Bedeutung gemäß Ramsar-Konvention.

Im eigentlichen **Maßnahmengbiet** rasten nach Angaben des Pflege- und Entwicklungsplanes **Bläß- und Graugans, Pfeif- und Krickente, v.a. aber größere Bestände von Nonnengänsen, und Zwergschwänen**. Für Nonnengans und Goldregenpfeifer gelten besondere Schutzmaßnahmen (als in Anhang I der EG-Vogelschutzrichtlinie aufgeführte Vogelarten).

Als Störfaktoren für die Rastvögel werden im Schutz-, Pflege- und Entwicklungsplan die Jagd auf Wasservögel, die intensive landwirtschaftliche Nutzung, der Flugverkehr durch Freizeitflieger, Tiefflieger und Zivil- oder Militärhubschrauber sowie in zwar geringem Ausmaß die Erholungs- und Freizeitnutzung genannt (BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1993b).

#### • Brutvögel

Der Allwördener Außendeich ist nach Angaben der BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG (1993b) neben dem Hullen, dem Belumer Außendeich und dem Asseler Sand eines der wichtigsten **Wiesenvogelbrutgebiete** im niedersächsischen Untereiberaum. Insgesamt wurden bei den Kartierungen zum Schutz-, Pflege- und Entwicklungsplan 47 Brutvogelarten nachgewiesen, von denen nach der Roten Liste Niedersachsens 7 Arten als gefährdet und 6 Arten als stark gefährdet gelten. Im Maßnahmengbiet Allwördener Außendeich wurden Krick- und Löffelente, Bekassine, Kiebitz, Uferschnepfe, Rotschenkel, Wiesenpieper, Schafstelze, sowie einige wenige Revierpaare des Kampfläufers nachgewiesen. Die aufgeführten Arten sind in Niedersachsen stark gefährdet bzw. gefährdet, der Kampfläufer ist vom Aussterben bedroht (HECKENROTH 1995).

Aufgrund der Bestandserhebung wertet der Pflege- und Entwicklungsplan das Maßnahmengbiet als **Brutgebiet mit nationaler Bedeutung**. Nur Teilflächen in unmittelbarer Deichnähe haben als Brutgebiet eine lokale Bedeutung (BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1993b).

Die UVS wertet allgemein den Bereich Allwördener Außendeich als Brutgebiet nationaler Bedeutung (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT NORD 1997). Neben den o.g. Arten konnten auch Teichrohrsänger und Rohrweihe nachgewiesen werden (MATERIALBAND VI 1997).

#### 5.4.2.8 Schutzgebiete

Das Maßnahmengbiet ist Teil nationaler und internationaler Schutzgebiete (siehe Plan 5.4-1). 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 als Teil des Bereiches Unterelbe zwischen Barnkrug und Otterndorf gemäß Ramsar-Konvention als **Feuchtgebiet internationaler Bedeutung** gesichert. Der genannte Bereich wird dabei vom Niedersächsischen Landesamt für Ökologie (NLÖ) auch als **FFH-Gebiet** vorgeschlagen (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT NORD 1998). Darüber hinaus ist das Gebiet auch nach der **EG-Vogelschutzrichtlinie** international gesichert.

### 5.4.3 Übergeordnete Planungen

Nach dem **Landesraumordnungsprogramm** von 1994 ist der Allwördener Außendeich gesamthaft als Vorranggebiet für Natur und Landschaft ausgewiesen. Ähnliche Vorgaben finden sich bereits im Naturschutzprogramm Unterelbe des Niedersächsischen Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten von 1977. Lebensräume für die Tier- und Pflanzenwelt, speziell der Vogelwelt sollen gesichert und entwickelt werden.

Der **Landschaftsrahmenplan** des LANDKREISES STADE VON 1989 fordert die Erweiterung des NSG mit den vorgelagerten Wattflächen und gegebenenfalls eine Integration in den Nationalpark Wattenmeer. Für den Schutz der Wiesen- und Rastvögel misst der Landschaftsrahmenplan dem Grünlandareal eine vorrangige Bedeutung zu. Dazu wird neben der Unterschutzstellung die Rückführung umgewandelter Grünlandflächen, die Wiederherstellung natürlicher Standortverhältnisse durch Einschränkung der Entwässerung sowie die Extensivierung der Nutzung gefordert.

Ähnliche Ziele werden auch im **Schutz-, Pflege- und Entwicklungsplan** genannt. Die Funktion als Brut- und Rastgebiet für Wat- und Wasservogel soll in Verbindung mit dem Erhalt der naturnahen, historischen Kulturlandschaft mit ihren natürlichen und halbnatürlichen Pflanzengesellschaften erhalten und verbessert werden. Im eigentlichen Maßnahmengbiet sollen eine natürliche Ufervegetation sowie mesophile und feuchte Grünländer entwickelt werden. Die Grünlandflächen sollen nur noch extensiv genutzt werden (BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1993b).

Die von der ARGE ELBE (1994) vorgeschlagenen Maßnahmen zur Verbesserung des gewässer-morphologischen Ist-Zustandes beschränken sich auf den südlichen Teil des Allwördener Au-Bendeiches außerhalb des hier betrachteten Maßnahmensgebietes.

#### 5.4.4 Kompensations- und Entwicklungsziele

Der Allwördener Außendeich ist nach den zahlreichen Eindeichungen in den 60er und 70er Jahren des 20. Jahrhunderts **einer der letzten noch erhaltenen Außendeichsflächen** an der Untereibe. Der Wechsel zwischen Hoch- und Niedrigwasser mit periodischen Überflutungen prägt Struktur und Biotopausstattung des Allwördener Außendeiches. Der Gesamtbereich unterliegt aufgrund seiner ästuarraumtypischen Ausprägung mit seinen natürlichen und halbnatürlichen Biotoptypen sowie als herausragender Lebensraum für Brut- und Rastvögel dem internationalen bzw. nationalen Naturschutz. Das im Rahmen der LBP-Ergänzung betrachtete Maßnahmensgebiet betrifft dabei nur den nördlichen Teilbereich des Allwördener Außendeiches. Bei der Ableitung der gebietsbezogenen Kompensations- und Entwicklungsziele für dieses Teilgebiet werden die naturschutzfachlichen örtlichen Zusammenhänge berücksichtigt, so dass die im folgenden genannten Ziele auch auf andere Teilbereiche des Allwördener Außendeiches übertragbar sind.

Der schmale Brackwasserröhrichtgürtel am Elbufer hat im Maßnahmensgebiet die höchste Wertigkeit für den Biotop- und Artenschutz. Der MATERIALBAND VI (1997) wertet das Röhricht als artenreichen Biotoptyp mit sehr hoher Naturraumspezifität. Der Biotoptyp unterliegt nach § 20c BNatSchG bzw. § 28a NNatG dem besonderen Schutz und ist im Sinne von Anhang I der FFH-Richtlinie als Lebensraum von gemeinschaftlichem Interesse anzusehen (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT NORD (PÖUN) 1998). Der nur geringe Anteil dieser naturnahen Biotope im Maßnahmensgebiet bzw. im Gesamtbereich des Allwördener Außendeiches ist auf die intensive landwirtschaftliche Nutzung der Flächen zurückzuführen. Teilweise fehlt eine Uferzonierung mit Röhricht- und Staudensäumen gänzlich. Nur über eine Rücknahme der Beweidung aus der Uferzone können sich in diesen Bereichen wieder Röhrichte und Uferstaudenfluren ansiedeln.

Der weitaus größte Flächenanteil wird im Maßnahmensgebiet Allwördener Außendeich von Intensivgrünland bzw. mesophilem Marschgrünland eingenommen. Alle Grünlandflächen haben als Rast- und Brutgebiet für Wat- und Wasservögel eine große Bedeutung. Insbesondere große Populationen von rastenden Nonnengänsen wurden im Bereich des Allwördener Außendeiches beobachtet. Von den auf dem Allwördener Außendeich brütenden Wiesenvogelarten gelten nach der BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG (1993b) 12 Arten als gefährdet bzw. stark gefährdet. Gefährdete (salztolerierende) Pflanzenarten konnten nur in den mesophilen Grünlandgesellschaften nachgewiesen werden.

Die Bestandsaufnahme für das Maßnahmensgebiet dokumentiert, dass auch für die Grünlandflächen die **landwirtschaftliche Nutzung für die Belange des Naturschutzes optimiert werden muss**. Durch die intensive Beweidung sind artenreiche Grünlandgesellschaften verdrängt worden. Es haben sich artenärmere oder an Trittpflanzen reiche Bestände ausgebildet. Beeinträchtigungen für die Brutvögel durch die landwirtschaftliche Intensivnutzung resultieren durch den zu frühen Viehauftrieb während der Brutperiode in Verbindung mit hohen Viehdichten. Der Kampfläufer zählt z.B. daher zu den am stärksten bedrohten Limikolen, da die Vögel erst relativ

spät im Jahr brüten, wenn das Weidevieh bereits schon auf den Weiden ist. Darüber hinaus gefährden zu früher und zu häufiger Schnitt die Jungvögel. Die frühe Bearbeitung der Flächen und der Viehumtrieb führt darüber hinaus zu einer Beunruhigung der Tiere.

Eine **extensive, auf die Belange der Avifauna abgestimmte Nutzung der Grünlandflächen** ist aber Voraussetzung für den Erhalt und die Verbesserung des Allwörder Außendeiches in seiner Funktion als Brut- und Rastgebiet für Wat- und Wasservögel. Nur offene, kurzrasige, mesophile Grünländereien werden von Gänsen und Schwänen zur Rast aufgesucht. Viele Wiesenvögel wie z.B. der Kiebitz benötigen zu Beginn der Brutzeit lückige oder sehr kurze Grünlandflächen. Es muss daher sichergestellt sein, dass im Frühjahr das Gras nicht zu schnell hoch wächst. Aus vegetationskundlicher Sicht können die mesophilen Grünländer, als halbnatürliche, genutzte Ersatzgesellschaft nur über eine naturschutzgerechte Nutzung nachhaltig gesichert werden.

Von besonderer Bedeutung für die Rastvögel ist die **Einschränkung der Jagdausübung** im Maßnahmensgebiet. Dabei ist nicht das Töten der Tiere maßgeblich, sondern die durch den Jagdbetrieb verursachten Störungen. Da den störungsempfindlichen Rastvögeln in den Wintermonaten nur relativ energiearme Gräser als Nahrungsgrundlage zur Verfügung stehen, sind sie auf relativ lange Nahrungsaufnahmen angewiesen. Bei jeder durch den Jagdbetrieb verursachten Flucht verlieren die Vögel entsprechende Kraftreserven und wandern in ungestörte Bereiche ab. Die Einschränkung der Jagd ist daher im Maßnahmensgebiet zwingend notwendig.

In Anlehnung an die in Kapitel 5.2 genannten allgemeinen Kompensations- und Entwicklungsziele sowie auch den Zielen und Vorgaben internationaler, nationaler und regionaler Planungen leiten sich die folgenden gebietsbezogenen Entwicklungsziele für das Maßnahmensgebiet Allwörder Außendeich ab:

- **Verbesserung und Sicherung des Lebensraumes als Feuchtgebiet internationaler Bedeutung und Vogelschutzgebiet unter besonderer Berücksichtigung der Belange von Brut- und Rastvögeln**
- **Erhalt und Entwicklung von naturnahen, tideabhängigen Strukturen und Biotoptypen**
- **Erhalt und Entwicklung von artenreichem Marschgrünland mesophiler Standorte**
- **Sicherung der Umweltmedien Boden und Wasser in ihrer Ausprägung und Qualität als Standortvoraussetzung für ästuartypische, tideabhängige Lebensgemeinschaften.**

Eine natürliche Vegetationsentwicklung ist für die unmittelbaren Uferbereiche geplant. Durch die vollständige **Nutzungsaufgabe** wird sich in diesen Bereichen wieder die natürliche Uferzonierung mit Röhrichten und Hochstauden einstellen. Die in die Elbe einmündenden Priele und Gräben werden durch den Schutz ihrer Ufer in ihrer Funktion als Fischlaichgebiet und als Lebensraum anderer aquatischer und amphibischer Organismen verbessert. Darüber hinaus wird der Lebensraum für Röhricht bewohnende Vogelarten wie Schilfrohrsänger oder Rohrweihe ergänzt und vergrößert.

Alle **Grünlandflächen sollen extensiv bewirtschaftet** werden. Über die für den Naturschutz optimierte extensive Nutzung sollen die mesophilen Grünländer geschützt bzw. entwickelt werden. Der Nährstoffaustrag aus den Flächen kann durch entsprechende Bewirtschaftungsauflagen wesentlich reduziert werden, was somit indirekt auch die Selbstreinigungskraft der Elbe verbessert. Starre Nutzungsvorgaben für die Extensivierung sind dabei nach TESCH (1999) möglichst zu

vermeiden. Nur über flexibel gehandhabte Bewirtschaftungsauflagen zu Beweidungsdichte, Mahdtermin u.ä. können die besonderen Bedingungen der Außendeichsgrünländer angemessen berücksichtigt werden.

Besondere Bedeutung hat die Extensivierung der Nutzung sowie die Einschränkung der Jagd für die Vogelwelt. Mittel- und langfristig kann so der Allwördener Außendeich mit seiner Funktion als Nahrungs-, Rast- und Brutgebiet für Vögel nachhaltig gesichert werden.

## 5.4.5 Maßnahmenplanung

### 5.4.5.1 Landschaftspflegerische Maßnahmenplanung und sonstige Maßnahmen

Elbparallel wird im Maßnahmenggebiet auf einem etwa 70 – 100 m breiten Streifen vollständig die landwirtschaftliche Nutzung eingestellt (siehe Plan 5.4-4). Wo nicht durch Gräben oder Priele natürlicherweise abgegrenzt, müssen die Flächen landseitig eingezäunt werden, um so Mahd, Fraß oder Viehtritt auszuschließen. Durch die geplante **Nutzungsaufgabe** erfolgt der Schutz und die Entwicklung einer natürlichen Uferzonierung. In diesen Bereichen können sich wieder verschiedene Röhrichte und Hochstauden der Brackmarsch ansiedeln. Längerfristig können sich auch Weidengebüsche, allerdings nur kleinflächig und in lückiger Form entwickeln, da aufgrund des Salzgehaltes der Elbe Gehölze allgemein im Bereich des Allwördener Außendeiches an ihre natürliche Verbreitungsgrenze stoßen. Insgesamt sollen ca. 10 ha aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen werden.

Die weitläufigen, ausgedehnten Grünlandflächen müssen aufgrund ihrer Bedeutung für Brut- und Rastvögel gesichert und aus Naturschutzsicht weiter optimiert werden. Alle sonstigen **Grünlandflächen** (ca. 193 ha) sind daher nach Vorgabe zu **extensivieren** (siehe Plan 5.4-4). Wo erforderlich, sind die extensiv zu nutzenden Grünlandflächen von den angrenzenden weiterhin intensiv genutzten Grünlandflächen abzutrennen.

Über die Extensivierung sollen artenreichere, mesophile Grünlandgesellschaften entwickelt werden und gleichzeitig der Lebensraum als Brut- und Rastplatz für die Avifauna aufgewertet werden. Die kurzrasigen Grünländereien im Außendeichsbereich bieten optimale Habitatstrukturen für die Vögel, so dass auch weiterhin mit großen Ansammlungen von brütenden bzw. rastenden Vögeln zu rechnen ist. Für spezialisierte Tier- und Pflanzenarten, deren Bestände aufgrund der fortschreitenden Nutzungsintensivierung in der Landwirtschaft im Maßnahmenggebiet Allwördener Außendeich stark rückläufig bzw. gefährdet sind, werden wieder adäquate Lebensräume geschaffen.

Darüber hinaus sind jegliche durch die Tide- und Morphodynamik verursachten Strukturen zu belassen. Durch Hochwasser und Sturmfluten wassergefüllte Senken und Mulden tragen zur Erhöhung der Strukturvielfalt bei. Die Vegetationsentwicklung wird zudem im Frühjahr verzögert. Auf eine Räumung der Gräben, mit Ausnahme des Deichfußgrabens, ist zu verzichten. Nur eventuell **vorhandener Bauschutt im Mündungsbereich der Gräben in die Elbe ist zu entfernen** um die Priele wieder besser an das Tidegeschehen anzubinden.



Wie im Maßnahmengbiet Hullen wird auch im Maßnahmengbiet Allwördener Außendeich die **Jagdausübung weitgehend eingeschränkt**. Der TdV hat nach Artikel 9 des LJagdG den Eigenjagdbezirk beantragt. Die Jagd auf Federwild im Sinne von § 2 BJagdG ist ganzjährig nicht mehr erlaubt, die Jagd auf Haarwild ist nicht mehr in der Zeit zwischen dem 1. Oktober und dem 30. April erlaubt. Bei offiziell durchgeführten Wasser- und Watvogelzählungen darf nicht gejagt werden. Die Durchführung von Gesellschaftsjagden mit mehr als 4 Jägern ist nicht gestattet, jagdliche Einrichtungen jeglicher Art (Wildäcker, Wildfütterungen) dürfen innerhalb des Maßnahmengbietes nicht errichtet werden.

Alle erforderlichen Pflegemaßnahmen, insbesondere die Bewirtschaftungsauflagen für die extensive Grünlandnutzung werden im nachfolgenden Kapitel 5.4.5.2 beschrieben.

### 5.4.5.2 Pflegemaßnahmen

Nach Umsetzung der Maßnahmenplanung im Maßnahmengbiet Allwördener Außendeich sind bestimmte Pflegemaßnahmen erforderlich, um die angestrebten Entwicklungsziele zu erreichen. Die im folgenden aufgeführten Pflegemaßnahmen sind im Plan 5.4-5 einschließlich der wichtigsten Bewirtschaftungsauflagen für die extensiv zu nutzenden Grünlandflächen dargestellt.

Der **Bewirtschaftungsrahmen für die extensive Grünlandnutzung** orientiert sich an Vorgaben der Bezirksregierung Lüneburg. Die einzelnen Auflagen sind in Tabelle 5.5 zusammengefasst. Die Bewirtschaftungsauflagen sind dabei als Rahmenbedingungen für die extensive Nutzung zu verstehen. Im einzelnen können die Auflagen in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde modifiziert werden.

Die Grünlandflächen sollen danach nur als Stand- oder Mähweide oder Wiese genutzt werden. Die ausschließliche Beweidung mit Pferden wird in Zukunft unterbunden. Lediglich eine Mischbeweidung ab dem 15.07. ist möglich. Eine Mahd darf erst nach Ende der Vogelbrutzeit durchgeführt werden. Die in der Tabelle zusammengefassten Bewirtschaftungsauflagen schränken die landwirtschaftliche Nutzung im Vergleich zu den Auflagen in den Standardpachtverträgen für öffentliche Flächen an der Unterelbe im Landkreis Stade (siehe Anhang 1 und 2) noch weiter ein.

<b>Tabelle 5.5: Bewirtschaftungsauflagen für die extensive Grünlandnutzung im Maßnahmensgebiet Allwördener Außendeich</b>	
<b>Bewirtschaftungsform</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stand- oder Mähweide oder Wiese</li> </ul>
<b>Weidetierarten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Beweidung ist bis zum 15.07. nur mit Rindvieh zulässig</li> <li>• ab dem 15.07. Beweidung von Rinder und Pferden im Verhältnis 1 : 1</li> </ul>
<b>Besatzdichte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bis 15.07. max. 1 Rind/ha</li> <li>• nach dem 15.07. maximal 3 Tiere/ha (Beweidung von Rinder und Pferden nur im Verhältnis 1 : 1)</li> </ul>
<b>Auftrieb</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Festlegung des Auftriebstermin in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde</li> </ul>
<b>Abtrieb</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bis spätestens 01.10.</li> </ul>
<b>Schnitt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• frühester Mahdtermin 15.07.</li> <li>• liegen lassen von Mähgut und Anlage von Silagestellen etc. sind nicht erlaubt</li> <li>• Wenn erforderlich, ist Pflegeschnitt durchzuführen</li> </ul>
<b>Düngung und Pflanzenschutzmittel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (Insektizide, Fungizide, Herbizide und Wachstumsstoffe) gleich in welcher Form, ist nicht erlaubt.</li> <li>• Düngung und Kalkung ist nicht zulässig (einschließlich Gülle, Jauche, Geflügelkot, Schweinemist sowie Klärschlamm)</li> </ul>
<b>Bodenbearbeitung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Bodenrelief, insbesondere Mulden, Senken, Erhöhungen, Geländerrücken o.ä., darf nicht verändert werden.</li> <li>• Kein Walzen, Abschleppen und Striegeln</li> <li>• Pflegeumbruch oder Nachsaat ist nicht erlaubt</li> </ul>
<b>Wasserhaushalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusätzliche Entwässerungsmaßnahmen (wie z.B. die Anlage von Gräben oder Drainagen) sind nicht erlaubt.</li> <li>• Die Gräben und Beetgräben sind vom Pächter zu räumen.</li> </ul>
<b>Sonstiges</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abbruchkante bzw. Schilfgürtel an der Elbe sind durch Abzäunung vor Weidevieh zu sichern (1,5 m vor Abbruchkante oder gesamter Schilfgürtel)</li> </ul>

Wie bereits beschrieben, können soweit im Einzelfall naturschutzfachlich erforderlich (z.B. bei frühem Vegetationsbeginn) oder unbedenklich, Ausnahmen in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde festgesetzt werden.

In Bereichen, in denen die **Grünlandnutzung aufgegeben** wird, soll sich die Vegetation frei entwickeln. Erosionserscheinungen und Sedimentationsprozesse sind zu dulden. Die Flächen sind wie bereits in Kapitel 5.4.5.1 beschrieben, gegenüber der angrenzenden Beweidung abzuführen.

Die beschriebenen Pflegemaßnahmen haben keine nachteiligen Auswirkungen auf die angrenzenden, nicht vom TdV erworbenen Flurstücke sowie auf die Standsicherheit des Hauptdeiches. Alle Deichflächen sind von der landschaftspflegerischen Maßnahmenplanung nicht betroffen und sind weiterhin ordnungsgemäß zu unterhalten. Mögliche Auswirkungen durch die Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung auf angrenzende Flächen (verstärkter Samenflug von Grünlandunkrautarten, verstärkte Fraßschäden durch Rastvögel) werden – wenn überhaupt – nur in sehr geringem Umfang auftreten und können durch modifizierte Bewirtschaftungsauflagen (z.B. Mahd der Flächen vor Samenreife der Ackerkratzdistel) auf ein Minimum reduziert werden.

## 5.5 Maßnahmenggebiet Stör-Hodorf

### 5.5.1 Allgemeine Beschreibung

Das Maßnahmenggebiet Stör-Hodorf befindet sich in Fließrichtung gesehen rechts der Stör an der Stör-Schleife bei Hodorf in der Nähe von Wilster im Landkreis Steinburg. Das ca. 13,8 ha große Maßnahmenggebiet umfasst dabei den Außendeichsbereich, kleine Teile des Maßnahmenggebietes liegen binnendeichs vor dem Landesschutzdeich. Unmittelbar nördlich des Maßnahmenggebietes mündet die Wilster Au in die Stör, südlich entwässert der Graben Kampritt mittels eines Schöpfwerkes in die Stör (siehe Plan 5.5-1).

### 5.5.2 Beschreibung des Ist-Zustandes

Angaben zum Ist-Zustand wurden, soweit vorhanden, aus der UVS (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT NORD 1997), den einzelnen Materialbänden zur UVS bzw. sonstigen planungsrelevanten Unterlagen entnommen. Die Biotoptypen sowie deren Bewertung sind in den Plänen 5.5-2 und 5.5-3 dargestellt. Für den Binnendeichsbereich liegen teilweise für die einzelnen Schutzgüter keine Informationen vor.

#### 5.5.2.1 Topographie

Die **Außendeichsflächen** des Maßnahmenggebietes liegen durchschnittlich **bei ca. 1,70 bis 2,30 m üNN**. Im Bereich von Bodensenken (Nähe Hauptdeich bzw. im Bereich der Gräben) fällt das Gelände bis 1,20 m üNN ab.

#### 5.5.2.2 Hydrologie und Entwässerung

Das MThw liegt bei Kasenort bei 1,5 m üNN, das MTnw bei 0,7 m uNN. Das Außendeichsge-lände entwässert über 2 Gräben direkt in die Stör. Die Gräben unterliegen in diesem Bereich noch dem Tideeinfluss.

#### 5.5.2.3 Boden

Nach der UVS sind im Maßnahmenggebiet schluffig bis sandige **Kleimarschen** vorherrschend. Als Bodenwerttyp 10 (Böden der Kalk- und Kleimarschen, gedüngt, gelegentlich gepflügt, entwässert) haben diese Böden eine mittlere Wertigkeit. Nur vereinzelt im Bereich einer Senke treten mit naturnahen Fluss-Schlickwatten und Fluss-Mischwatten einschließlich tiefliegender,

ufernaher Marschen (Bodenwerttyp 2) Böden von sehr hoher Wertigkeit auf (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT NORD 1997).

Unmittelbar an der Einmündung der Wilster Au ist der Boden durch Uferverbauungen stark überformt. Als Bodenwerttyp 14 hat er nach der UVS nur eine geringe Wertigkeit (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT NORD 1997) .

#### 5.5.2.4 Aktuelle Nutzungen

Nach der Biotoptypenkartierung herrscht im Außendeichsbereich des Maßnahmengbietes **intensiv genutztes Grünland** vor, so dass auch von einer entsprechenden Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung ausgegangen wird. Auch die Flächen binnendeichs werden nach Auswertung der topographischen Karte als Grünlandstandort genutzt.

Seit dem 01.01.1999 sind alle Flächen mit einigen Bewirtschaftungsauflagen verpachtet worden. Die Beweidung ist nach dem Pachtvertrag ab 01. Mai als Standweide zulässig. Spätester Abtriebstermin ist der 31.10. Die maximal zulässige Tierzahl/ha beträgt 2,4 Rinder/ha, ab 01.07. 3 Rinder/ha. Die Fläche kann frühestens ab 01.07. zweimal pro Jahr gemäht werden. Bei Beweidung kann bei Bedarf eine Pflegemahd im August/September erfolgen. Der Einsatz jeglicher Pflanzenschutzmittel sowie die Düngung der Flächen sind nicht zulässig. Mit Ausnahme eines einmaligen Schleppens der Fläche in der Zeit vom 01.04. bis 15.04. sind keine sonstigen Pflegemaßnahmen zulässig.

#### 5.5.2.5 Landschaftsbild

Das Maßnahmengbiet ist Teil der **weitläufigen Auenlandschaft** der Stör, die durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung **stark überformt** ist. Aufgrund des geringen Vorkommens von naturraumtypischen Biotoptypen überwiegt die anthropogene Ausprägung deutlich. Naturnahe Biotopstrukturen sind nur die linear vorkommenden Röhrichtstrukturen an der Stör bzw. an den Gräben.

#### 5.5.2.6 Flora

- **Biotoptypen**

Nach der Biotoptypenkartierung wurde der größte Teil des Maßnahmengbietes als **Intensivgrünland der Auen** (GIA, geringe Wertigkeit) aufgenommen (siehe Plan 5.5-2). Zum Deich schließt sich mesophiles Deichgrünland (GMZd) an. Entlang der Stör sowie am Entwässerungsgraben Kampritt wurden lineare Vorkommen von **Flusswattröhricht** (FWR, sehr hohe Wertigkeit) kartiert. Weitere Vorkommen von Flusswattröhricht konnten im Bereich einer Bodensenke nachgewiesen werden. Alle Gräben im Außendeichsbereich wurden als Tide-Marschgräben charakterisiert (MATERIALBAND VI 1997).

Für die Flächen des Binnendeichsbereich liegen keine Informationen zu den Biotoptypen vor. Nach Auswertung der vorliegenden topographischen Karten sowie Schwarz-Weiß-Luftbildern können die Flächen als intensiv genutztes Grünland angesprochen werden.

- **Gefährdete Pflanzenarten**

Im Bereich der Flusswatttröhrichte wurde die Wibel-Schmiele (*Deschampsia wibeliana*) nachgewiesen (MATERIALBAND VI 1997). Die Art gilt in Schleswig-Holstein als potenziell gefährdet (MIERWALD 1990). Die Sumpfdotterblume (*Caltha palustris s.l.*) gilt nur in Niedersachsen als gefährdete Pflanzenart (GARVE 1993).

### 5.5.2.7 Fauna

An Brutvögeln wurden in der UVS im direkten Maßnahmengebiet nur der Teichrohrsänger (gefährdete Art, JEDICKE 1997) nachgewiesen. Der betrachtete Störabschnitt in dem das Maßnahmengebiet liegt, hat als **Rast- oder Brutgebiet für Vögel keinerlei Bedeutung**.

### 5.5.2.8 Schutzgebiete

In dem hier betrachteten Stör-Abschnitt sind **keine Natur- oder Landschaftsschutzgebiete** ausgewiesen oder geplant.

## 5.5.3 Übergeordnete Planungen

Nach dem **Landschaftsrahmenplan** (MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN 1984) zählt die gesamte Stör-Niederung zu einem **Gebiet mit besonderen ökologischen Funktionen**. Als Gebiete mit besonderen ökologischen Funktionen werden Bereiche verstanden, in denen der Zustand der Gesamtheit der natürlichen Faktoren weitgehend unberührt ist oder überwiegend von im ökologischen Sinne extensiven Nutzungsformen geprägt wird. Darüber hinaus ist die gesamte Stör-Niederung als **Gebiet mit besonderer Erholungseignung** ausgewiesen.

Nach dem **Landschaftsprogramm** Schleswig-Holsteins (MINISTER FÜR NATUR, UMWELT UND FORSTEN 1998) hat der gesamte Störverlauf als sogenannter **Achsenraum** des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems eine überregionale Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Solche Achsenräume sind besonders dafür geeignet, Natur und Landschaft zu erhalten und zu entwickeln. Innerhalb dieser Räume sollen nach dem Landschaftsprogramm umweltschonende Bodennutzungen besonders gefördert oder beibehalten werden.

Nach dem **Investitions- und Förderprogramm** zur Regeneration der Fließgewässer des Landes Schleswig-Holstein (MINISTER FÜR NATUR, UMWELT UND FORSTEN 1999) wird für den gesamten

Störverlauf einschließlich ihrer Nebengewässer die Flächenbereitstellung für die Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in Verbindung mit häufigerer Überflutung der Aue gefordert.

#### **5.5.4 Kompensations- und Entwicklungsziele**

Das Maßnahmengbiet Stör-Hodorf ist Teil der Störaue. Aus naturschutzfachlicher Sicht muss daher bei der Ableitung der gebietsbezogenen Kompensations- und Entwicklungsziele der Gesamtkomplex berücksichtigt werden.

Allgemein ist die Störaue und damit auch das Maßnahmengbiet gekennzeichnet durch intensiv genutztes Grünland. Nach dem MATERIALBAND VI (1997) der UVS werden als Intensivgrünländer der Auen alle landwirtschaftlich intensiv genutzten Grünländer der Nebenflüsse und der Zwischendeichgebiete bezeichnet. Wie bei den Intensivgrünländern der Marschen handelt es sich meist um von wenigen Süßgräsern dominierte intensiv genutzte Weiden mit einem hohen Anteil von stickstoffliebenden Arten. Der Anteil gefährdeter Pflanzenarten ist sehr gering.

Naturraumtypische Biotoptypen wie Flusswattröhricht finden sich nur noch parallel zum Störverlauf bzw. kleinflächig in den großen Grünlandparzellen. Flusswattröhrichte sind allgemein durch die starke landwirtschaftliche Nutzung der Flächen in der gesamten Störaue stark zurückgedrängt worden. Nur im Bereich des schmalen Röhrichtgürtels konnten im Maßnahmengbiet Stör-Hodorf noch gefährdete Pflanzenarten nachgewiesen werden.

Für die Avifauna haben die Flächen des Maßnahmengbietes Stör-Hodorf keine Bedeutung. Auch auf den an das Maßnahmengbiet angrenzenden Grünlandflächen konnten nur wenige Brutvogelarten nachgewiesen werden. Sogenannte Leitarten für binnenländisches Feuchtgrünland (FLADE 1994) wie z.B. Kiebitz oder Rotschenkel, die unter naturnahen Bedingungen in der Störaue zu erwarten sind, fehlen weitestgehend. Das Fehlen solcher Arten lässt daher Rückschlüsse über die Qualität des Lebensraumes für Brutvögel zu.

Die **floristische und faunistische Ausprägung der Grünländer spiegelt die intensive Nutzung der Flächen im Maßnahmengbiet Stör-Hodorf** wieder. Auf dem anderen Störufer wurden große Grünlandflächen in Acker umgewandelt, so dass entsprechender Lebensraum für Flora und Fauna gänzlich verloren gegangen ist.

In Anlehnung an die in Kapitel 5.2 genannten allgemeinen Kompensations- und Entwicklungsziele sowie auch den Zielen und Vorgaben nationaler und regionaler Art leiten sich die folgenden **gebietsbezogenen Entwicklungsziele** für das Maßnahmengbiet Stör-Hodorf ab:

- **Verbesserung und Sicherung des Lebensraumes für Brutvögel**
- **Entwicklung von artenreichem Grünland mesophiler Standorte**
- **Sicherung und Erhalt der Röhrichtbestände**

Bei der Umsetzung der oben genannten Entwicklungsziele ist zu berücksichtigen, dass die Flächen des Maßnahmengbietes nur einen relativ kleinen Teil der Störaue ausmachen. Die entsprechenden landschaftspflegerischen Maßnahmen sind regional betrachtet aber ein erster Ansatz zur Regeneration der Störaue. Da mittel- bis langfristig im Rahmen des schleswig-holsteinischen Investitions- und Förderprogrammes zur Regeneration der Fließgewässer (MINISTER FÜR NATUR,

UMWELT UND FORSTEN 1998) weitere Flächen zur Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung bereitgestellt werden sollen, dienen die im Rahmen der LBP-Ergänzung beschriebenen Flächen zum Aufbau eines Biotopverbundsystems. Darüber hinaus werden bereits die vom TdV erworbenen Flächen im Bereich der Störmündung nach vergleichbaren Entwicklungszielen naturschutzfachlich aufgewertet (siehe Kapitel 4.3.3).

Die **linearen Röhrichtvorkommen** an der Stör und an den Gräben sollen durch **Auszäunung** vor Beweidung und Viehtritt geschützt werden. Für alle sonstigen verbleibenden Grünlandflächen ist über eine **Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung** die Entwicklung von mesophilem Grünland geplant. Zur Vernässung der Flächen sind vorhandene Gruppen in den Grünlandflächen nach den Gegebenheiten vor Ort zu schließen. Über diese Maßnahmen sollen sich wieder artenreichere Grünlandgesellschaften bilden.

Wie bereits beschrieben, resultieren Beeinträchtigungen für die Brutvögel aus der landwirtschaftlichen Intensivnutzung mit zu frühem Viehauftrieb während der Brutperiode in Verbindung mit hohen Viehdichten. Über eine Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung lässt sich daher auch der Lebensraum für Brutvögel verbessern. Kiebitz und Rotschenkel benötigen z.B. zu Beginn der Brutzeit weithin offene Flächen mit lückiger oder sehr kurzer Vegetation bzw. feuchtes bis nasses Grünland. Auch für die Jungvögel der Kiebitze ist eine nicht zu hohe und nicht zu dichte Vegetation wichtig (FLADE 1994). Während der Brutzeit im Frühjahr muss deshalb bei der Extensivierung gewährleistet sein, dass das Gras auf den fruchtbaren Auenböden nicht zu schnell hochwächst, da ansonsten mit dem Brüten von Wiesenvögeln nicht zu rechnen ist. Mit der Vernässung der Grünlandflächen wird außerdem die Nahrungsaufnahme für Wiesenvögel erleichtert.

## 5.5.5 Maßnahmenplanung

### 5.5.5.1 Landschaftspflegerische Maßnahmenplanung

Zur Realisierung der in Kapitel 5.5.4 abgeleiteten Kompensations- und Entwicklungsziele wurden bereits im Vorfeld die Grünlandflächen des Maßnahmensgebietes Stör-Hodorf mit entsprechenden Auflagen an die Pächter verpachtet. Da bereits ab dem 01.01.1999 die landwirtschaftliche Nutzung durch entsprechende Auflagen teilweise schon beschränkt ist, sind nur noch im einzelnen entsprechende Modifikationen der Pflegebedingungen notwendig (siehe Kapitel 5.5.5.2).

Darüber hinaus sind im Deichvorland in geeigneten Bereichen nach Festlegung vor Ort tiefere Beetgräben und Gruppen in unregelmäßigen Abständen zu verfüllen. Das Wasser soll so länger auf den Flächen gehalten werden und für eine angemessene Durchfeuchtung des Grünlandes sorgen. Im Bereich der vorhandenen Bodensenken wird sich bei Hochwasser das Wasser in den Senken sammeln, so dass die Voraussetzung zur Entwicklung mesophiler Grünländer bereits vorhanden sind. Soweit notwendig sind die in Zukunft extensiv zu nutzenden Bereiche von den angrenzenden, weiter intensiv zu nutzenden Flächen abzugrenzen. Eine Abzäunung ist nach Auswertung des Bestandsplan Biotoptypen (Plan 5.5-2) nur im südlichen Bereich des Maßnah-

mengebietes notwendig. Insgesamt werden im Maßnahmengbiet Stör-Hodorf ca. 13 ha der **Grünlandflächen extensiviert**.

Über die geplante **Extensivierung** (siehe Plan 5.5-4) der landwirtschaftlichen Nutzung sollen sich artenreichere Grünlandgesellschaften einstellen. Gleichzeitig werden die Nahrungs- und Brutbedingungen für die Avifauna verbessert.

Die schmalen **Röhrichtgürtel** werden durch **Auszäunung** (siehe Plan 5.5-4) von der landwirtschaftlichen Nutzung abgeschirmt. Auch in diesen Bereichen werden dadurch die Bedingungen für Röhricht bewohnende Vögel verbessert.

### 5.5.5.2 Pflegemaßnahmen

Die wichtigsten erforderlichen Pflegemaßnahmen für die landschaftspflegerischen Maßnahmen im Bereich Stör-Hodorf sind im Plan 5.5-5 dargestellt.

Da die Grünlandnutzung ab dem 01.01.1999 bereits weitestgehend extensiviert wurde, sind weitergehende Einschränkungen nur für die Bodenbearbeitung notwendig. Aus Gründen der Einheitlichkeit wurden allerdings alle **Bewirtschaftungsauflagen** entsprechend der Musterpachtverträge des Landes Schleswig-Holstein für das NSG Haseldorfer Binnenelbe mit Elbvorland (siehe Anhang 3) nochmals überprüft. Aufgrund anderer Standortbedingungen werden einzelne Bewirtschaftungsauflagen nur in modifizierter Form für das Maßnahmengbiet übernommen. Die einzelnen Auflagen sind der nachfolgenden Tabelle 5.6 zu entnehmen. Um das Maßnahmengbiet Stör-Hodorf als geschlossenen, bislang unzerteilten Grünlandkomplex zu erhalten, ist die Verpachtung der Vorlandflächen nur an einen Pächter anzustreben. Eine weitere Unterteilung durch Zäune ist in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde zu klären.

<b>Tabelle 5.6: Bewirtschaftungsauflagen für die extensive Grünlandnutzung im Maßnahmengbiet Stör-Hodorf</b>	
Bewirtschaftungsform	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standweide, Mähweide, Wiese</li> </ul>
Weidetierarten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rinder, Pferde</li> </ul>
Besatzdichte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2,5 Tiere/ha</li> <li>• ab 1. Juli unterliegt die Tierzahl keiner Beschränkung</li> </ul>
Auftrieb	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ab 20.04.</li> </ul>
Abtrieb	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bis 15.10</li> </ul>
Schnitt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ab 01.07.</li> <li>• kein liegen lassen von Mahdgut</li> </ul>
Düngung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• unzulässig</li> </ul>
Bodenbearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• im Frühjahr unzulässig, im Herbst nur in Abstimmung mit dem Verpächter, Einzelheiten hierzu werden in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde festgelegt</li> </ul>
Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln	<ul style="list-style-type: none"> <li>• unzulässig</li> </ul>
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> <li>• im Winterhalbjahr ist eine Schafbeweidung möglich</li> </ul>



Soweit im Einzelfall naturschutzfachlich erforderlich (z.B. bei frühem Vegetationsbeginn) oder unbedenklich, können Ausnahmen in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde festgesetzt werden.

Die beschriebenen Pflegemaßnahmen haben keine nachteiligen Auswirkungen auf die angrenzenden, nicht vom TdV erworbenen Flurstücke sowie auf die Standsicherheit des Landesschutzdeiches. Alle Deichflächen sind von der landschaftspflegerischen Maßnahmenplanung nicht betroffen und sind weiterhin ordnungsgemäß zu unterhalten. Mögliche Auswirkungen durch die Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung auf angrenzende Flächen (verstärkter Samenflug von Grünlandunkraut) werden – wenn überhaupt – nur in sehr geringem Umfang auftreten und können durch modifizierte Bewirtschaftungsauflagen (z.B. Mahd der Flächen vor Samenreife der Ackerkratzdistel) auf ein Minimum reduziert werden.

## 5.6 Maßnahmenggebiet Haseldorfer/Wedeler Marsch

### 5.6.1 Allgemeine Beschreibung

Das ca. 228 ha große **Maßnahmenggebiet Haseldorfer/Wedeler Marsch** liegt zwischen der Haseldorfer bzw. Hetlinger Binnenelbe und dem alten Elbdeich im Landkreis Pinneberg (siehe Plan 5.6-1). Bis auf einen kleinen Teilbereich im Nordwesten zählen die Flächen verwaltungsmäßig zur Gemeinde Hetlingen. Südlich grenzt das LBP-Maßnahmenggebiet Hetlingen/Giesensand (siehe Kapitel 4.4) bzw. das bestehende Naturschutzgebiet „Haseldorfer Binnenelbe mit Elbvorland“ an. Das Maßnahmenggebiet Haseldorfer/Wedeler Marsch liegt dabei nur teilweise im Untersuchungsbereich der UVS.

Erst in den letzten 1000 Jahren haben sich die Elbmarschen des Pinneberger Raumes in ihrer heutigen Ausprägung entwickelt. Der Geestrand befand sich vor dieser Zeit wesentlich weiter westlich. Als Reste der Geest gelten die Anhöhen Idenburg sowie Giesensand, außerhalb des Maßnahmenggebietes (GEMEINDE HETLINGEN 1995).

**Bis 1975 war die Haseldorfer/Wedeler Marsch eine Flussmarsch im Tideregime** der Untereibe. Ende der 70er Jahren wurden die ehemaligen Außendeichflächen durch den Bau des Landeshauptdeiches unmittelbar an der Elbe weitestgehend vom Tidegeschehen abgetrennt. Nur die Hetlinger Binnenelbe sowie der Bullenfluss sind noch tidebeeinflusst. **Das Wehr im Bereich der Kläranlage Hetlingen** trennt dabei die noch tidebeeinflusste Hetlinger Binnenelbe von der nicht mehr tidebeeinflussten Haseldorfer Binnenelbe. Durch die Eindeichung, Intensivierung der Landwirtschaft sowie die Grundwasserentnahmen wurden die vormals typischen Feuchtwiesen der Haseldorfer/Wedeler Marsch stark verändert.

### 5.6.2 Beschreibung des Ist-Zustandes

Alle Angaben zum Ist-Zustand wurden der UVS (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT NORD 1997), den Materialbänden sowie sonstigen planungsrelevanten Unterlagen entnommen. Da nur der tidebeeinflusste Bereich des Maßnahmenggebietes zum Untersuchungsraum der UVS zählt, sind für den Bereich nordwestlich der Kläranlage weitere Kartierungen (Biototypen, Avifauna) durchgeführt worden (KURZ 1999).

#### 5.6.2.1 Topographie

Nach Angaben des ehemaligen LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEINS (1986) weist das Maßnahmenggebiet kaum Reliefunterschiede auf. **Der überwiegende Teil der Grünlandflächen liegt zwischen 2,0 und 2,5 m üNN.** Im westlichen noch tidebeeinflussten Teilbereich des Maßnahmenggebietes liegen teilweise die Grünlandflächen

bei 2,5 m bis 3,0 m üNN. Im Bereich der Idenburg liegen teilweise die Flächen noch etwas höher (über 3,0 m üNN).

### 5.6.2.2 Wasserhaushalt und Hydrologie

Das Wehr an der Kläranlage Hetlingen trennt die Haseldorfer Binnenelbe von der **noch tidebeeinflussten Hetlinger Binnenelbe** ab. Tidebeeinflusst sind damit auch die in die Hetlinger Binnenelbe einmündenden Grabensysteme, sowie die etwas größeren Priele, die nach Norden abzweigen (Bullenfluss). Der Wasserstand in der Hetlinger Binnenelbe wird durch das Sperrsiel Wedeler Au, außerhalb des Maßnahmenggebietes, reguliert. Das dortige Sperrsiel dient zum einen der Entwässerung der südlichen Wedeler Marsch sowie dem Schutz vor Hochwässern und wird bei Wasserständen in der Elbe über ca. 2,10 m üNN geschlossen. Andererseits kann das Binnenwasser bis ca. 2,00 m üNN angestaut werden, um die Spülwirkung des Elbestromes für die Mündungsstrecke der Wedeler Au zu verstärken. Im Bedarfsfall wird das Binnenwasser auch zur Anfeuchtung und zur Tränkeversorgung in Trockenzeiten oder Zeiten geringer Tidewasserstände angestaut. Das höchste Tidehochwasser lag im betrachteten Analysezeitraum (26.06.1992 bis 13.07.1992) im Gewässersystem Hetlinger Binnenelbe/Bullenfluss bei ca. 1,80 bis 2,00 m üNN, das niedrigste Tideniedrigwasser lag bei ca. 0,5 m uNN bis 0,5 m üNN (WASSER- UND SCHIFFFAHRTSDIREKTION NORD 1997). Im Rahmen der ausbaubedingten Änderungen ergibt sich für die Hetlinger Binnenelbe eine Erhöhung des Tidehochwassers von ca. 3 cm und bezogen auf das Tideniedrigwasser eine Erhöhung um etwa 1 cm. Die genannten Tidekennwerte der Hetlinger Binnenelbe bestimmen die ausbaubedingten Änderungen der Wasserstände auch im Bullenfluss. Hier wird nach Angaben der WASSER- UND SCHIFFFAHRTSDIREKTION NORD (1997) das Tidehochwasser ebenfalls um 3 cm bzw. das Tideniedrigwasser um 1 cm ansteigen. Nach Informationen des Staatlichen Amtes für Umweltschutz in Itzehoe sind die in die Hetlinger Binnenelbe einmündenden Gräben mit Rückstauklappen ausgestattet.

In dem **tideunbeeinflussten Bereich** der Haseldorfer Binnenelbe erfolgt die Entwässerung über den Randgraben, der im Zuge der Vordeichung nördlich des Naturschutzgebietes Haseldorfer Binnenelbe mit Elbvorland angelegt wurde. Die Wasserstände werden derzeit im gesamten Naturschutzgebiet und damit auch im Bereich des Randgrabens und der Haseldorfer Binnenelbe durch vier Wehre reguliert. Das an das Maßnahmenggebiet angrenzende Wehr III im Bereich des Graben Kiebitztritt dient zur Abfluss- und Anstauregulierung. Das Wehr IV an der Kläranlage Hetlingen trennt, wie bereits beschrieben, die tideunbeeinflusste Haseldorfer Binnenelbe von der noch tidebeeinflussten Hetlinger Binnenelbe (siehe Plan 5.6-4). Die Wehre I und II liegen außerhalb des Maßnahmenggebietes. Über diese Wehranlagen soll das Wasser im Winterhalbjahr auf 2,20 m üNN und im Sommerhalbjahr auf 1,70 m üNN angestaut werden. Planfestgestellt war ein Wasserstand von 1,50 m üNN. Da die Wehre (insbesondere das Wehr I) nur noch teilweise funktionsfähig sind, konnten nach Informationen der Naturschutzbehörden die Einstauhöhen nicht dauerhaft erreicht werden. Langfristig sollen aber über die Wehre III und IV Wasserstände bis zu 2 m üNN eingestaut werden (mündliche Auskunft Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten).

Das gesamte Grabensystem wird zum größten Teil vom Sielverband Hetlingen und vom Wasser- und Bodenverband Wedeler Au unterhalten (GEMEINDE HETLINGEN 1995).

Das gesamte Maßnahmengbiet Haseldorfer/Wedeler Marsch ist Teil des **Wasserschutzgebietes Haseldorfer Marsch** (Zone IIIA und IIIB). Nach der Landesverordnung ist danach u.a. verboten in der Zone IIIA Dauergrünland umzubrechen bzw. am Dauergrünland eine Nutzungsänderung vorzunehmen. In der Zeit vom 15. September bis zum 31. Januar darf kein stickstoffhaltiges Düngemittel ausgebracht, eingearbeitet oder abgelagert werden.

### 5.6.2.3 Boden

Die Marschböden des Maßnahmengbietes lassen sich je nach Entkalkungszustand in **Kalkmarschen und Kleimarschen** nochmals differenzieren. Der größte Teil des Maßnahmengbietes besteht aus Kalkmarschen. Diese Böden bestehen aus tonigem bis feinsandigem Schluff und zeichnen sich durch einen noch stark kalkhaltigem Oberboden aus. Das Grundwasser liegt um 100 cm unter Flur. Nahe Idenburg stehen tonig-schluffige Kleimarschen an. Diese Böden sind tiefer entkalkt, das Grundwasser liegt bei 100 bis 200 cm unter Flur. Alle Böden haben eine hohe nutzbare Feldkapazität und ein hohes Nährstoffspeichervermögen (GEMEINDE HETLINGEN 1995, LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEINS 1986).

### 5.6.2.4 Aktuelle Nutzungen

- **Landwirtschaftliche Nutzung**

Das Maßnahmengbiet wird **landwirtschaftlich intensiv genutzt**. Im Gebiet findet sich ausschließlich **Grünland**, das als Mähweide oder Weide genutzt wird. Die Weiden sind überwiegend mit Rindvieh beweidet, teilweise auch mit Schafen und Pferden (GEMEINDE HETLINGEN 1995, LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEINS 1986). Der Landschaftsplan der Gemeinde Hetlingen weist ein größeres Flurstück im Bereich der Zufahrt zum Klärwerk Hetlingen als Umbruch- bzw. Einsaatgrünland aus (GEMEINDE HETLINGEN 1995).

Die Arbeitsgemeinschaft Umweltschutz Haseldorfer Marsch hatte als ehemaliger Eigentümer die Flächen, auf denen verstärkt die vom Aussterben bedrohte Schachbrettblume (JEDICKE 1997) vorkommt, mit entsprechenden Auflagen zum besonderen Schutz dieser Zwiebelpflanze verpachtet. Danach dürfen die Flächen nur als Mähweide genutzt werden. Eine Nachbeweidung darf nur so erfolgen, dass die Zwiebeln der Schachbrettblume nicht zertreten werden. Sämtliche Pflegemaßnahmen dürfen nicht während der Vegetationsperiode der Schachbrettblume erfolgen. Der Auftriebstermin 15. März kann in Absprache mit der Arbeitsgemeinschaft je nach Vegetationsstand der Schachbrettblume verlegt werden. Mahd und Viehauftrieb dürfen erst nach Samenreife der Pflanze (ca. Mitte bis Ende Juni) erfolgen. Herbizide und Insektizide dürfen nicht eingesetzt werden. Mit der Arbeitsgemeinschaft Umweltschutz abgestimmte Bereiche sind dabei gänzlich von der Düngung auszunehmen. Über diese Pachtbedingungen hinaus ist eine Winterbeweidung der Flächen mit Schafen möglich (mündliche Auskunft 1. Vorsitzender der Arbeitsgemeinschaft).

• **Sonstige Nutzungen**

Die Hamburger Wasserwerke fördern im Maßnahmengebiet über Brunnen **Trinkwasser**. Nach Angaben des Landschaftsplanes Hetlingen (GEMEINDE HETLINGEN 1995) wird in der Wedeler Marsch aus Grundwasserleitern in einer Tiefe von 10 – 50 m über sogenannte Horizontalfilterbrunnen Rohwasser für die Trinkwassergewinnung entnommen. Diese Grundwasserleiter werden zum einen über die stellenweise sehr wasserdurchlässige Deckschicht sowie durch Uferfiltrat der Elbe gespeist. Das Wasserwerk Haseldorfer Marsch außerhalb des Maßnahmengebietes besitzt eine jährliches Wasserrecht von 9,6 Mio. m<sup>3</sup>/Jahr (MATERIALBAND IV 1996).

Die gesamten Elbmarschen bei Pinneberg spielen für die **Freizeit- und Erholungsnutzung** eine große Rolle. Die **Jagdnutzung** im Maßnahmengebiet erfolgt nach Angaben des LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEINS (1986) bzw. dem NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND (NABU) (1994) auf Fasane, Hasen und Stockenten (Treibjagden). Tabelle 5.7 gibt einen Überblick über die Jagdzeiten in Schleswig-Holstein nach dem LJagdG und der Hauptrastperiode im Maßnahmengebiet Haseldorfer/Wedeler Marsch.

Tabelle 5.7: Verteilung der Jagdzeiten in Schleswig-Holstein und Hauptrastvogelzeiten im Maßnahmengebiet Haseldorfer/Wedeler Marsch												
Wildart	Jagdzeiten											
	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni
<b>Haarwild (nur wichtigste Arten)</b>												
Hase *				16.			15.					
Kaninchen *												
Füchse *												
<b>Federwild (nur wichtigste Arten)</b>												
Höckerschwäne												
Stockenten							15.					
übrige Wildenten **							15.					
Graugänse ***							15.					
Bläß-, Ringel- u. Kanadagans							15.					
Fasanhähne****				16.			15.					
<b>Hauptrastzeiten</b>		<b>273</b>										

\* Setz- und Brutzeiten (01.03. – 15.06.) beachten

\*\* außer Brand-, Eider-, Eis-, Kolben-, Löffel-, Moor-, Schnell- und Schnatterenten

\*\*\* nur 30 Min. vor Sonnenaufgang bis 10.00 Uhr

\*\*\*\* Hennen ganzjährig geschont

Die Jagdausübung im Herbst und Winter stört die großen Rastvogelansammlungen erheblich. Die Vögel werden ständig während Ruhepausen und Nahrungsaufnahme gestört und meiden den Bereich. Durch die Erhöhung der Fluchtdistanzen der Tiere wird die Störwirkung sonstiger menschlicher Aktivitäten (z.B. durch Erholungsnutzung) zudem stark vergrößert.

Im westlichen, nicht mehr tidebeeinflussten Teilbereich überspannt eine Hochspannungsleitung das Maßnahmengebiet Haseldorfer/Wedeler Marsch. Parallel hierzu wurde eine Erdgasleitung verlegt. Störungen für die Brut- und Rastvögel resultieren im Maßnahmengebiet auch durch

tieffliegende Flugzeuge (LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEINS 1986, NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND (NABU) 1994).

### 5.6.2.5 Landschaftsbild

Das Landschaftsbild des Maßnahmengbietes Haseldorfer/Wedeler Marsch wird von einer großen Weite geprägt. **Strukturbestimmende Elemente** im Maßnahmengbiet sind die **weitläufigen Grünlandflächen**, die größeren Gräben und Priele sowie die einzelnen Gehölzgruppen und Alleen. Stark störend wirkt sich die ca. 3 bis 4 m über dem umgebenden Geländeniveau errichtete Kläranlage Hetlingen und die bereits in Kapitel 5.6.2.4 erwähnte Hochspannungsleitung auf.

### 5.6.2.6 Flora

Alle Angaben zur Flora (Biotoptypen und gefährdete Pflanzen) wurden dem MATERIALBAND VI (1997) entnommen. Da Teilbereiche des Maßnahmengbietes nicht zum Untersuchungsraum der UVS zählen, wurde der nordwestliche Bereich 1999 erneut kartiert (KURZ 1999). Darüber hinaus wurde das Gesamtmaßnahmengbiet auf das Vorkommen der Schachbrettblume überprüft. Kartierschlüssel bzw. Bewertungsmethodik entsprechen der bereits im Rahmen der UVS verwendeten Methodik.

#### • Biotoptypen

Im Maßnahmengbiet dominiert flächenmäßig das **intensiv genutzte Grünland der Auen** (GIA) von geringer Wertigkeit (siehe Plan 5.6-2 und 5.6-3). Nur vereinzelt, im weiteren Verlauf des Bullenflusses finden sich höherwertige Biotoptypen wie Staudensumpf nährstoffreicher Standorte (NSS), Landröhrichte (NRZ) sowie Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte (URF). Kleinflächig wurden in diesen Bereichen kleinere Weiden-Auengebüsche (BAT, Wertstufe hoch) aufgenommen. An einigen Gräben wurden Strauchhecken (HFS) bzw. Strauch-Baumhecken (HFM) kartiert. Im nordwestlichen Teilbereich des Maßnahmengbietes wurde neben zahlreichen Einzelbäumen (Weiden) in unmittelbarer Nähe zum Winterdeich ein Eichen-Mischwald (WHB) dokumentiert (MATERIALBAND VI 1997, KURZ 1999). Der Bereich weist viel Totholz auf. Der Wald wird von tiefen, trockengefallenen Gräben durchzogen. Die Krautschicht des Hartholzauwaldes ist durch die intensive Schafbeweidung stark beeinträchtigt. Auch die Weißdornsträucher der Strauchhecke sind nach Angaben von KURZ (1999) durch die Beweidung mit Schafen teils bis auf die Hälfte abgefressen worden.

Der Bullenfluss bzw. die Hetlinger Binnenelbe wurden als **naturnaher Marschfluss** (FFM) mit sehr hoher Wertigkeit aufgenommen. Die nicht mehr tidebeeinflusste Haseldorfer Binnenelbe wurde als kleines naturnahes Altwasser (SEF, mittlere Wertigkeit) dokumentiert. Das Wasser der Haseldorfer Binnenelbe ist stark getrübt, jegliche Unterwasservegetation fehlt. An den teilweise sehr steilen Ufern finden sich viele nährstoffzeigende Pflanzen.

Tidebeeinflusste bzw. nicht mehr tidebeeinflusste Marschgräben wurden getrennt voneinander aufgenommen (MATERIALBAND VI 1997). Charakteristische Pflanzenarten der Gräben wurden

1993 auch durch das AMT FÜR LAND- UND WASSERWIRTSCHAFT ITZEHOE (ALW ITZEHOE 1993) kartiert. Das Artenspektrum der jeweils einzelnen Gräben wird dabei als gering beschrieben.

- **Gefährdete Pflanzenarten**

In der Literatur ist für den Bereich Haseldorfer/Wedeler Marsch das Vorkommen zahlreicher gefährdeter Pflanzenarten beschrieben (LANDESAMTES FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN 1986, ALW ITZEHOE 1993, NABU 1994). Nach den Angaben aus der UVS bzw. aktuellen Kartierungen konnten wieder **eine Reihe von gefährdeten Pflanzenarten** nachgewiesen werden. Der noch tidebeeinflusste Maßnahmenbereich weist dabei eine höhere Anzahl gefährdeter Pflanzenarten auf, als der nicht mehr tidebeeinflusste Bereich (MATERIALBAND VI 1997, KURZ 1999).

Im Bereich des Bullenflusses wurden große Vorkommen der *Schwänenblume* (*Butomus umbellatus*), der Nickenden Distel (*Carduus nutans*) sowie der Wiesen-Gerste (*Hordeum secalinum*) festgestellt. Weitere Vorkommen der Wiesen-Gerste sind die ausgedehnten Grünlandflächen zwischen der Hetlinger Binnenelbe und der Idenburg. Die Schwänenblume und die Wiesen-Gerste gelten nach der Roten-Liste Niedersachsens und Hamburgs, die Nickende Distel nach der Roten-Liste Schleswig-Holsteins als gefährdet (JEDICKE 1997). Große Vorkommen der bundesweit stark gefährdeten bzw. in Schleswig-Holstein vom Aussterben bedrohten **Schachbrettblume** (*Fritillaria meleagris*) wurden auf den stark mit Gräben durchzogenen Grünlandflächen im Bereich des Bullenflusses nachgewiesen (ehemalige Flächen der Arbeitsgemeinschaft Umweltschutz Haseldorfer Marsch). Nach Angaben des ehemaligen LANDESAMTES FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN (1986 und 1993) liegt im Bereich der Wedeler Marsch das Hauptvorkommen dieser Art in ganz Schleswig-Holstein. Die Pflanze ist typisch für die Feuchtwiesen und Nasswiesen der Flussauenbereiche. Weiterhin konnten im östlichen Teil des Maßnahmengbietes Haseldorfer/Wedeler Marsch die in Schleswig-Holstein gefährdeten bzw. potenziell gefährdeten Pflanzenarten Kälberkropf (*Chareophyllum bulbosum*) und Gemeiner Frauenmantel (*Alchemilla vulgaris* agg.) kartiert werden (JEDICKE 1997).

Im nordwestlichen Teil des Maßnahmengbietes kommt auf den Grünlandflächen die Ufer-Segge (*Carex riparia*) sowie im Bereich des Graben Kiebitzritt das Haarblättrige Laichkraut (*Potamogeton trichoides*) vor. Letztere Art gilt in Schleswig-Holstein als gefährdet (JEDICKE 1997).

### **5.6.2.7 Fauna**

Alle Angaben zur Avifauna wurden dem MATERIALBAND VI (1997) entnommen. Da Teilbereiche des Maßnahmengbietes nicht zum Untersuchungsraum der UVS zählen, wurden im nordwestlichen Bereich im Frühjahr 1999 die Brutvögel aufgenommen (KURZ 1999). Aufgrund des ungünstigen Kartierungszeitraumes konnten die Zugvögel nur noch stichprobenartig erfasst werden. Weitere Angaben zu sonstigen Faunagruppen wurden der Literatur entnommen.

- **Vögel**

Das mehr oder weniger feuchte Grünland der Wedeler Marsch ist wichtiges **Rastgebiet** für verschiedene Gänsearten sowie für den Zwergschwan. Die Rastbestände von Graugans, Bläßgans und Zwergschwan erreichen nach der UVS internationale Bedeutung (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT NORD 1997). Darüber hinaus kommen als Rastvögel Sing- und Zwergschwan, Nonnengans und Trauerseeschwalbe vor (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT NORD 1998). Daneben rasten im Bereich Haseldorfer/Wedeler Marsch verschiedene Entenarten, bei denen teilweise die Rastbestände nationale Bedeutung haben (Brand-, Krick-, Löffelente). Der Bereich wird auch von Schnepfenvögeln und Regenpfeifern frequentiert (NABU 1994).

Nach Angaben des NABU (1994) leben im Bereich Wedeler Marsch 65 **Brutvogelarten**, die Hälfte der auftretenden Arten sind dabei marschtypische Wiesen- oder Wasservögel. Der Anteil gefährdeter Arten, insbesondere aus der Gruppe der Wiesenvögel, ist hoch.

An **Brutvögeln** treten v.a. im östlichen Bereich der Grünlandflächen des Maßnahmegebietes Haseldorfer/Wedeler Marsch Kiebitz, Wiesenpieper, Schafstelze und in geringer Zahl auch Uferschnepfe und Austernfischer auf. Bis auf Uferschnepfe und Austernfischer sind die genannten Vögel in ihrem Bestand gefährdet. Die Uferschnepfe gilt in Schleswig-Holstein als stark gefährdete Brutvogelart (JEDICKE 1997). Die zumeist linienartigen Röhrichtvorkommen sind Brutgebiet für z.B. Sumpfrohrsänger und Teichrohrsänger. In den größeren Gehölzbeständen am alten Winterdeich konnten an Brutvögeln u.a. Zilpzalp, Kohlmeise, Blaumeise, Zaunkönig, Buchfink und Grauschnäpper nachgewiesen werden. Auf der Idenburg brütet der vom Aussterben bedrohte Weißstorch (MATERIALBAND VI 1997, KURZ 1999). Die UVS wertet den Gesamtbereich Haseldorf als nationales Brutgebiet (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT NORD 1997). KURZ (1999) stellt für den untersuchten Teilbereich des Brutgebietes eine lokale Bedeutung fest. Die Bestandszahlen der Wiesenvogelarten nehmen in den letzten Jahren allerdings immer weiter ab (NABU 1994).

- **Sonstige Faunagruppen**

An **Amphibien** wurden in der Wedeler Marsch Grasfrosch, Seefrosch, Teichfrosch sowie die Erdkröte und der Teichmolch gefunden. Die häufigste Amphibienart ist der Grasfrosch, der auch in elbfernen Bereichen in Geesträndnähe zu finden ist. Der Seefrosch ist in Schleswig-Holstein vom Aussterben bedroht (NABU 1994).

Die **Wirbellosen-Fauna** der untersuchten Gewässer der Wedeler Marsch ist die typische Fauna, die in tidebeeinflussten Marschgräben zu erwarten ist. Charakteristische Gruppen der Wirbellosen-Fauna der Gräben sind die Oligochaeta, die Krebse und die Insekten. Die Oligochaeta und Krebse weisen dabei die höchsten Individuenhäufigkeiten auf. In allen Gruppen konnten keine besonders seltenen Arten nachgewiesen werden (ALW ITZEHOE 1993).

Die Erhebungen zur **Fischfauna** in den Gewässern der Wedeler Marsch ergeben ein Spektrum von 20 Arten (ALW ITZEHOE 1993). Nach Angaben der PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT NORD (1998) haben die Grabensysteme der Wedeler Marsch als Laich-, Aufwuchs- und Nahrungsgebiet für einige Fischarten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie eine herausra-



gende Bedeutung. Genannt werden der Bitterling, Rapfen und Steinbeißer. Für das Flussneunauge sowie Bachneunauge ist die Wedeler Marsch wichtiges Rückzugsgebiet.

### 5.6.2.8 Schutzgebiete

Das Maßnahmengbiet liegt bis etwa in Höhe des Sportplatzes Hetlingen (Graben Neuer Damm) im **geplanten NSG Wedeler Marsch** (siehe Plan 5.6-1). Der weitere nördliche Teilbereich liegt im geplanten Erweiterungsgebiet für das NSG Wedeler Marsch (LANDESAMTES FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN 1986). Schutzzweck für das geplante NSG soll der Schutz und die dauerhafte Sicherung einer naturnahen Flussmarsch mit ihren Fließgewässern, Gräben, Röhrichtbeständen, Feuchtgrünländern und Baumbeständen sein. Die Landschaft ist Lebensraum einer zahl- und artenreichen, an Feuchtgebiete gebundenen Pflanzen- und Tierwelt (z.B. Schachbrettblume und Wiesenvögeln). Für das geplante Naturschutzgebiet sieht das Schutz-, Pflege- und Entwicklungskonzept (LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN 1986) vor, die Natur entsprechend ihrer Ganzheit zu erhalten und, soweit erforderlich, zu entwickeln und wiederherzustellen. Für die einzelnen Teilbereiche werden in diesem Schutz-, Pflege- und Entwicklungskonzept entsprechende Entwicklungsziele vorgeben. Für die östlich des Bullenflusses liegenden Grünlandflächen des Maßnahmengbietes soll der Lebensraum für Wiesenvogel optimiert werden. Für die Flächen westlich des Bullenflusses bis zur Zufahrt Idenburg nennt das Schutz-, Pflege- und Entwicklungskonzept die Entwicklung und Förderung der Schachbrettblume. In den sonstigen Bereichen nördlich der Idenburg sollen zwischen dem Bullenfluss und dem alten Deich Röhrichte und Wald entwickelt werden.

Teilbereiche des Maßnahmengbietes gelten als **Prüfgebiet** zur Ausweisung weiterer Vogelschutzgebiete nach Artikel 4 der EG-Vogel-Schutzrichtlinie sowie für den Aufbau des Programms Natura 2000 nach Artikel 4 der FFH-Richtlinie in Schleswig-Holstein (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT NORD 1998). Das angrenzende Naturschutzgebiet Haseldorfer Binnenelbe mit Elbvorland ist als europäisches Vogelschutzgebiet bis zur Eintragung in die Liste der Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung nach FFH-Richtlinie offiziell gemeldet (MINISTER FÜR UMWELT, NATUR UND FORSTEN IN SCHLESWIG-HOLSTEIN 1999).

Das gesamte Maßnahmengbiet Haseldorfer/Wedeler Marsch ist Teil des **Wasserschutzgebietes Haseldorfer Marsch** (Zone IIIA und IIIB).

### 5.6.3 Übergeordnete Planungen

Die Wedeler Marsch ist im **Landschaftsrahmenplan** 1988 bzw. in der Fortschreibung des Landschaftsrahmenplanes (MINISTER FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN 1988 und 1996) als Gebiet mit besonderen ökologischen Funktionen bzw. als Gebiet mit besonderer Erholungseignung dargestellt. Das Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein stuft die Haseldorfer Marsch als Schwerpunktraum für den Aufbau des landesweiten Schutz- und Biotopverbundes ein. Solche Schwerpunkträume sind repräsentative Ausschnitte der charakteristischen Kulturlandschaften Schleswig-Holsteins. Innerhalb dieser Räume sollen nach dem

Landschaftsprogramm umweltschonende Bodennutzungen besonders gefördert oder beibehalten werden (MINISTER FÜR NATUR, UMWELT UND FORSTEN 1999).

Für die Wedeler Marsch formuliert der NABU (1994) als Leitbild eine weithin offene, von tideabhängigen Prielen und Gräben durchzogene Feuchtwiesenlandschaft. Neben der Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung ist der Wasserhaushalt aus Naturschutzsicht zu optimieren. Darüber hinaus fordert der NABU das Verbot der Jagd auf Wasservögel sowie die Ausweisung von ausreichend dimensionierten Gewässerrandstreifen.

Im **Landschaftsplan** der GEMEINDE HETLINGEN (1995) ist bis auf den noch vorhandenen Eichen-Mischwald eine Dauergrünlandnutzung, verbunden mit ökologisch vertretbarer Pflege der Gräben und eine Erhöhung des Grundwasserstandes vorgesehen. Saumstrukturen an Wegen sollen erhalten bzw. entwickelt werden.

Im benachbarten NSG Haseldorfer Binnenelbe mit Elbvorland plant der Landkreis Pinneberg die Haseldorfer Binnenelbe auf 2,0 m üNN anzustauen (LANDKREIS PINNEBERG 1997). Alle erforderlichen Maßnahmen des Stauantrags liegen außerhalb des Maßnahmengbietes Haseldorfer/Wedeler Marsch.

Die Freie und Hansestadt Hamburg, Wirtschaftsbehörde, Amt Strom- und Hafenbau plant derzeit im angrenzenden NSG Haseldorfer Binnenelbe mit Elbvorland **Ausgleichsmaßnahmen für die DA-Erweiterung im Mühlenberger Loch** (AMT STROM- UND HAFENBAU 1999). Für die einzelnen Maßnahmen hat die Freie und Hansestadt Hamburg die Planfeststellung beantragt. Durch den geplanten Wiederanschluss der Haseldorfer Binnenelbe an die Tide sollen sich in der Haseldorfer Marsch ästuartypische Biotoptypen und Lebensgemeinschaften entwickeln. Natur und Landschaftshaushalt sollen sich wieder an den früheren, naturnahen Zustand vor der Eindeichung annähern. Im einzelnen ist hierfür u.a. der Einbau eines Öffnungsbauwerkes in den vorhandenen Landesschutzdeich geplant, mit dem der maximale Tidewasserstand binnendeichs auf ca. 2,15 m üNN geregelt wird.

Um den Tideeinfluss ausschließlich auf das NSG zu beschränken, ist parallel zum Randgraben bzw. am Graben Kiebitzritt und der Haseldorfer Binnenelbe außerhalb des Maßnahmengbietes Haseldorfer/Wedeler Marsch die Instandsetzung der vorhandenen bzw. die Herstellung einer Verwallung auf 2,70 m üNN geplant. Nach dem derzeitigen Planungsstand sind keine negativen Auswirkungen auf das Maßnahmengbiet Haseldorfer/Wedeler Marsch zu erwarten.

Mit faktischer Herstellung des Öffnungsbauwerkes der Ausgleichsmaßnahme Haseldorfer Marsch zur DA-Erweiterung wird der oben erwähnte Staurechtsantrag des Landkreises Pinneberg zurückgezogen. Zum derzeitigen Planungsstand kann allerdings keine Angabe darüber gemacht werden, inwieweit es zu einer Inanspruchnahme des Mühlenberger Loches durch eine Erweiterung des DA-Geländes und damit zu einer Umsetzung dieser Ausgleichsmaßnahme kommen wird.

#### 5.6.4 Kompensations- und Entwicklungsziele

Das Maßnahmengbiet Haseldorfer/Wedeler Marsch besitzt trotz der Beeinträchtigungen durch menschliche Nutzungsansprüche (z.B. Landwirtschaft, Jagd) noch eine hohe Wertigkeit für den Natur- und Landschaftshaushalt. Besonders zu erwähnen ist die bundesweit stark gefährdete **Schachbrettblume**, die im Bereich der Wedeler Marsch ihr größtes Vorkommen in ganz Schleswig-Holstein hat. Insbesondere für **Rast- und Brutvögel** ist der gesamte Landschaftskomplex mit seinen vorgelagerten Watten und den ausgedehnten Grünlandflächen von besonderer Bedeutung. Die geplante NSG-Ausweisung und die Überprüfung von Teilbereichen des Maßnahmengbietes auf weitere Ausweisung von EG-Vogelschutzgebieten bzw. FFH-Gebieten dokumentiert die Schutzwürdigkeit des Maßnahmengbietes.

Die Bestandsaufnahme und Bewertung der einzelnen Schutzgüter für das Maßnahmengbiet Haseldorfer/Wedeler Marsch spiegelt allerdings die **Beeinträchtigungen durch Landwirtschaft, Veränderungen des Wasserhaushaltes und Jagd** wieder. Durch den Deichbau in Verbindung mit der starken Entwässerung wurden die Voraussetzungen für die Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung geschaffen. In Folge dessen sind im Maßnahmengbiet die artenarmen Intensivgrünländer stark verbreitet. Nur vereinzelt treten noch Flutrasenbereiche im Maßnahmengbiet auf. Sonstige typische Biotoptypen der ehemaligen Flussmarsch wie Röhrichte und Seggenrieder treten nicht mehr auf bzw. sind nur noch rudimentär vorhanden.

Die Veränderungen des Wasserhaushaltes und die intensive landwirtschaftliche Nutzung wirken sich darüber hinaus nachteilig auf die faunistischen Lebensgemeinschaften des Feuchtgrünlandes aus. Insbesondere sind hiervon die Brutvögel betroffen. Die frühen Auftriebs- und Mahdtermine sowie das Walzen und Schleppen der Flächen im Frühjahr führen zu einer ständigen Beunruhigung der Brutvögel sowie zu Verlusten von Gelegen und Jungvögel. Da viele Wiesenvögel wie z.B. der Kiebitz nur auf offenen Flächen mit sehr kurzem Gras brüten, meiden die Vögel die vielen gedüngten Flächen, auf denen das Gras bereits im Frühjahr sehr hoch steht. Darüber hinaus ist die Nahrungsaufnahme für Schnepfenvögel auf den trockenen Grünlandflächen durch die verminderte Stocherfähigkeit nur erschwert möglich. Die Rastvögel werden besonders durch die Jagd im Maßnahmengbiet beeinträchtigt. Dabei ist nicht das direkte Töten der Tiere maßgeblich, sondern eher die durch den Jagdbetrieb verursachten Störungen.

Bei der konkreten Ableitung von gebietsbezogenen Kompensations- und Entwicklungszielen sind neben dem Ist-Zustand des Maßnahmengbietes auch die engen räumlichen und ökologischen Verbindung zum angrenzenden **NSG Haseldorfer Binnenelbe mit Elbvorland** sowie zu dem **LBP-Maßnahmengbiet Hetlingen/Giesensand** (siehe Kapitel 4.4) zu berücksichtigen. § 3 der Schutzverordnung für das NSG nennt als Schutzzweck u.a. die naturnahen Feuchtgrünländer und die auf diese Lebensräume spezialisierten charakteristischen Tier- und Pflanzenarten, insbesondere die hier rastenden und brütenden Vogelarten zu erhalten und zu schützen. Auch die bereits planfestgestellten Maßnahmen im Bereich Hetlingen/Giesensand (großflächige Extensivierung, Optimierung bzw. Erweiterung des Tideeinflusses im Bereich der Hetlinger Binnenelbe mit teilweiser Nutzungsaufgabe, siehe Kapitel 4.4.3) greifen den Schutzzweck auf und ergänzen so die bereits auf Landesebene existierenden Vorgaben und Zielsetzungen für das angrenzende NSG. Die dargestellten Entwicklungsziele können daher auf das Maßnahmengbiet Haseldorfer/Wedeler Marsch, als Teil des Landschaftskomplexes, weitestgehend übertragen werden.

Auf der Basis der Bestandsaufnahme und in Anlehnung an die in Kapitel 5.2 genannten allgemeinen Kompensations- und Entwicklungszielen leiten sich daher die folgenden gebietsbezogenen Entwicklungsziele für das Maßnahmengebiet Haseldorfer/Wedeler Marsch ab:

- **Verbesserung und Sicherung des Lebensraumes für Brutvögel und Rastvögel**
- **Entwicklung von artenreichem Grünland mesophiler Standorte unter besonderer Berücksichtigung der Schachbrettblume**

Die genannten **Kompensations- und Entwicklungsziele** sind nur über eine weitere, allerdings in ihrer Intensität **stark eingeschränkte landwirtschaftliche Nutzung** realisierbar. Die weithin offene Marschlandschaft ist für die Brut- und Rastvögel im Bereich Wedel und Haseldorf von besonderer Wichtigkeit.

In Verbindung mit der Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung muss allerdings auch, soweit möglich, der Wasserhaushalt der Flächen aus Naturschutzsicht optimiert werden. Nur so können nachhaltig die Brut-, Nahrungs- und Aufwuchsbedingungen für die Brutvögel verbessert werden, sowie sich artenreiche Grünlandgesellschaften einfinden. Die **Schachbrettblume** kommt beispielsweise nur auf nährstoffreichen, möglichst feuchten Böden vor und benötigt als lichtliebende Pflanzenart bis zur Samenreife im Juni möglichst ungestörte Standorte (LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE 1993). Die Auflagen zur Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung sind daher auf die besonderen Ansprüche der Pflanze abzustimmen. Bei einer Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in Verbindung mit besserer Durchfeuchtung des Bodens kann aber auf jeden Fall von einer Förderung der stark gefährdeten Pflanze ausgegangen werden. Darüber hinaus können sich weitere düngempfindliche Charakterarten des extensiven Feuchtgrünlandes wieder ansiedeln.

Für die störungsempfindlichen Zugvögel ist die **Einschränkung der Jagd** zwingende Voraussetzung für ihren nachhaltigen Schutz. Die Tiere werden ständig in ihrer Nahrungsaufnahme gestört und verlassen das Gebiet. Die ständigen Fluchtreaktionen zehren zudem an den Energiereserven der Vögel, die diese für ihren Flug zurück in die Sommerquartiere dringend benötigen.

Durch die in den nachfolgenden Kapiteln im einzelnen beschriebenen landschaftspflegerischen Maßnahmen wird damit der gesamte Landschaftsraum zwischen Wedel und der Pinnaumündung nach einheitlichen naturschutzfachlichen Zielsetzungen aufgewertet. Das Maßnahmengebiet Haseldorfer/Wedeler Marsch trägt dabei wie auch das Maßnahmengebiet Hetlingen/Giesensand zu einer auf Landesebene geforderten **großräumigen Biotopvernetzung** bei.

## 5.6.5 Maßnahmenplanung

### 5.6.5.1 Landschaftspflegerische Maßnahmen und sonstige Maßnahmen

Im Maßnahmengebiet Haseldorfer/Wedeler Marsch ist entsprechend der in Kapitel 5.6.4 formulierten Entwicklungsziele eine großflächige **Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung**

geplant (siehe Plan 5.6-4). Über die Extensivierung sollen sich wieder artenreichere Grünlandgesellschaften entwickeln und gleichzeitig der Lebensraum für Brut- und Rastvögel aufgewertet werden. Bei der Festsetzung der einzelnen Pflegeauflagen sind dabei die besonderen Ansprüche der Schachbrettblume zu berücksichtigen. Nur soweit unbedingt notwendig, sind die Flächen gegenüber angrenzenden weiterhin intensiv genutzten Bereichen abzuzäunen.

Um den Wasserhaushalt der Flächen zu verbessern, sollen alle eventuell vorhandenen **Rückstauklappen in den Gräben im Bereich der tidebeeinflussten Hetlinger Binnenelbe und des Bullenflusses** entfernt werden. Das Wasser aus der Hetlinger Binnenelbe und des Bullenflusses kann damit wieder alle Gräben des Teilmaßnahmengbietes erreichen und zu einer besseren Durchfeuchtung des Bodens beitragen. Soweit möglich bzw. nach genauer Festlegung vor Ort sind darüber hinaus größere, tiefere Gruppen innerhalb der Grünlandparzellen zu verschließen. Nach der vorgelegten Maßnahmenplanung im Rahmen der LBP-Ergänzung sollen ca. 219 ha Grünland extensiv bewirtschaftet werden.

Auch im **Bereich der tideunbeeinflussten Haseldorfer Binnenelbe** sind nach Festlegung vor Ort größere, **tiefere Gruppen zu verschließen**. Da langfristig über das Wehr III Wasserstände im Randgraben bzw. Haseldorfer Binnenelbe eingestaut werden sollen, ist auch in diesem Teilgebiet von einer angemessenen Durchfeuchtung des Bodens auszugehen.

Kleinere Bereiche zwischen dem Bullenfluss und dem alten Hauptdeich, die an bereits bestehende Röhrichte bzw. Sumpfbereiche grenzen, sollen von jeglicher landwirtschaftlichen Nutzung ausgenommen werden. Auch entlang des Bullenflusses ist ein etwa 5 bis 10 m breiter Streifen ggf. abzuzäunen und der Sukzession zu überlassen (siehe Plan 5.6-4). Um den weiträumigen Charakter der Marschlandschaft zu erhalten, soll dieser von jeglicher landwirtschaftlichen Nutzung frei zu haltende **Gewässerrandstreifen** nur einseitig angelegt werden. Die sich entwickelnden Stauden- und Röhrichtsäume tragen zur botanischen Artenvielfalt bei und bieten z.B. Lebensraum für den im Maßnahmengbiet vorkommenden Sumpfrohrsänger. Insgesamt werden ca. 2,6 ha aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen.

Die kleineren vorhandenen **Gehölzflächen** (siehe Plan 5.6-4) an der Haseldorfer Binnenelbe und am ehemaligen Hauptdeich sind **einenzäunen**. Durch den Schutz vor Beweidung können die Gehölzstrukturen wieder ihre Bedeutung für den Naturschutz erfüllen, indem sie zahlreichen Brutvögeln aber auch Insekten als Lebensraum dienen. Eine artenreiche Krautschicht kann sich wieder entwickeln. Die weitere Gehölzentwicklung in der Marsch ist aber durch die extensive Nutzung nicht möglich.

Für die geforderte Verbesserung des Lebensraumes für Rastvögel wird auf allen Flächen die **Jagd stark eingeschränkt**. Die Jagd auf Federwild im Sinne des § 2 Bundesjagdgesetz (BJagdG) ist ganzjährig nicht erlaubt. Eine generelle Jagdruhe wird für die Zeit vom 1. Oktober bis zum 30. März festgelegt. Die Jagd auf Haarwild im Sinne des § 2 BJagdG ist danach nur außerhalb des genannten Zeitraumes möglich. Die Durchführung von Treibjagden ist nicht erlaubt. Jegliche Herstellung jagdlicher Einrichtung (Hochsitze u.ä.) ist nicht erlaubt.

### 5.6.5.2 Pflegemaßnahmen

Für die konkrete Umsetzung der Maßnahmenplanung im Maßnahmengebiet Haseldorfer/Wedeler Marsch sind bestimmte Pflegemaßnahmen erforderlich, um die angestrebten Entwicklungsziele zu erreichen. Die im folgenden beschriebenen Pflegemaßnahmen sind im Plan 5.6-5 einschließlich der wichtigsten **Bewirtschaftungsauflagen** dargestellt. Alle Pflegemaßnahmen sind in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde zu koordinieren und den jeweiligen Bedingungen vor Ort anzupassen.

Die Grünlandflächen sollen wie beschrieben **unter Berücksichtigung der Schachbrettblume** großflächig **extensiviert** werden. In Tabelle 5.8 sind alle Nutzungsaufgaben zu Bewirtschaftungsform, Weidetierarten, Bodenbearbeitung u.ä. zusammengefasst. Die Bewirtschaftungsauflagen entsprechen den Musterpachtverträgen des Landes Schleswig-Holstein für das benachbarte NSG Haseldorfer Binnenelbe mit Elbvorland (siehe Anhang 3).

<b>Tabelle 5.8: Bewirtschaftungsauflagen für die extensive Grünlandnutzung im Maßnahmengebiet Haseldorfer/Wedeler Marsch (Bereiche ohne Schachbrettblumen)</b>	
Bewirtschaftungsform	Standweide, Mähweide, Wiese
Weidetierarten	Rinder, Pferde
Besatzdichte	1,5 Tiere/ha bis 1. Juli, ab 1. Juli unterliegt die Tierzahl keiner Beschränkung
Auftrieb	ab 10.05.
Abtrieb	bis 15.10
Schnitt	ab 01.07., bei Wiesennutzung maximal 2 Schnitte oder Nachbeweidung
Düngung	unzulässig
Bodenbearbeitung	im Frühjahr unzulässig, im Herbst nur nach Absprache mit dem Verpächter, Einzelheiten werden in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde festgelegt
Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln	unzulässig
Unterhaltung von Gräben und Gruppen	Räumung nur in Abstimmung mit dem Verpächter alle 3 Jahre im Herbst, Einzelheiten hierzu werden in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde festgelegt

Die oben genannten Bewirtschaftungsauflagen berücksichtigen allerdings nicht die besonderen Ansprüche der Schachbrettblume und gelten daher **nur für die Bereiche auf denen die Schachbrettblume nicht vorkommt.**

Nach Erfahrungen der AG Umweltschutz Haseldorfer Marsch bzw. des LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (1993) soll die Nutzung von Schachbrettblumenstandorten nur als Mähweide erfolgen. Mahd und Viehauftrieb sollten möglichst nicht vor der Samenreife (ca. 15. bis 20. Juni) erfolgen. Grünlandpflegemaßnahmen wie Abschleppen, Walzen u.ä. dürfen während der Vegetationsperiode nicht vorgenommen werden. Düngegaben in jeglicher Form sind auf jeden Fall zu vermeiden. Darüber hinaus wird auf die Notwendigkeit einer Schafbeweidung im Winterhalbjahr von der AG Umweltschutz Haseldorfer Marsch hingewiesen. Die Beweidung soll für das Austreiben der Schachbrettblume wichtig sein, da sie als lichtliebende und konkurrenzschwache Pflanzenart auf sehr kurze Vegetationsbestände im Frühjahr angewiesen ist. Auf den Flächen, auf denen die Schachbrettblume vorkommt, ist daher nach

erfolgter Absprache mit der zuständigen Naturschutzbehörde in Ergänzung zu den genannten Auflagen auch eine Schafbeweidung möglich. Alle Bewirtschaftungsauflagen für die in Plan 5.6-5 abgegrenzten Flächen sind in Tabelle 5.9 zusammengefasst. Insgesamt sollen nach den folgenden Auflagen ca. 20,5 ha extensiv bewirtschaftet werden.

<b>Tabelle 5.9: Bewirtschaftungsauflagen für die extensive Grünlandnutzung im Maßnahmengebiet Haseldorfer/Wedeler Marsch (Bereiche mit Schachbrettblumen)</b>	
Bewirtschaftungsform	Mähweide
Weidetierarten	Rinder, Pferde
Besatzdichte	1,5 Tiere/ha bis 1. Juli, ab 1. Juli unterliegt die Tierzahl keiner Beschränkung
Auftrieb	ab 15. Juni in Absprache mit dem Verpächter, Einzelheiten hierzu werden mit der zuständigen Naturschutzbehörde festgelegt
Abtrieb	bis 15.10
Schnitt ab	01.07.
Düngung	unzulässig
Bodenbearbeitung	im Frühjahr unzulässig, im Herbst nur nach Absprache mit dem Verpächter, Einzelheiten hierzu werden mit der zuständigen Naturschutzbehörde festgelegt
Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln	unzulässig
Unterhaltung von Gräben und Gräben	Räumung nur in Abstimmung mit dem Verpächter alle 3 Jahre im Herbst, Einzelheiten hierzu werden in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde festgelegt
sonstiges	im Winterhalbjahr ist in Absprache mit dem Verpächter eine Schafbeweidung möglich, Einzelheiten hierzu werden in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde festgelegt

Die Flächen sind hinsichtlich Austrieb und Samenreife der Schachbrettblume zu beobachten. Ggf. können in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde die Auflagen modifiziert werden.

Um das Maßnahmengebiet Haseldorfer/Wedeler Marsch als geschlossenen Grünlandkomplex zu erhalten, ist die Verpachtung möglichst großer, zusammenhängender Flächen anzustreben. Eine weitere Unterteilung einzelner Flurstücke durch Zäune ist mit dem Verpächter in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen.

Für die geplanten **Sukzessionsflächen/Gewässerrandstreifen** im Bereich des Bullenflusses ist ggf. ein Pflegeschnitt im Herbst vorzunehmen. Einzelheiten hierzu werden in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde festgelegt. Eine mögliche Gehölzentwicklung kann so auf diesen Flächen unterbunden werden.

Pflegemaßnahmen für die vorhandenen Gehölzflächen sind nicht geplant.

Die beschriebenen landschaftspflegerischen Maßnahmen inkl. der Pflegemaßnahmen haben keine nachteiligen Auswirkungen auf die angrenzenden, nicht vom TdV erworbenen Flurstücke. Mögliche Auswirkungen durch die Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung auf angrenzende Flächen (verstärkter Samenflug von Grünlandunkrautarten, verstärkte Fraßschäden durch Rastvögel) werden – wenn überhaupt – nur in sehr geringem Umfang auftreten und können durch modifizierte Bewirtschaftungsauflagen (z.B. Mahd der Flächen vor Samenreife der Ackerkratzdistel) auf ein Minimum reduziert werden.

### 5.6.5.3 Hinweise zur zeitlichen Umsetzung der Maßnahmen

Das Land Schleswig-Holstein hat als ehemaliger Eigentümer der Flächen den Pächtern über die Landgesellschaft Schleswig-Holstein für die zeitliche Umsetzung der geplanten großflächigen Extensivierung einen Zeitrahmen von 5 Jahren zugesichert. Die **Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung** soll danach **stufenweise** erfolgen (pro Jahr ca. 20 % der Fläche), erst 5 Jahre nach dem Planfeststellungsbeschluss für die LBP-Ergänzung sollen alle relevanten Flächen extensiv bewirtschaftet werden.

In Abstimmung mit dem Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein wurde im Rahmen der LBP-Ergänzung hierfür ein **Umsetzungskonzept** für die Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung erarbeitet. Im Plan 5.6-6 sind jeweils die Grünlandbereiche abgegrenzt worden, die im ersten, zweiten, dritten, vierten und fünften Jahr nach dem Planfeststellungsbeschluss für die LBP-Ergänzung extensiv zu nutzen sind. Die Abgrenzung der einzelnen Bereiche erfolgte primär nach Auswertung der vorhandenen Biotoptypen einschließlich der gefährdeten Pflanzenarten und Brutvogelarten im Maßnahmensgebiet. Aus naturschutzfachlicher Sicht ist die Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in den Bereichen möglichst kurzfristig umzusetzen, in denen noch typische Wiesenvogelarten und Pflanzenarten des Feuchtgrünlandes vorkommen. Von diesen Flächen soll dann sukzessive eine Verbreitung der entsprechenden Arten auch auf die Flächen erfolgen, die erst nach 3 bis 5 Jahren extensiviert werden können.

Die Grünlandflächen zwischen dem Bullenfluss und der Zufahrt zum Klärwerk weisen noch relativ viele Schachbrettblumen (*Fritillaria meleagris*) auf. Für die in Schleswig-Holstein vom Aussterben bedrohte Pflanzenart ist zur Sicherung bzw. zur weiteren Ausbreitung die Extensivierung zwingende Voraussetzung. Darüber hinaus treten in diesem Bereich noch weitere gefährdete Pflanzenarten, wie z.B. der in Schleswig-Holstein stark gefährdete Feld-Mannstreu (*Eryngium campestre*) auf. Diese Grünlandflächen sollen daher zeitnah, also im **ersten Jahr** nach dem Planfeststellungsbeschluss für die LBP-Ergänzung extensiviert werden (siehe Plan 5.6-6). Durch die Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung wird auch der Lebensraum für Kiebitz und Wiesenpieper, die auf diesen Flächen brüten, aufgewertet (MATERIALBAND VI 1997). Einzelne Teilbereiche des in Plan 5.6-6 gekennzeichneten Bereiches werden bereits ab dem 1. Januar 2000 nur noch extensiv genutzt.

Auf den Flächen östlich des Bullenflusses wurden zwischen der Hetlinger Binnenelbe und der Idenburg relativ viele typische Wiesenvogelarten wie Kiebitz, Uferschnepfe und Rotschenkel nachgewiesen. Die Vögel sind auf eine extensive Nutzung der Grünländer angewiesen, da sie erst relativ spät brüten (Kiebitz etwa ab Ende März, Uferschnepfe ab Mitte April, Rotschenkel ab Anfang Mai), zur Brutzeit allerdings weithin offene Grünlandflächen mit kurzer Vegetationsstruktur benötigen. Die Grünlandflächen sind daher zur Verbesserung des Lebensraumes für Brutvögel im **zweiten Jahr** nach dem Planfeststellungsbeschluss für die LBP-Ergänzung zu extensivieren.

In dem sich anschließenden Bereich nördlich der Idenburg wurden nur vereinzelt Brutvorkommen von Wiesenvögeln nachgewiesen. Gefährdete Pflanzenarten wie die Schwanenblume (*Butomus umbellatus*) wurden im Bereich der Gräben nachgewiesen. Zur Arrondierung des südlichen Bereichs soll in dem in Plan 5.6-6 gekennzeichnetem Bereich im **dritten Jahr** nach dem



Planfeststellungsbeschluss für die LBP-Ergänzung die landwirtschaftliche Nutzung extensiviert werden.

Im Bereich der tideunbeeinflussten Haseldorfer Binnenelbe ist die landwirtschaftliche Nutzung im **vierten bzw. fünften Jahr** nach dem Planfeststellungsbeschluss für die LBP-Ergänzung umzustellen. Diese Bereiche weisen nur sehr wenige typische Wiesenvogelarten auf, gefährdete Pflanzenarten wurden nicht dokumentiert (MATERIALBAND VI 1997).

## 5.7 Maßnahmengebiet Vaaler Moor

### 5.7.1 Allgemeine Beschreibung

Das Maßnahmengebiet Vaaler Moor **liegt südöstlich von Hochdomm am Nord-Ostsee-Kanal im Kreis Steinburg** etwa 15 km nordwestlich der Kreisstadt Itzehoe (siehe Plan 5.7-1). Das Maßnahmengebiet Vaaler Moor wird von zahlreichen Gräben und Querdämmen durchzogen, die als Wege genutzt werden (z.B. Krummbogelsdamm, Bokhorster Damm, Krugsdamm). Die Gemeinde Vaalermoor im zentralen Bereich des Maßnahmengebietes wurde 1841 gegründet. Sie gehört heute zum Amt Schenefeld, Kreis Steinburg. Die Landesstraße L 134 durchzieht von Nordosten nach Südwesten den planungsrelevanten Bereich (siehe Plan 5.7-1).

**Das gesamte Maßnahmengebiet liegt nicht mehr im Untersuchungsraum der UVS.** Als Untersuchungsbereich wurde im Rahmen der LBP-Ergänzung ein großer Bereich nördlich und südlich der Gemeinde Vaalermoor abgegrenzt. In diesen Bereichen finden sich die vom TdV erworbenen Flächen. Durch den relativ großen Untersuchungsbereich konnten Tauschmöglichkeiten berücksichtigt werden. Der Untersuchungsbereich umfasst dabei ca. 730 ha, vom TdV wurden hiervon ca. 265 ha erworben. Nur für diese Flächen erfolgt die landschaftspflegerische Planung.

Das Maßnahmengebiet Vaaler Moor befindet sich naturräumlich unmittelbar vor dem Geestrand und liegt damit im Bereich der typischen Randvermoorungen der Elbmarsch. Das Gebiet des Vaaler Moores und der Wilstermarsch waren ursprünglich Teile der großen Elbbucht. Nach der letzten Eiszeit setzte zunächst eine Marschbodenentwicklung ein. Durch Wind und Flut bildete sich auf natürliche Weise vor der Elbküste eine Dünenreihe, so dass das Hinterland aus dem Einflussbereich von Brack- und Salzwasser entzogen wurde. Allmählich setzte eine Moorbildung ein. Die hohen Grundwasserstände führten zunächst zur Bildung von Niedermooren, auf denen später die Hochmoore aufgewachsen sind (UNTERE LANDSCHAFTSPFLEGEBEHÖRDE DES KREISES STEINBURG 1990).

Die Moore untergliedern sich in mehrere **Hochmoorkerne (Vaaler Moor)** mit dazwischenliegenden noch erhaltenen **Niedermoorrinnen (Nuttelner Moor, Niedermoorrinne im Bereich der Landesstraße)**. Das eigentliche Vaaler Moor erstreckt sich zwischen der Ortschaft Vaalermoor und dem Zusammenfluss von Holstenau und Nuttelner Bach/Otterkrugsbach.

Das Vaaler Moor konnte erst verhältnismäßig spät abgebaut und kultiviert werden, da die Entwässerung vermutlich durch vor der Geestkante austretendes Hangdruckwasser erschwert war.

Nach der Gründung der Ortschaft Vaalermoor setzte die intensive Moorkolonisation ein. Noch vor 100 Jahren gab es großflächige Moor- und Heidegebiete, die heute weitgehend bzw. ganz verschwunden sind. Die Heideflächen wurden in landwirtschaftliche Nutzung überführt und die Moorflächen entwässert und abgebaut.

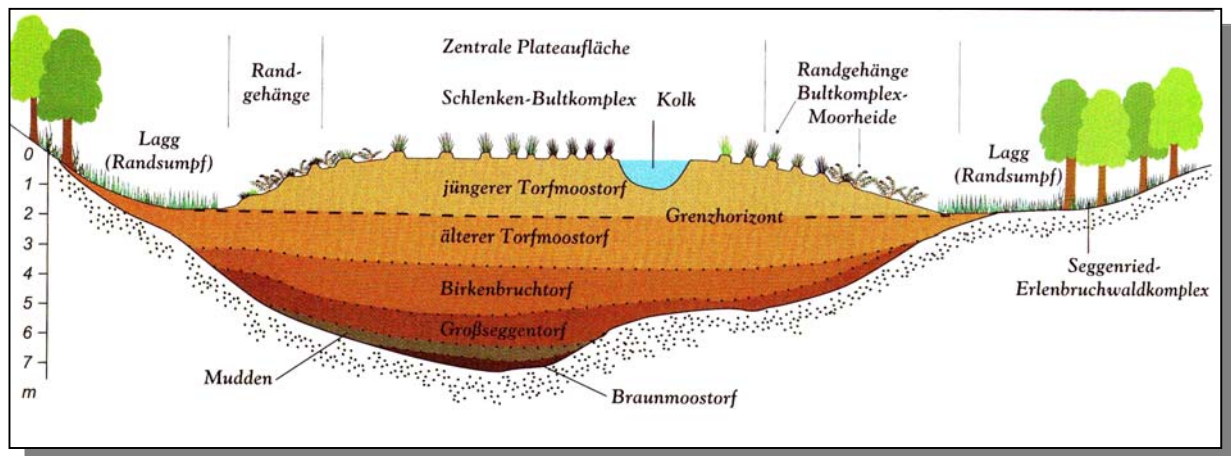
Wegen der sehr starken Verarmung der Landschaft an Mooren wurden diese Biotope bereits im ersten Landschaftspflegegesetz von 1973 pauschal geschützt. Seit einigen Jahren werden landesweit Renaturierungsmaßnahmen in diesen besonders gefährdeten Ökosystemkomplexen angestrebt. Das Vaaler Moor wurde als **Vorranggebiet für den Naturschutz** im Kreis Steinburg ausgewählt. Die der Stiftung Naturschutz zufließenden Mittel werden vorrangig in diesem Gebiet zum Flächenankauf verwendet. Eine Übersicht der einzelnen Flächen gibt der Plan 5.7-1.

### 5.7.2 Aufbau und Eigenschaften eines Hochmoors

Das Maßnahmengbiet Vaaler Moor unterscheidet sich als degeneriertes Hochmoor in naturräumlicher Beziehung und Biotopausstattung sehr stark von allen anderen bisher beschriebenen Maßnahmengbieten. Zur besseren Nachvollziehbarkeit der gebietsbezogenen Entwicklungsziele und der einzelnen Maßnahmen werden daher der allgemeine Aufbau sowie Eigenschaften eines Hochmoores kurz beschrieben.

Hochmoore entstehen durch den Überschuss nährstoffarmen Regenwassers auf wenig oder nicht durchlässigem Untergrund, so dass die Zersetzung abgestorbener Pflanzenreste gehemmt wird. Hochmoore können sich – wie im Falle des Vaaler Moors – auch aus Nieder- und Übergangsmooren entwickeln, wenn diese aus dem Einzugsbereich nährstoffreicheren Wassers herauswachsen. Hochmoore entstehen dabei nur in Gebieten, in denen die Niederschlagsmenge über der Verdunstungsrate liegt. In diesem sauren Milieu können sich nur sehr nährstoffarme, an diesen Lebensraum spezialisierte Biotope ansiedeln (EIGNER UND SCHMATZLER 1989, SUCCOW UND JESCHKE 1990, HEYDEMANN 1997).

Intakte Hochmoore besitzen ein kleinräumiges Mosaik aus erhöhten (trockeneren) Bulten und nassen Schlenken. Vor allem treten verschiedene Torfmoosgesellschaften mit Wollgräsern und Sonnentau sowie in den Randbereichen auch Heidekraut-Torfmoosrasen auf. Die Oberfläche eines Hochmoores ist meist uhrglasförmig aufgewölbt, weil im nasserem Zentrum das Moornwachstum rascher vor sich geht (siehe Abbildung 6). Das Höhenwachstum liegt bei ca. 1 mm pro Jahr. Hochmoore sind dabei von Natur aus baumfrei. Aufkommende Gehölze zeigen eine Störung des Wasserhaushaltes an (EIGNER UND SCHMATZLER 1989, HEYDEMANN 1997, SCHOPPGUTH 1999).

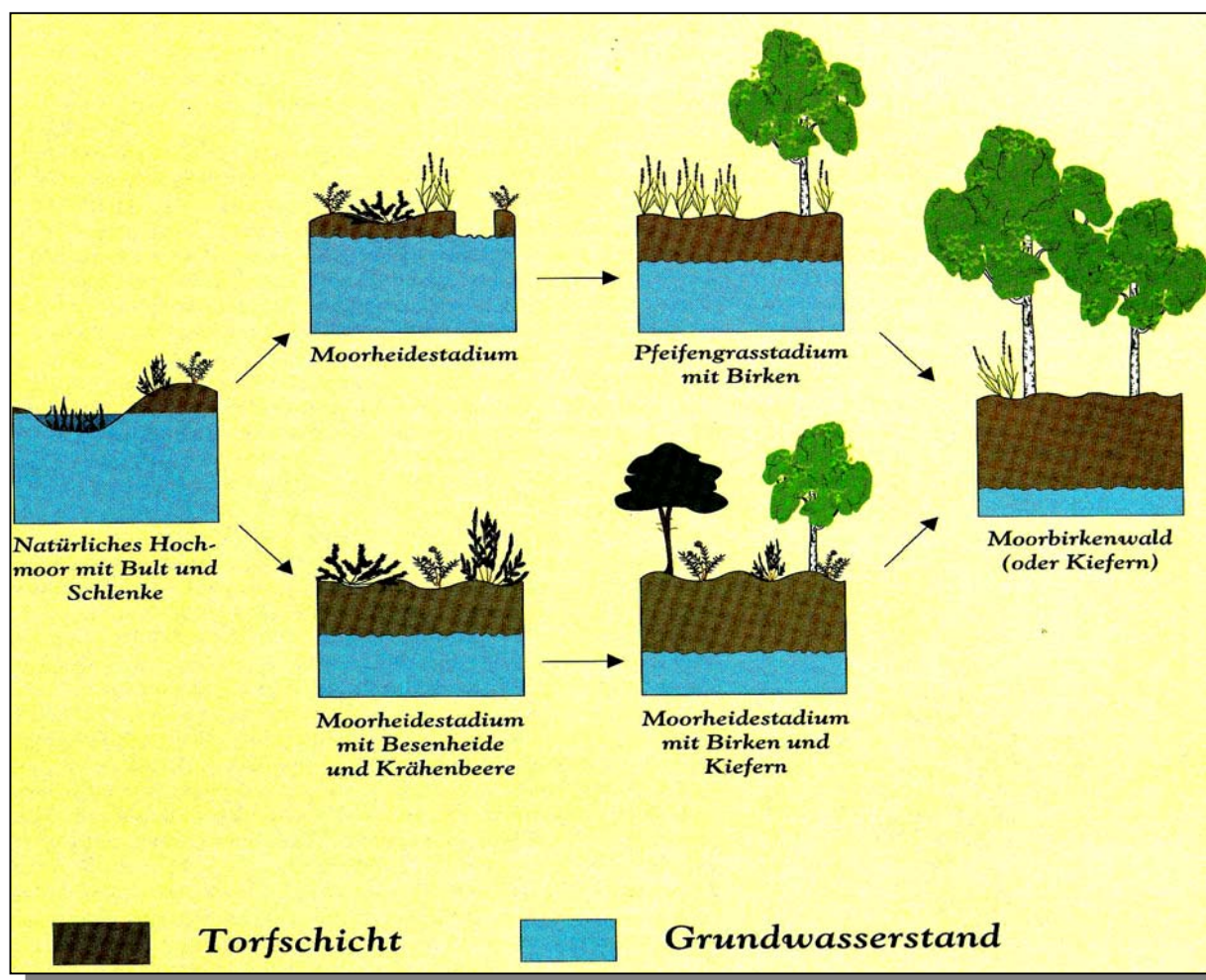


**Abbildung 6: Schnitt durch ein Hochmoor** (nach HEYDEMANN 1997)

**Hochmoore haben für den Natur- und Landschaftshaushalt eine große Bedeutung.** Sie bieten vielen spezialisierten, zum großen Teil bereits im Bestand bedrohten Pflanzen- und Tierarten, die in anderen Biotoptypen nicht konkurrenzfähig sind, entsprechenden Lebensraum. Eine große landschaftsökologische Bedeutung haben Hochmoore als Wasserspeicher und Lagerstätte organischer Verbindungen in der Landschaft. Darüber hinaus sind Hochmoore aufgrund der konservierenden Eigenschaft der sauren Hochmoortorfe wichtige Archive für die vegetationskundliche und vor- und frühgeschichtliche Forschung (EIGNER UND SCHMATZLER 1989).

Durch großflächigen Torfabbau und durch die starke Entwässerung der Hochmoore zur Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung sind viele Hochmoorbiotope stark gefährdet bzw. stark degeneriert. EIGNER UND SCHMATZLER (1989) gehen davon aus, dass im gesamten norddeutschen Flachland keine ungestörten Hochmoore mehr vorhanden sind. Weitgehend unberührte offene Moore mit Bult-Schlenken-Wachstum sind nur noch in Teilflächen vorhanden.

In Abbildung 7 sind die verschiedenen Degenerationsstadien, die auch im Vaaler Moor im Zuge anthropogener Veränderungen auftreten, dargestellt. Nach der Entwässerung vollzieht sich ein drastischer Wandel in der Pflanzen- und Tierwelt. Torfmoose stellen schon bei schwacher Entwässerung ihr Wachstum ein bzw. sterben ab. Die Vegetation der trockeneren Bulte aus Heidekräutern können sich stärker ausbreiten. Durch die weitere Entwässerung dringt Sauerstoff in die Torfschichten und es kommt durch den Abbau der organischen Substanz zum Freiwerden von Mineralstoffen. Nach dem Moorheidestadium schließt sich das Pfeifengras-Stadium mit dem Vorkommen einzelner Gehölze an. Die weitere Entwicklung führt zu reinen Waldstadien. Teilweise entwickeln sich die Moorbirkenwälder auch direkt aus Moorheidestadien. Durch das starke Gehölzaufkommen werden die lichtliebenden Moorpflanzen stark beschattet und sterben ab. Über die Verdunstung entziehen die Gehölze dem Moorkörper erhebliche Mengen an Wasser und bringen durch Laubfall die krautige Vegetation zum Absterben (EIGNER UND SCHMATZLER 1989, HEYDEMANN 1997).



**Abbildung 7:** Entwicklungsstadien eines Hochmoores nach Entwässerung (verändert nach HEYDEMANN 1997)

Alle Degenerationsstadien unterliegen als Reste ehemaliger Hochmoorflächen dem besonderen Schutz. Die Hochmoore sowie Zwischen- und Übergangsmoore sind in Deutschland nach der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen vom Aussterben bedroht (JEDICKE 1997). Darüber hinaus gelten Moore nach § 20c BNatSchG bzw. § 15a LNatSchG als besonders geschützte Biotope. Sie bieten zumindest noch einigen hochmoortypischen Pflanzen- und Tierarten entsprechenden Lebensraum.

### 5.7.3 Beschreibung des Ist-Zustandes

Die nachfolgende Beschreibung des Ist-Zustandes des Maßnahmensgebietes Vaaler Moor sowie die Darstellung der landschaftspflegerischen Maßnahmen basiert im wesentlichen auf den planerischen Überlegungen von KURZ (2000), der im Auftrag der BfG für das Maßnahmensgebiet Vaaler Moor Renaturierungsmaßnahmen beschrieben hat. Hierzu wurde auch die Landschaftsökologische Voruntersuchung für das Vaaler Moor (UNTERE LANDSCHAFTSPFLEGEBEHÖRDE DES KREISES STEINBURG 1990) sowie der Pflege- und Entwicklungsplan Vaaler Moor (UNTERE LANDSCHAFTSPFLEGEBEHÖRDE DES KREISES STEINBURG

1992) ausgewertet. Darüber hinaus wurden im Frühjahr bis Herbst 1999 entsprechende Kartierungen (Biotoptypen, Avifauna) durchgeführt (KURZ 1999).

Das Vaaler Moor setzt sich aus einem **vielfältigen Mosaik verschiedener Nutzungsformen** mit einer relativ großen standörtlichen Vielfalt zusammen. Die Moorflächen mit typischer Moorvegetation sind relativ klein und weitgehend voneinander isoliert. Von der ursprünglichen Ausdehnung des „Großen Moors“ ist nur noch etwa ein Fünftel übrig, das durch Abtorfung und Entwässerung zudem degeneriert ist. Die ursprünglich viel höher gelegenen Moorflächen sind flächendeckend um einige Meter auf Resttorfmächtigkeiten von 9-12 m abgebaut worden.

Einen erheblichen Anteil am Rückgang der Moorflächen haben die großen ehemaligen **Spülflächen** der WSV im nordwestlichen Teil des Großen Moores.

Zur einfacheren Bezugnahme im folgenden Text werden die Gebietseinteilungen des Pflegeplans (UNTERE LANDSCHAFTSPFLEGEBEHÖRDE DES KREISES STEINBURG 1992) übernommen (siehe Plan 5.7-1).

- I:** Dieses Teilgebiet liegt nördlich der Eisenbahnbrücke am Geestrandgraben und damit außerhalb des eigentlichen Moorraums. Es wird von Holstenau, Geestrandgraben, Besenmoorgraben und der Bundesstraße B 431 begrenzt.
- II:** Nördlich des Großen Moores befindet sich ein kleiner ehemaliger Hochmoorkern.
- III:** Dieses Teilgebiet umfasst die Spülfelder. Ihre Ausdehnung im Norden wird begrenzt durch die Holstenau und den Lütjenmoorgraben. Im Süden bzw. Osten stellen Krugsdamm und Leesblecker Damm die ungefähre Grenze dar. Angaben zur Mächtigkeit und genauen Zeitpunkt der Aufspülung lagen nicht vor.
- IV:** Der Bereich umfasst bis auf kleinere Teilbereiche alle südlich des Krugsdamms gelegenen Restflächen des „Großen Moors“ bei Vaale. Die Südgrenze stellt die Besiedlung entlang der Straßen Nordende und Westende in Vaalermoor dar. Das Gebiet wird in drei Teilflächen unterteilt:
  - IVa:** Nördliche Teilfläche zwischen dem Leesblecker Damm und dem Krugsdamm, hauptsächlich vom Krugsdammgraben entwässert.
  - IVb:** Mittlere Teilfläche zwischen Krugsdamm und Bokhorsterdamm, hauptsächlich durch den Goosgraben entwässert.
  - IVc:** Südliche Teilfläche zwischen Bokhorsterdamm und der Ortslage von Vaalermoor, hauptsächlich vom Graben am Bokhorsterdamm entwässert.
- V:** Nuttelner Moor östlich der Gemeinde Vaalermoor. Nahe der Landesstraße befindet sich zudem eine Niedermoorrinne, die das Niedermoor vom Großen Moor trennt.

### 5.7.3.1 Topographie

Die Moorflächen liegen nach Auswertung der Karten des Pflege- und Entwicklungsplans (UNTERE LANDSCHAFTSPFLEGEBEHÖRDE DES KREISES STEINBURG 1992) überwiegend bei 1,5 m üNN bis 3 m uNN. Das Gelände zeigt ein von Nordosten nach Südwesten ausstreichendes Gefälle. **Innerhalb der Niederung liegt der größte Teil der Flächen unterhalb des Meeresspiegels.** Lediglich Teile der großen Spülflächen, das Gebiet IVb, der nördliche Teil des Nutteler Moors sowie einzelne Kuppen im Bereich der Straße Vaale-Vaaler Moor-Neuendorf liegen bei NN. Die Tieflage der Mooroberfläche geht überwiegend auf Sackungen durch Entwässerung und Torfmineralisierung zurück.

Im Verbandsgebiet des zuständigen Wasser- und Bodenverbands Vaalermoor fallen zwei zusammenhängende Gebiete auf, in denen Tiefen von 1,5 oder 2 m uNN auftreten. Es handelt sich einerseits um Teilbereiche des südlichen Nutteler Moor, das im Osten vom Herrenmoor, im Westen von der Straße Südende und im Süden vom Moorgraben begrenzt wird. Die zweite tiefliegende Zone erstreckt sich von der Ortslage Vaalermoor bis Vaalerfeld.

Bei der Betrachtung der Topographie fällt auf, dass nicht die tiefer liegenden Bereiche vernässt sind, sondern vielmehr die hoch liegenden Flächen. Im Vaaler Moor herrscht in gewisser Weise eine inverse Lage der wertvollen, hochmoortypischen Flächen vor. Normalerweise kommen sie in den tiefen, nassen Lagen vor. Sie finden sich heute aber auf den höchstgelegenen Parzellen des Moores. Dies läßt den Schluss zu, dass die aktuelle Topographie durch Bodensackungen in den intensiv genutzten Flächen bedingt ist, die eine typische Folge von Moorentwässerungen und den dadurch ausgelösten Mineralisierungsprozess darstellen.

### 5.7.3.2 Hydrologie und Entwässerung

Wesentlich für die Hydrologie des Vaaler Moors ist die **extreme Tiefenlage** des Geländes überwiegend unter NN. Damit ist das **Gesamtgebiet von künstlicher Vorflut mit Hilfe von Schöpfwerken** abhängig. Das Niederschlagsmittel für die Jahre 1961 bis 1990 beträgt 776 mm.

Schon seit der Zeit der ersten Ansiedlung in der Ortschaft Vaalermoor um das Jahr 1840 galt die Niederung als ein besonders durch Wasser benachteiligtes und schwer zu entwässerndes Gebiet. Bis in die dreißiger Jahre des letzten Jahrhunderts hatten sich die Entwässerungsverhältnisse derart verschlechtert, dass die Ländereien häufig Wochen und Monate unter Wasser standen. Die Entwässerung lief über den Moorgraben, der heute keine Bedeutung mehr hat, bei Oberstenwehr in die Wilster Au.

1937 gründete sich der heutige Wasser- und Bodenverband (WBV) Vaalermoor. Bereits 1938 war die Umlegung des Moorkanals auf seinen heutigen Verlauf abgeschlossen. 1941-45 wurde ein Randkanal gebaut, der das Geestwasser auffing und in freiem Gefälle dem Kanal zuleitete. Mit der starken Entwässerung war eine starke Torfsackung verbunden. Nach BORSTEL (1996) beträgt diese bis zu 6 – 17 mm pro Jahr.



Unterhalb des Vaaler Moors liegt großflächig gespanntes Grundwasser vor. Aus geohydrologischer Sicht ist damit eine wesentliche Voraussetzung der Wiedervernässung gegeben, denn eine vertikale Versickerung des Wassers kann nicht stattfinden. Möglicherweise sind diese artesischen Wirkungen auch für einige Restmoorflächen wie im Nordosten des Bereichs IV c verantwortlich. Bei der Kartierung des Moores (KURZ 1999) konnten kleine artesischen Brunnen zur Viehtränkung im Nordwesten des Bereichs IV b gefunden werden.

#### • Entwässerungssystem

Der weitaus größte Teil des Untersuchungsgebiets (Bereiche IV und V) entwässert über die Gräben am Bokhorsterdamm, den Krugsdamm und den Goosgraben in den **Moorkanal**. Aufgrund der geringen Höhendifferenzen innerhalb des Untersuchungsgebiets ist eine genaue Abgrenzung der Einzugsgebiete schwierig. Das zentrale Große Moor wird von Westen wie von Osten entwässert. Grob gesagt entwässern die westlichen zwei Drittel in Richtung auf den Moorkanal, vor allem über die Gräben am Bokhorsterdamm und am Krugsdamm sowie den Goosgraben. Alle drei Gräben entwässern aber auch nach Osten in den sogenannten Nuttelner Bach/Otterkrugsbach. Auch die Entwässerung der Ortschaft Vaalermoor erfolgt über den Graben am Bokhorsterdamm.

Der Moorkanal wird ebenso wie die **Holstenau**, die das Wasser aus dem nördlichen Teil des Verbandsgebiets aufnimmt (Bereiche I, II, III und IV a), durch ein Schöpfwerk in den Kanal entwässert. Der **Lütjenmoorgraben** entwässert die nordöstlichen Randbereiche des Großen Moores (Teilbereiche von IV a, IV b und IV c) und mündet in die Holstenau.

Während der Moorkanal ein künstliches Gewässer ist, sind Lütjenmoorgraben und Holstenau natürliche Gewässer. Beide werden ursprünglich im Randbereich der verschiedenen Hochmoorkomplexe des Gebiets Vorflutfunktion für die Moore gehabt haben und etwa die Lage des Moorlaggs (Randbereich des Moores, siehe Abbildung 6) markieren.

Die Gewässer lassen sich allgemein in vier verschiedene Gruppen einteilen:

- Breit ausgebaute Entwässerungsgräben mit 2,5 bis 8 m Breite, die Verbandsgewässer im Sinne des Gesetzes darstellen und der Unterhaltungspflicht des WBV Vaalermoor unterstehen,
- Parzellengräben mit 1–2,5 m Breite (Gewässer III. Ordnung), die von den jeweiligen Eigentümern oder Nutzern unterhalten werden,
- Grüppen von ca. 0,5 m Breite, teilweise zugewachsen oder verschüttet und ohne Zugang zu den Entwässerungsgräben, zumeist aber gut gepflegt,
- Drainagen in unterschiedlichem Zustand.

Innerhalb der Parzellengräben ist eine eindeutige Lokalisierung der Wasserscheiden nicht möglich. Ihre Lage ist weniger von der Morphologie des Geländes als vielmehr vom Pflegezustand der Gräben abhängig. Bei den langen Moorparzellen, die zwischen zwei Vorflutern liegen, kann sich die Wasserscheide bei erneuter Grabenräumung aufgrund der unterschiedlichen Höhenlagen der Vorfluter verschieben (UNTERE LANDSCHAFTSPFLEGEBEHÖRDE DES KREISES STEINBURG 1992).

### 5.7.3.3 Boden

Nach Angaben aus dem Pflege- und Entwicklungsplan dominieren reine **Moorböden** in verschiedenen Feuchtestufen. Die Wertzahlen auf der Grundlage der Reichsbodenschätzung schwanken zwischen 20 und 40 Bodenpunkten (Grünlandbewertungsrahmen).

Die nördlich der Hochbrücke gelegene große **Teilfläche I** besitzt in ihrem nördlichen und östlichen Teil noch Ausläufer der Geest, die sich in einem mineralischen und recht sandigen Boden darstellen. Der südwestliche Teil ist durch Niedermoor gekennzeichnet und liegt derzeit etwa einen halben bis einen Meter unter dem Niveau des unmittelbar angrenzenden Geestrandgrabens. Das Grünland entwässert in die Holstenau, die mit einem Düker unter dem Geestrandkanal hindurch nach Süden geführt wird. Hochmoortorf steht hier nicht an.

Das **Teilgebiet II** liegt in einem isolierten kleinen ehemaligen Hochmoor zwischen der Holstenau-Niederung, dem Otterkrugsbach und dem Geestrand, das flächendeckend über Niedermoor aufgewachsen ist. Die hier betrachtete westlich an den Wald angrenzende Fläche wird - bis auf das Niedermoor - als ausgetorft bezeichnet (UNTERE LANDSCHAFTSPFLEGEBEHÖRDE DES KREISES STEINBURG 1992). Der **Bereich III** (Spülfeldflächen) ist im Rahmen des Bau des Nord-Ostsee-Kanals stark aufgeschüttet worden.

In den **Bereichen IV und V** liegen nach dem Pflege- und Entwicklungsplan ausreichende Torfauflagen (bis zu 2,2 m Weißtorf und bis zu 6,2 m Schwarztorf) für die Wiedervernässung (mindestens 0,5 m nach BLANKENBURG UND KUNTZE 1987) und eine erfolversprechende Renaturierung vor. Die Wasserdurchlässigkeit (kf-Wert) der Moorböden im Bereich IV ist mit > 3 m/Tag relativ hoch.

Im **Bereich V** treten darüber hinaus kleinflächig aber auch marin-brackige, tonreiche Sedimente auf (daher die Bezeichnung Nuttelmarschhof) (UNTERE LANDSCHAFTSPFLEGEBEHÖRDE DES KREISES STEINBURG 1992).

### 5.7.3.4 Aktuelle Nutzungen

- **Landwirtschaftliche Nutzungen**

Der Landschaftsraum stellt sich heute als ein weiträumiges Niederungsgebiet dar, in dem hauptsächlich **Grünlandwirtschaft** betrieben wird. Es überwiegt die Milchviehwirtschaft. Die im Maßnahmensgebiet bewirtschafteten Flächen liegen dabei eher betriebsfern. In den letzten Jahren ist die Zahl der wirtschaftenden Betriebe stark zurückgegangen, so dass viele Flächen brach liegen.

Im Vaaler Moor ist daher ein enges Nebeneinander von extensiv und intensiv genutztem Grünland, Moorflächen und Brachflächen zu verzeichnen. Es wird ausschließlich Grünlandwirtschaft mit Mähweide- und Weidenutzung betrieben. Nur eine stark intensiv genutzte Fläche im Nutteler Moor (Bereich V) wurde als Mähwiese zur Grünfutttergewinnung genutzt. Das Düngerniveau auf den Grünlandflächen unterscheidet sich kaum von dem vergleichbarer Standorte.



Die landwirtschaftliche Nutzung setzt eine funktionierende Entwässerung voraus. Im Vaaler Moor wurde dafür ein enges Gruppen-Entwässerungssystem eingesetzt, wie es auch in Marschgebieten üblich ist. Der Abstand der Gruppen beträgt wie in der Marsch im Mittel 10 m. Sie werden jedes Jahr nachgearbeitet (UNTERE LANDSCHAFTSPFLEGEBEHÖRDE DES KREISES STEINBURG 1992).

- **Sonstige Nutzungen**

Der Gesamtbereich Vaaler Moor wird auch für **Freizeit- und Erholungszwecke** genutzt. Neben Radfahrern auf der Straße Ostende (Verbindung zum Herrenmoor), auf dem Krugsdamm und auf dem Bokhorsterdamm nutzen einige Reiter einen neu angelegten Reitweg im nördlichen Bereich der Spülfelder.

Die **Jagdnutzung** hat im Maßnahmengebiet Vaaler Moor eine erhebliche Bedeutung. Es finden sich nicht nur viele Hochstände im Gebiet, auch die Zufahrten zu diesen werden oft autogängig unterhalten (z. B. am Leesblecker Damm bis zu einem Hochstand, der Rest des Damms ist zugewachsen). Zudem wurden Fallen festgestellt. In der Nähe vieler Hochstände finden sich Anfütterungen aus Silage-Mais oder Rüben. Insbesondere auf dreien der fünf in der Biotopkartierung gesondert ausgewiesenen Trockenrasen im Spülfeldbereich herrscht eine intensive Anfütterung und Störung (Rübenhügel im Bereich des größten schleswig-holsteinischen Bestand des stark gefährdeten Sumpf-Bärlapps).

Mehrere **Bienenkörbe** wurden im Bereich der Trockenrasen auf den Spülfeldflächen und im Bereich des Birkenbruchs südlich des Krugsdamm gefunden.

Die Spülfeldflächen sind von der WSV zur **Reetmahd** verpachtet worden. Das Reet darf nur in der Zeit vom 15.10. bis 15.03. jeden Jahres geschnitten werden und ist bis spätestens 30.04. von den Flächen zu entfernen. Nicht gestattet ist die Mahd von Röhrlicht, das dauernd im Wasser steht, oder von Altschilf, das länger als 5 Jahre nicht gemäht wurde. In der Vergangenheit sind dabei nach Auswertung des Luftbildes von 1994 die Flächen in der Nähe von Sträuchern und Bäumen nicht gemäht wurden.

### 5.7.3.5 Landschaftsbild

Das Landschaftsbild wird von den **ausgedehnten Grünländern** bestimmt. Zwischen die Grünländer schieben sich immer wieder Gehölzstreifen unterschiedlicher Breite. Sie sorgen für eine kulissenartige Staffelung der Landschaft. Mitten zwischen den Grünländern liegende und teils bis in die Ortslage hineinreichende Brachen sind noch nicht verbuscht und daher vom genutzten Grünland nur von nahem unterscheidbar.

Das Gebiet liegt in einem durch übergeordnete Straßen relativ **gering zerschnittenen Landschaftsraum**. Besonders markant prägen Eisenbahnbrücke sowie die Rampen das Landschaftsbild. Während die Eisenbahnbrücke selbst den Stellenwert eines Industriedenkmals besitzt, sind die Rampen deutlich als naturfernes Element erkennbar.

### 5.7.3.6 Flora

Der Rückgang moortypischer Lebensräume in den letzten 120 Jahren kann durch die Kartenchronologien seit der Preußischen Landesaufnahme 1877/78 nachvollzogen werden. Im (größeren) Untersuchungsgebiet des Pflegeplans (UNTERE LANDSCHAFTSPFLEGEBEHÖRDE DES KREISES STEINBURG 1992) wurde folgende Veränderung des Biotopflächenanteils festgestellt:

<b>Tabelle 5.10: Flächenveränderungen moortypischer Lebensräume zwischen 1880 und 1990 im Maßnahmengebiet Vaaler Moor</b>			
<b>Biotoptypen</b>	<b>1880</b>	<b>1953</b>	<b>1990</b>
Hochmoor	1255 ha	263 ha	150 ha
Sandheide	18 ha	8 ha	3 ha
Sumpf	148 ha	743 ha	122 ha
<b>Gesamtfläche naturnaher Moorlebensräume</b>	<b>1421ha</b>	<b>1014 ha</b>	<b>273 ha</b>

Über den reinen Flächenverlust hinaus sind die verbliebenen Biotopflächen in ihrer Lebensraumqualität stark verändert. Zu den allgemeinen Gefährdungsursachen und Verursachern zählt SCHOPP-GUTH (1999) u.a. die Entwässerung sowie Grundwasserentnahme, die Abtorfung, Nutzungsintensivierung und Zersiedelung.

Zur Aktualisierung der Angaben aus dem Pflege- und Entwicklungsplan wurden die Biotoptypen sowie die gefährdeten Pflanzenarten 1999 kartiert und bewertet (KURZ 1999).

- **Biotoptypen**

Nach der Biotoptypenkartierung dominiert im Maßnahmengebiet das **Intensivgrünland auf Hochmoorstandorten** (GIH) mit geringer Wertigkeit. Nach längerer Brache oder bei fehlender Pflege wandelte sich ein Teil des Grünlands in Ruderalflächen (Flutterbinsenbrachen) um. Daneben treten vor allem Lebensräume der Moore und der Sümpfe und Röhrichte auf (siehe Plan 5.7-2).

Eigentliche **Moorbiotope** treten v.a. im Bereich IVa und IVb in unterschiedlichen Degenerationsstadien auf. Hierzu zählen Wollgrasstadien (MWT), Moorheidestadien (MGF) und Pfeifengrasstadien (MPT). Alle diese Moorreste sind hoch gefährdet und meist pflegebedürftig. KURZ (1999) hat für diese naturnahe Biotoptypen, als Reste der ehemaligen Naturlandschaft, eine sehr hohe bis hohe Wertigkeit für den Biotop- und Artenschutz festgestellt (siehe Plan 5.7-3).

Aus vegetationskundlicher Sicht stellen die vielen Biotope der **Sümpfe, Niedermoore und Röhrichte** in einem Hochmoor eine Besonderheit dar. Auf großen Spülflächen im Norden haben sich ausgedehnte reine Schilf-Landröhrichte (NRS) oder Schilf/Sumpfreitgras-Röhrichte (NRS/NSB) mittlerer Wertigkeit entwickelt. Die Flächen stehen nur im Winter unter Wasser. Im nördlichen Bereich der Spülfelder konnten kleinere Silbergras-Fluren (RSS, hoher Wertigkeit) nachgewiesen werden.

Unter den **Wäldern und Gebüsch** waren hauptsächlich Formen auf sauren und feuchten bis nassen, überwiegend nährstoffarmen Standorten vertreten. Im Bereich IVa und IVb treten vor allem Birken-Bruchwälder nährstoffarmer bzw. nährstoffreicherer Standorte –WBA und WBR, sehr hoher Wertigkeit), Pfeifengras-Birken- und -Kiefern-Moorwald (WVP, mittlere Wertigkeit), Weiden-Sumpfgewächse und Gagelgebüsch der Sümpfe und Moore (BNA und BNG, sehr hohe Wertigkeit) sowie Weiden-Faulbaumgebüsch (BFA, hohe Wertigkeit) auf. Auch im Bereich der Spülfelder treten Weiden-Pionierwald (WPW) und Sukzessionsgewächse (BRS) auf. Am nördlichen Rand des Spülfeldes wurde ein Laubforst aus einheimischen Arten aufgenommen.

- **Gefährdete Pflanzenarten**

Die Zahl gefährdeter Pflanzenarten ist nach Wertung von KURZ (2000) für ein Hochmoor nicht besonders hoch (siehe Anhang 4). **Gefährdete Arten** konnten dennoch im Bereich des Vaaler Moors **überwiegend in den Moorbiotoptypen** nachgewiesen werden. In den offenen Moorbereichen wurde Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*), Hirse-Segge (*Carex panicea*), Kammfarn (*Dryopteris cristata*), Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata*, *D. majalis*), Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Schnabelried (*Rhynchospora alba*), Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*) und Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*) kartiert. Alle genannten Pflanzenarten gelten in Schleswig-Holstein in ihrem Bestand als gefährdet. Die bei der Kartierung nachgewiesene Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idea*) ist in Schleswig-Holstein vom Aussterben bedroht (JEDICKE 1997). In den bewaldeten Mooren treten an gefährdeten Pflanzenarten Ährenlilie (*Narthecium ossifragum*), Königsfarn (*Osmunda regalis*) und Gagelstrauch (*Myrica gale*) auf.

Eine Übergangsform zwischen Grünland und Moor mit speziellen Arten stellen **Sümpfe** (brachgefallenes Moorgrünland) mit Moor-Reitgras (*Calamagrostis stricta*), Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*), Spitzblütiger Binse (*Juncus acutiflorus*), Straußblütigem Gilbweiderich (*Lysimachia thyrsoiflora*), Sumpf-Sternmiere (*Stellaria palustris*) und Wiesenraute (*Thalictrum flavum*) dar. Alle Arten gelten in ihrem Bestand als gefährdet (JEDICKE 1997). Weitere gefährdete Arten wie z.B. Wasserstern (*Callitriche palustris* agg.), Quellgras (*Catabrosa aquatica*) und Sumpf-Greiskraut (*Senecio paludosus*) fanden sich in den **Gräben des Maßnahmengbietes**.

Im Bereich der **Spülfelder** aus den Zeiten des Kanalbaus gibt es lokal begrenzte Sandflächen mit Silbergras-Fluren, in denen u.a. Acker-Filzkraut (*Filago arvensis*), Sumpf-Bärlapp (*Lycopodiella inundata*) und Frühlings-Spark (*Spergula morisonii*) vorkommen. Nach Angaben von KURZ (2000) sowie mündliche Mitteilung von K. MÜLLER hat der stark gefährdete Sumpf-Bärlapp seinen größten schleswig-holsteinischen Bestand auf den Spülfeldern des Maßnahmengbietes.

### 5.7.3.7 Fauna

- **Avifauna**

Sowohl zur Erstellung des Pflege- und Entwicklungsplans (UNTERE LANDSCHAFTSPFLEGE-BEHÖRDE DES KREISES STEINBURG 1992) wie auch in Verbindung mit der Biotoptypenkartierung (KURZ 1999) wurde eine Brutvogelkartierung durchgeführt. An Wiesenvögeln wurden Rot-schenkel, Kiebitz, Wiesenpieper und Bekassine nachgewiesen. Allerdings treten die Wiesenvögel auf den Grünlandflächen nur selten auf. Nur die Bekassine zeigte lokal höhere Brutdichten.

Auch im Bereich der ausgedehnten Röhrichtflächen wurden nur wenige typische Vögel der Röhrichte nachgewiesen. Nach Angaben aus dem Pflege- und Entwicklungsplan hat sich der ornithologische Wert dieser Röhrichtflächen durch die starke Entwässerung stark reduziert.

Aus den fehlenden Leitarten können dagegen Hinweise auf Mängel der einzelnen Landschaftstypen und der Teilgebiete gewonnen werden, aus denen sich Vorschläge für konkrete Entwicklungs- und Verbesserungsmaßnahmen ergeben.

Bei einer zusätzlichen Rastvogelbeobachtung zum Pflegeplan konnte festgestellt werden, dass das Vaaler Moor für den nordischen Teil der Baumpieperpopulation ein wichtiger Rast- und Sammelpplatz ist.

- **Sonstige Faunengruppen**

Zur Erstellung des Pflege- und Entwicklungsplans (UNTERE LANDSCHAFTSPFLEGEBEHÖRDE DES KREISES STEINBURG 1992) wurde eine Laufkäferkartierung durchgeführt, die ebenfalls keinen hohen faunistischen Wert des Moores dokumentieren konnte. Es wurden nur zwei Laufkäferarten der Roten Liste Schleswig-Holsteins gefunden und diese waren nur potenziell gefährdet. Nach Aussage der UNTEREN LANDSCHAFTSPFLEGEBEHÖRDE DES KREISES STEINBURG (1992) ist an der Laufkäferfauna die deutliche Degeneration des ehemaligen Hochmoors erkennbar.

Während der 1999 durchgeführten Biooptypenkartierung konnten allerdings häufig Grasfrösche angetroffen werden. Das Gebiet enthält offenbar viele Amphibien, obwohl außer den Gräben so gut wie keine Stillgewässer vorhanden sind.

### 5.7.3.8 Schutzgebiete

Das Untersuchungsgebiet als Ganzes unterliegt aktuell keinem übergeordneten gesetzlichen Schutz auf Grund des Landesnaturschutzgesetzes. Ein Antrag auf Ausweisung von Teilflächen als Naturschutzgebiet von 1973 wurde 1975 abschlägig beschieden.

Dennoch sind auch die Gebiete des Vaaler Moores von zahlreichen gesetzlich geschützten Biotopen durchsetzt (siehe Plan 5.7-1). Moore, Sümpfe, Brüche, Staudenfluren, Heiden und Trockenrasen sowie Röhrichtbestände und binsen- und seggenreiche Nasswiesen sind nach **§ 15a LNatSchG** gesetzlich **geschützte Biotope**. Alle Handlungen, die zu einer Beseitigung, Beschädigung, sonstigen erheblichen Beeinträchtigungen oder zu einer Veränderung des charakteristischen Zustands der geschützten Biotope führen können, sind verboten.

Das an das Untersuchungsgebiet angrenzende **NSG Herrenmoor** (siehe Plan 5.7-1) besitzt eine Schutzverordnung aus dem Jahre 1995, die als Schutzzweck die dauerhafte Erhaltung der Natur in ihrer Gesamtheit angibt. Insbesondere sollen die Teillebensräume wie die Torfstiche mit Wasserflächen und Regenerationskomplexen, die Torfmoos-Bereiche, die Gagel- und Pfeifengrasfluren und die verschiedenen Birkenbruchwaldgesellschaften mit den angrenzenden Feuchtgrünlandökosystemen erhalten und geschützt werden. Soweit es zum Schutz dieses Gebietes und seiner Bestandteile, insbesondere zur Erhaltung oder Entwicklung bestimmter, bedrohter Pflan-

zen- und Tierarten und ihrer Ökosysteme erforderlich ist, sind entsprechende Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen durchzuführen.

Außerhalb des Maßnahmengbietes Vaaler Moor wurde 1986 eine ehemalige Spülfeldfläche als **NSG Baggerkuhle Gribbohm** gesichert (siehe Plan 5.7-1). Die naturschutzfachliche Bedeutung liegt in dem kleinflächigen Nebeneinander von nassen, wechselfeuchten und trockenen, insbesondere mageren Sandstandorten mit seltenen Tier- und Pflanzenarten. Die Natur ist hier in ihrer Gesamtheit zu erhalten und soweit notwendig durch Maßnahmen zu entwickeln und wiederherzustellen.

#### 5.7.4 Übergeordnete Planungen

Im **Landschaftsrahmenplan** Dithmarschen/Steinburg (MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN 1984) ist die gesamte Umgebung des Nord-Ostsee-Kanals zwischen Kudensee und Hochdonn als „Gebiet mit besonderen ökologischen Funktionen“ bezeichnet worden. Sowohl das Vaaler Moor wie das Nuttelner Moor werden im Landschaftsrahmenplan für die Neuausweisung von Landschaftsschutzgebieten empfohlen.

Für den weitaus größten Teil des Untersuchungsgebietes und angrenzende Gebiete wurde eine **Landschaftsökologische Voruntersuchung** (UNTERE LANDSCHAFTSPFLEGEBEHÖRDE DES KREISES STEINBURG 1990) und ein **Pflege- und Entwicklungsplan** (UNTERE LANDSCHAFTSPFLEGEBEHÖRDE DES KREISES STEINBURG 1992) erstellt, in denen Entwicklungsziele und Maßnahmen in sehr konkreter Form vorgegeben sind. Die Vorgaben werden bei der Festsetzung der Entwicklungsziele sowie der Maßnahmenplanung berücksichtigt.

Nach dem **Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein** 1999 (MINISTER FÜR UMWELT, NATUR UND FORSTEN 1999) sind in der naturräumlichen Region Elbmarsch und mittlere Elbniederung die noch vorhandenen Hochmoorbestände zu erhalten sowie quantitativ zu verbessern. Eine flächenmäßige Entwicklung auf allen standörtlich und räumlich in Frage kommenden oder entwicklungsfähigen Flächen ist anzustreben. Die Vaaler Moorniederung wird zusammen mit der Wackener Altmoränenlandschaft im landesweiten Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem als sogenannter Schwerpunktraum eingestuft. Diese Räume bilden einen repräsentativen Ausschnitt der charakteristischen Kulturlandschaften Schleswig-Holsteins. Zusätzlich ist im Landschaftsprogramm die Unterschutzstellung des Vaaler Moors in einer Größe von 435 ha bis zum Jahre 2004 geplant.

Der **Kreis Steinburg**, die umliegenden Gemeinden und die **Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein** kaufen daher bereits seit geraumer Zeit in diesem Landschaftsraum zwischen Herrenmoor und Nord-Ostsee-Kanal Flächen auf. Eine Übersicht des derzeitigen Flächenbesitzes ist dem Plan 5.7-1 zu entnehmen.

## 5.7.5 Entwicklungsziele

### 5.7.5.1 Allgemeine Vorbemerkungen

Für die im Planungsgebiet vorkommenden verschiedenen Moordegenerationsstadien und Vegetationstypen müssen jeweils differenzierte Entwicklungsziele aufgestellt werden. Die im folgenden festgelegten Entwicklungsziele orientieren sich dabei eng an dem Pflege- und Entwicklungsplan für das Vaaler Moor (UNTERE LANDSCHAFTSPFLEGEBEHÖRDE DES KREISES STEINBURG 1992). Im einzelnen wurden die Entwicklungsziele nochmals mit der Naturschutzbehörde des Kreises Steinburg abgestimmt.

Die vom TdV erworbenen Flächen im Vaaler Moor sind Teil des ehemaligen, heute stark degenerierten Hochmoorkomplexes. Aus naturschutzfachlicher Sicht muss daher bei der Ableitung der gebietsbezogenen Kompensations- und Entwicklungsziele der Gesamtkomplex Vaaler Moor berücksichtigt werden.

Aufgrund der landschaftsökologischen Abhängigkeiten, insbesondere der geologischen, geomorphologischen und hydrologischen Faktoren (extreme Nährstoffarmut, ganzjährig hoher Wasserstand, eigener grundwasserunabhängiger Moorwasserspiegel) ist eine eigentliche **Regeneration** im Sinne einer gezielten Wiederherstellung des Hochmoorzustandes, der dem Urzustand möglichst nahe kommt, nicht möglich (NICK 1985, SCHOPP-GUTH 1999). In der Regel sind nur leicht entwässerte Moorökosysteme regenerierbar. Von einer Regeneration gestörter Moorökosysteme kann nur dann ausgegangen werden, wenn das Torfwachstum bzw. die Ansiedlung torfbildender Biotope wieder möglich wird. Hierzu sind in Hochmoorkomplexen differenzierte abiotische und biotische Voraussetzungen zwingende Bedingungen. Die Regeneration ist dabei ein langfristiger Prozess und verläuft in verschiedenen Stadien.

Eine **Hochmoorrenaturierung** bezeichnet allgemein die Überführung von Ökosystemen oder Lebensräumen in einen naturnäheren Zustand (SCHOPP-GUTH 1999). So wird z.B. die Zurückdrängung von Gehölzen, die sich erst nach einer starken Entwässerung und Nährstoffanreicherung ansiedeln können, zur Förderung hochmoortypischer Pflanzen- und Tierarten in der Literatur als Renaturierungsmaßnahme beschrieben (EIGNER UND SCHMATZLER 1989).

Für die Hochmoorrenaturierung beschreiben zahlreiche Autoren (EIGNER UND SCHMATZLER 1989, IRMLER ET. AL 1998, SCHOPP-GUTH 1999) in Abhängigkeit von Biotopausstattung, noch vorhandener Torfmächtigkeit und Wiedervernässbarkeit ein sogenanntes **Zonierungskonzept**. Hierzu werden verschiedene Bereiche abgegrenzt, für die entsprechende Entwicklungsziele und Maßnahmen festgesetzt werden.

In dem ehemaligen **Hochmoorzentrum** oder der **Moorregenerationszone** sind danach primär noch vorhandene Hochmoorreste zu sichern. Ziel ist die Einleitung einer hochmoortypischen natürlichen Sukzession in Verbindung mit einer maximalen Rückhaltung von Niederschlagswasser zur Schaffung und Arrondierung baumfreier Torfmoosrasen. Der ehemalige **Hochmoorrand** oder die **Moorstabilisierungszone** mit meist geringer Torfmächtigkeit und geringerem Anteil hochmoortypischer Lebensräume dient insbesondere als Pufferzone zum Hochmoorzentrum. Ziel ist es hier den Torfschwund durch geeignete Vernässungsmaßnahmen soweit wie möglich zu unterbinden und verschiedene strukturreiche Lebensräume wie Moorbirkenwälder, kleinflächige

Moorheidestadien und Feuchtgrünländer zu erhalten und zu entwickeln. In der sich anschließenden **Nutzungszone**, als Übergangsbereich vom Hochmoor zum Mineralboden, sollen Feuchtgrünländer und Moorheiden entwickelt werden (SCHOPP-GUTH 1999).

Da auch das Vaaler Moor als Folge der menschlichen Eingriffe nur noch Reste hochmoortypischer Lebensräume in verschiedenen Stadien aufweist, wird das oben beschriebene allgemeine Konzept soweit wie möglich übertragen.

### 5.7.5.2 Entwicklungsziele für das Maßnahmenggebiet Vaaler Moor

Die Bestandsaufnahme für das Maßnahmenggebiet Vaaler Moor dokumentiert die starken Veränderungen des Lebensraums Hochmoor in Folge der anthropogenen Belastungen. **Reste der Hochmoorvegetation** finden sich nur noch nördlich des Krugsdamms im Bereich IVa. Kleinflächig treten die unterschiedlichen Hochmoor-Degenerationsstadien auch im Bereich IVb, IVc und V auf. Fast alle Pflanzengesellschaften, die in der Hochmoorvegetation des Vaaler Moores auftreten, werden dabei auf der Roten Liste der Pflanzengesellschaften Schleswig-Holsteins (DIERSSEN ET AL. 1998) als stark gefährdet bzw. als gefährdet aufgeführt. Aufgrund ihrer besonderen Wertigkeit für den Natur- und Landschaftshaushalt ist die **Stabilisierung der bestehenden Hochmoorreste und die weitgehende Wiederherstellung ihrer ökologischen Funktionen** im Landschaftshaushalt zu gewährleisten. Der weitere Torfschwund ist zu unterbinden. Im Sinne von SCHOPP-GUTH (1999) sind diese Flächen als **Moorregenerationszone** anzusprechen, in der primär der **Erhalt sowie die Verbesserung der Lebensräume für hochmoortypische Pflanzen- und Tierarten** im Vordergrund steht. Die Beendigung der Entwässerung im Sinne der Etablierung eines ganzjährig hohen Wasserstandes ist hierfür zwingende Voraussetzung. Da einige der wertvollsten Moorheiden- und Wollgrasstadien derzeit von einer starken Einwanderung der Moorbirke betroffen sind, ist zum Erhalt dieser seltenen Vegetationsbestände die Verhinderung einer weiteren Ausbreitung der Moorbirke notwendig. Die Gehölze beschatten die lichtliebenden Moorpflanzen stark und entziehen über die Verdunstung dem Moorkörper erhebliche Mengen an Wasser. Darüber hinaus wird durch den Laubfall die Hochmoorvegetation zum Absterben gebracht. Die Gehölzausbreitung wird dabei indirekt bereits durch den hohen Wasserstand minimiert. In Verbindung mit Vernässungsmaßnahmen sind zur weiteren Renaturierung der Hochmoorvegetation die Flächen daher zu entkusseln (Entfernen von Gehölzen).

An die noch hochmoortypischen Biotope grenzen im nördlichen Teil des Maßnahmenggebietes (**Bereich III**) die großen **Röhrichtflächen**. Die zumeist allein von Schilf eingenommenen Sand- und Schlickaufspülungen haben größere Moorflächen überdeckt und gefährden indirekt durch Nährstoffausspülung die angrenzenden wertvollen Hochmoorstadien. Bis auf die vereinzelt vorkommenden Silbergras-Fluren weisen zudem die sehr dichten Röhrichtbestände dabei nur eine geringe Pflanzenartenvielfalt auf. Durch die Mahd der Schilfflächen konnten sich keine strukturreichen Schilfbestände unterschiedlichen Alters bilden. So fehlt das aus naturschutzfachlicher Sicht sehr wertvolle Altschilf weitestgehend auf den Flächen. Dabei können nur ungenutzte Röhrichtflächen aufgrund ihres höheren Anteils von Altschilf mit teilweise auch verfilzten Schilflagen röhrichtbrütenden Vogelarten entsprechenden Lebensraum bieten. Die aktuelle Brutvogelkartierung von Kurz (1999) dokumentiert die nur geringen Arten- und Individuenzahlen von Röhrichtvögeln.

In ihrem derzeitigen Zustand sind daher die im Winter überwiegend unter Wasser stehenden, aber im Sommer trocken fallenden Schilf-Landröhrichte stark entwicklungsbedürftig. Der Bereich III ist dabei als **Pufferzone zu der angrenzenden Moorvegetation** durch den Verschluss der zahlreichen Ablaufgräben ganzjährig zu vernässen und der natürlichen Sukzession zu überlassen. Durch die ganzjährige Anhebung des Wasserstandes können sich wieder wertvollere Verlandungs-Röhrichte einstellen. Die Mahd der Schilfflächen ist dabei aufzugeben, um Röhrichtbrütern und auch vielen Insekten durch die Entwicklung von Altschilf wieder entsprechenden Lebensraum zu bieten.

**Die besondere Wertigkeit** der Silbergras-Fluren in den Röhrichtbeständen mit dem Vorkommen des stark gefährdeten Sumpf-Bärlapps (*Lycopodiella inundata*) bzw. gefährdeten Sonnentaus (*Drosera rotundifolia*) muss bei der Vernässung berücksichtigt werden. Die Sporen des Bärlapps sowie die Samen des Sonnentaus sind schwimmfähig und siedeln sich im Bereich des Spülsaumes an. Eine zu hohe und zu lange Überschwemmung ist allerdings zu vermeiden. Die ganzjährige Anhebung des Wasserstandes ist daher in Koordination mit der zuständigen Naturschutzbehörde zu begleiten.

Darüber hinaus sind für die Silbergras-Fluren besondere **Artenschutz- bzw. Pflegemaßnahmen** notwendig. Da die Pflanzen wie Bärlapp und Sonnentau stark lichtbedürftig sind, müssen die Standorte regelmäßig entkusselt (von Gehölzen frei gehalten werden) und bei Vordringen von Schilf oder anderen Röhrichtarten auch gemäht werden. Da der Bärlapp zudem ein Rohbodenpionier ist, der auf offene Standorte angewiesen ist, sind in unregelmäßigen zeitlichen Abständen durch kleinflächiges Abtragen der oberen Bodenschichten (ca. 500 bis 1.000 m<sup>2</sup>, ca. 5 bis 10 cm tief) entsprechende offene Bereiche zu schaffen. Einzelheiten hierzu werden in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde festgelegt. Zur Förderung der besonders artenreichen Hautflügler-Fauna sind im Bereich der Trockenrasen auch die Bienenkörbe zu entfernen. Die solitären lebenden Wildbienen, die typisch für solche trockeneren Bereiche sind, sind gegenüber den staatenbildenden und vom Menschen unterstützten Honigbienen nicht konkurrenzfähig und werden verdrängt. Indirekt beeinträchtigen auch die Zuwegungen diesen Bereich.

Die **TdV-eigenen Grünlandflächen** in den Teilbereichen **II, IV und V** werden teilweise noch intensiv bis extensiv genutzt. Großflächig kommen auch Brachflächen vor. Floristisch sind die Grünlandflächen durch Artenarmut und durch das weitflächige Fehlen seltener Arten gekennzeichnet. Die Flächen sind als Lebensraum für Wiesenvögel eher unbedeutend. Als ehemalige Hochmoorflächen weisen die Flächen allerdings noch Weißtorfauflagen in Stärken von 1 bis 2 m, teilweise auch nur Schwarztorfauflagen auf. Der weitere **Torfschwund** durch die starke Entwässerung und Mineralisation ist daher auf diesen Flächen zu **unterbinden**. In Verbindung mit einer Vernässung der Flächen sollen sich über die Sukzession zu nassen Grünland- und Gehölzbrachen langfristig wieder Hochmoorgesellschaften ansiedeln. Diese Struktur- und Lebensraumtypen der Hochmoorrenaturierung sind für den Moorschutz von ausschlagender Bedeutung, da nur über sie langfristig eine eigentliche Hochmoorregeneration möglich ist. Darüber hinaus bieten sie einer Vielzahl von bedrohten Pflanzen- und Tierarten entsprechenden Lebensraum. Die Flächen sind daher von jeglicher landwirtschaftlicher Nutzung frei zu stellen.

Die Grünlandfläche im **Bereich I** weist im Gegensatz zu den Grünlandflächen des Hochmoores andere Standortbedingungen auf. Hier stehen Niedermoor torfe bzw. Mineralboden an. Die Flächen werden intensiv genutzt. Als Bereich einer Nutzungszone an ein angrenzendes Hochmoor (SCHOPP-GUTH 1999) ist hier eine **struktur- und artenreiche Weidefläche** zu entwickeln.



Zwingende Voraussetzung ist hierfür die Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in Verbindung mit einer Vernässung der Fläche. Die Anlage von Kleingewässern innerhalb der Fläche soll weiteren Tier- und Pflanzenarten entsprechenden Lebensraum sichern.

Im bestehenden Eigenjagdbezirk des Bundes (Bereich Spülfeld) sind entsprechende **Auflagen zur Jagdausübung** vorzusehen. Die Jagd stellt insbesondere auf den nährstoffarmen Mooren wegen der Anfütterung von Wild eine starke Störung dar. Die Fütterung, das Fallenstellen, die Herstellung jagdlicher Einrichtungen usw. sind zu untersagen bzw. abzubauen. Die derzeit Geländewagen-gängigen Wege in den Bereichen III und IVa stellen ein großes Störungspotential dar. Diese Wege sind wie alle sonstigen Zufahrten soweit möglich zum Schutze der Vegetation zu sperren.

**Zusammenfassend werden die folgenden Entwicklungsziele für das Maßnahmensgebiet Vaaler Moor festgesetzt:**

- **Langfristiger Erhalt und Sicherung der Hochmoorvegetationsreste durch Vernässung und Pflegemaßnahmen**
- **Entwicklung von artenreichem, ganzjährig vernässtem Verlandungs-Röhricht im Bereich der Spülfelder unter besonderer Berücksichtigung der Wertigkeit der Silbergras-Fluren und ihrer Vegetationsbestände**
- **Entwicklung von nassen Grünland- und Gehölzbrachen zur langfristigen Ausbreitung von Hochmoorgesellschaften**
- **Entwicklung von artenreichem Feuchtgrünland**

### **5.7.6 Maßnahmenplanung**

Die vorliegende Planung stützt sich im wesentlichen auf die aktuellen Erfahrungen der Hochmoorrenaturierung in der norddeutschen Tiefebene. In der Literatur finden sich viele Beispiele und Ansätze zur Regeneration bzw. Renaturierung von degenerierten bzw. teilabgetorfte Hochmoorflächen. Allerdings weist die Literatur bei einzelnen Prozessen der Hochmoorrenaturierung immer noch auf Kenntnislücken bzw. mangelndes Erfahrungswissen hin (EIGNER UND SCHMATZLER 1989, POSCHLOD 1994).

Die vorgelegte Maßnahmenplanung ist im Rahmen der Ausführungsplanung zu konkretisieren. Aufgrund der Größe und der Unzugänglichkeit des Bearbeitungsgebietes konnte z.B. in den Plänen nur die ungefähre Lage der Stauanlagen eingetragen werden. Die genaue Anzahl und Lage ist daher im einzelnen nochmals zu überprüfen. Aufgrund der besonderen Wertigkeit ist die Durchführung aller Maßnahmen sowie die weitere Pflege im einzelnen in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde festzulegen.

Die einzelnen Maßnahmen zur Hochmoorrenaturierung können in einmalige Instandsetzungsmaßnahmen und periodisch wiederkehrende Pflegemaßnahmen differenziert werden. Eine strenge Trennung ist nach EIGNER UND SCHMATZLER (1989) nur bedingt möglich, da viele Instandsetzungsarbeiten, wie z.B. das Entkusseln häufig mehrmals durchgeführt werden müssen. Zur Vergleichbarkeit mit den sonstigen in Kapitel 5 beschriebenen Maßnahmen wird die Untertei-

lung in landschaftspflegerische Maßnahmenplanung sowie Pflegemaßnahmen soweit wie möglich beibehalten. Alle landschaftspflegerischen Maßnahmen und die sonstigen Maßnahmen zur Vernässung einschließlich der erforderlichen Pflegemaßnahmen sind in den Plänen 5.7-4 und 5.7-5 dargestellt.

### 5.7.6.1 Landschaftspflegerische Maßnahmen und sonstige Maßnahmen

**Hochmoorrestflächen und Degenerationsbereiche**  
**- Vernässung, Entkusseln, Nutzungsaufgabe und natürliche Sukzession -**

Zur **Stabilisierung der noch vorhandenen Hochmoorreste** (ca. 9,3 ha) ist die Beendigung der Entwässerung zwingende Voraussetzung. Es muss ein ganzjährig hoher Wasserstand zur langfristigen ungestörten Entwicklung erreicht werden, da ohne eine Vernässung der Flächen die Degeneration (siehe Abbildung 7) immer weiter fortschreitet. Hierzu sind alle von Norden auf den Krugsdammgraben zulaufenden **Gräben sorgfältig zu verschließen**. Die ungefähre Lage der Staueinrichtungen ist dem Plan 5.7-4 zu entnehmen.

Nach neueren Erkenntnissen aus dem Dosenmoor bei Neumünster wird seit 1990 der Grabeneinstau nicht mehr mit Staubrettern durchgeführt, da der Abdichtungserfolg bei lediglich 50 – 80 % liegt. Die Gräben werden stattdessen auf einer längeren Strecke (Mindestlänge 5 – 10 m) mit Torf verfüllt. Diese Verfüllung setzt voraus, dass der Grabenboden zuvor ausgeräumt wird, da sich dort aus den vorhandenen Pflanzen oder auch aus hereingefallenen Ästen und Blättern eine drainierend wirkende Schicht bildet. Dieses Material wird ausgeräumt, zerkleinert (größere Äste müssen ausgesondert werden), mit weiterem Torf durchmischt und wieder in den Graben eingebracht und verdichtet.

In Verbindung mit der Vernässung ist nördlich des Krugsdamms (siehe Plan 5.7-4) auch die **Beseitigung der Gehölze (Entkusseln)** als Instandsetzungsmaßnahme geplant. Die Gehölze sind dabei nicht zu roden, sondern kurz über dem Boden abzusägen. Sämlinge können mit der Hand gezogen werden. Das Holz und Astwerk ist von den Flächen abzufahren. Bei der Durchführung der Maßnahme ist § 24 Abs. 4 LnatSchG zu berücksichtigen, nach dem Gehölze u.ä. nicht in der Zeit vom 15. März bis 30. September beseitigt werden dürfen.

**Röhrichtflächen**  
**- Vernässung, Nutzungsaufgabe und natürliche Sukzession -**

**Trockenrasen**  
**- Gelenkte Sukzession, Einstellen der Imkerei, Sperrung der Wege -**

Der **Verschluss der Gräben** nach dem oben genannten Beispiel ist auch **im Bereich der Spülfelder** geplant. Das derzeit im Sommer abtrocknende Landschilf muss zur Entwicklung von Verlandungs-Röhricht ganzjährig im Wasser stehen. Im Plan 5.7-4 sind hierzu die ungefähren

Positionen der Grabenverfüllungen eingezeichnet. Die genaue Lage und Anzahl richtet sich nach den vorhandenen Geländehöhen und Abflussmöglichkeiten und muss in einer detaillierten Ausführungsplanung nochmals überprüft werden. Insgesamt sind ca. 72,7 ha der **natürlichen Sukzession** zu überlassen. Die **Reetmahd** ist auf die Fläche der Silbergras-Fluren einzustellen. Zum Erhalt von Sumpf-Bärlapp, Sonnentau und Silbergras-Fluren sind im **Bereich der Trockenrasen** spezielle Artenschutz- bzw. Pflegemaßnahmen vorzunehmen, die im nachfolgenden Kapitel 5.7.6.2 beschrieben werden (**gelenkte Sukzession**). Die Einstauhöhe im Winter darf dabei nur so hoch erfolgen, dass die Samen von Sumpf-Bärlapp und Sonnentau in geeignete Bereiche treiben können. Die **Imkerei** in den Trockenrasenflächen ist zur Förderung von Solitärbienen einzustellen. Entsprechende Zugangswege sind mit Findlingen zu sperren.

**Grünlandflächen**  
**- Vernässung, Nutzungsaufgabe und natürliche Sukzession zu feuchten Grünland- und Gehölzbrachen -**

Über den **Einstau der Gräben** auch im Bereich der **Grünlandflächen** werden Voraussetzungen zur **Entwicklung von nassen Grünland- und Gehölzbrachen** geschaffen (siehe Plan 5.7-4). Im Bereich der Grünlandparzellen sind zur weiteren Vernässung darüber hinaus größere Durchlässe an den Rändern der Parzellen zu schließen und die Rohre zu entfernen. Die Entwässerung angrenzender Flächen darf dabei nicht nachteilig beeinflusst werden. Die Gruppenunterhaltung ist einzustellen. Neben der Vernässung sollen die Flächen (insgesamt 161,6 ha) der **natürlichen Sukzession** überlassen werden. Jegliche landwirtschaftliche Nutzung wird unterbunden. Pflegemaßnahmen sind nur noch im einzelnen notwendig (siehe Kapitel 5.7.6.2).

**Grünlandflächen nördlich der Bahnlinie**  
**- Vernässung, Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung, Anlage von Kleingewässern -**

Eine **extensive Nutzung der Grünlandflächen** (ca. 17,8 ha) ist nur für die isoliert liegende Fläche nördlich der Bahnlinie vorgesehen. Über die Extensivierung sollen sich hier wieder artenreiche Feuchtgrünlandgesellschaften entwickeln. Alle Auflagen zur Extensivierung werden im nachfolgenden Kapitel beschrieben. Die Gruppen und kleineren Gräben in den Grünlandflächen sind zur weiteren Vernässung daher nicht mehr zu unterhalten. Um weitere Strukturen und Lebensräume in dieser bislang landwirtschaftlich sehr intensiv genutzten Fläche zu schaffen, sollen auf der Fläche 3 bis 4 **Kleingewässer** (ca. 100 bis 200 m<sup>2</sup> groß) im Bereich vorhandener Bodensenken angelegt werden (siehe Plan 5.7-4). Die Gewässer sollen unterschiedlich tief (30 – 50 cm, 80 – 120 cm) sein, damit in Trockenjahren nicht alle Tümpel vollständig austrocknen. Die genaue Anzahl und Lage der Wiesentümpel wird im Rahmen der landschaftspflegerischen Ausführungsplanung festgelegt.

**Einschränkung der Jagdausübung im Bereich des Eigenjagdbezirk des Bundes**

Im Bereich des Spülfeldes und der südlich anschließenden Bereiche (Eigenjagdbezirk des Bundes, siehe Plan 5.7-4) soll sich die **Jagdausübung generell den naturschutzfachlichen Zielsetzungen unterordnen**. Die bestehenden Hochsitze sind zu sperren und dürfen nicht weiter ge-

nutzt werden. Mobile Hochsitze in leichter Bauweise dürfen nur in den Randbereichen des Eigenjagdbezirkes aufgestellt werden. Alle sonstigen jagdlichen Einrichtungen (Fütterungstellen, Fallen etc.) sind nicht zulässig, alle bestehenden Einrichtungen sind abzubauen. Darüber hinaus sind die Zugangswege für geländegängige Fahrzeuge zu sperren, die Wege sind nicht weiter zu unterhalten.

### 5.7.6.2 Pflegemaßnahmen

#### Hochmoorrestflächen und Degenerationsbereiche

Für den dauerhaften Erhalt der Hochmoorreste sowie der angrenzenden Degenerationsbereiche ist in Teilbereichen (siehe Plan 5.7-5) das weitere **Entkusseln** von Birken und Weiden notwendig. Es sind 3 Pflegegänge im Abstand von jeweils 3 Jahren vorgesehen, Einzelheiten hierzu werden in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde festgelegt. Mittel- bis langfristig wird das Gehölzaufkommen durch die Vernässung der Flächen reduziert. Bei der Durchführung der Pflegemaßnahme ist § 24 Abs.3 LNatSchG zu berücksichtigen, nach dem Gehölze u.ä. nicht in der Zeit vom 15. März bis 30. September beseitigt werden dürfen.

#### Sukzessionsflächen im Bereich der Grünländer

Zur weiteren **Aushagerung** der Flächen ist auf einer Teilfläche (ca. 5,5 ha) nördlich des Krugsdamms (siehe Plan 5.7-5) die **Mahd der Flächen** geplant. Die Mahd soll dabei solange durchgeführt werden, bis ein Schnitt aufgrund der Vernässung nicht mehr möglich ist. Pflegeschnitte können ab dem 15.07. (2-schürig) bzw. 31.08. (einschürig) vorgenommen werden. Das Mähgut ist abzufahren. Bei Bedarf sind alle sonstigen zur Sukzession vorgesehenen Grünlandflächen zur weiteren Aushagerung zu mähen. Einzelheiten hierzu sind in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde festzulegen.

#### Trockenrasenflächen

Für die kleinflächigen **Trockenrasen** (ca. 2,4 ha) im Bereich der Spülfelder sind zum Erhalt und Förderung bedrohter Pflanzenarten wie z.B. dem Sumpf-Bärlapp spezielle Artenschutz- und Pflegemaßnahmen notwendig. Diese in Plan 5.7-5 gekennzeichneten Flächen sollen im Abstand von 1 bis 2 Jahren in den nächsten 10 Jahren **regelmäßig entkusselt bzw. zur Reduzierung des Schilfaufkommens gemäht werden**. Alle Einzelheiten sind in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde festzusetzen. Bei der Durchführung der Pflegemaßnahme ist § 24 Abs. 3 LNatSchG zu berücksichtigen, nach dem Gehölze u.ä. nicht in der Zeit vom 15. März bis 30. September beseitigt werden dürfen. Die Schilfmahd ist dagegen in der Vegetationsperiode durchzuführen um die Einlagerung von Nährstoffen in den Rhizomen zu unterbinden. Nach Ablauf der Pflegezeit ist in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde festzulegen, ob die Flächen weiterhin gepflegt werden müssen oder der natürlichen Sukzession überlassen werden können.

### Extensiv genutzte Grünlandfläche

Der Bereich nördlich der Eisenbahnlinie soll als Standweide **ganzjährig extensiv bewirtschaftet** werden. Die Besatzdichte wird vorerst mit 1 – 2 Tieren/ha festgelegt, alle Auflagen können in Zusammenarbeit mit der zuständigen Naturschutzbehörde modifiziert werden. Die einzelnen Auflagen fasst die Tabelle 5.11 zusammen.

**Tabelle 5.11: Bewirtschaftungsauflagen für die extensive Grünlandnutzung im Maßnahmengebiet Vaaler Moor**

Bewirtschaftungsform	• Standweide (ganzjährig)
Weidetierarten	• robuste Rinderrassen, Schafe, über Sommer auch Pferde und Rinder
Besatzdichte	• 1 – 2 Tiere/ha
Pflegeschnitt	• Nachmahd zur Grünlandpflege nach Bedarf
Düngung	• unzulässig
Bodenbearbeitung	• unzulässig
Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln	• unzulässig
Unterhaltung von Gräben	• unzulässig

**Für alle sonstigen Flächen des Maßnahmengebietes Vaaler Moor sind keine weiteren Pflegemaßnahmen vorgesehen.**

Die beschriebenen landschaftspflegerischen Maßnahmen sowie die Pflegemaßnahmen haben keine nachteiligen Auswirkungen auf die angrenzenden, nicht vom TdV erworbenen Flurstücke. Die Entwässerung nicht erworbener Flächen ist weiterhin gewährleistet. Mögliche Auswirkungen durch die Nutzungsaufgabe bzw. Extensivierung der Flächen treten – wenn überhaupt – nur in sehr geringem Umfang auf. Darüber hinaus liegen viele Flächen im Maßnahmengebiet Vaaler Moor brach.

## 6 Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation

### 6.1 Vorgehensweise im LBP vom August 1997 und Bezug zum Planfeststellungsbeschluss

Für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs und zur Gegenüberstellung mit den geplanten Maßnahmen wurde im LBP von August 1997 (BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (BfG) 1997) ein eigenes Verfahren entwickelt und angewendet um die projektspezifischen Eingriffe in den Natur- und Landschaftshaushalt durch das Vorhaben angemessen berücksichtigen zu können (siehe Kapitel 8 des LBP). In einem ersten Arbeitsschritt wurde der erforderliche **Kompensationsbedarf** ermittelt. Anschließend erfolgte in einem zweiten Arbeitsschritt die Ermittlung der **Kompensationswirkung** der einzelnen geplanten Maßnahmen.

Ausgehend von der aus der UVS übernommenen Eingriffsermittlung für die einzelnen Schutzgüter wurde der Kompensationsbedarf unter Berücksichtigung der Wertigkeit des Ist-Zustandes der vom Eingriff betroffenen Schutzgüter und der Intensität der prognostizierten Beeinträchtigungen ermittelt. Die Ermittlung erfolgte über Bewertungsrahmen, in denen den unterschiedlichen Wertigkeiten des Ist-Zustandes und den Beeinträchtigungsintensitäten Verhältnisfaktoren zugeordnet wurden. Über die Verknüpfung von Eingriffsflächen mit den Faktoren wurde der Kompensationsbedarf quantitativ ermittelt.

Bei der Auswahl geeigneter Maßnahmen und Maßnahmengebiete wurden Kompensations- und Entwicklungsziele aufgestellt, die sich an den zu kompensierenden Eingriffen und an den bereits auf Länderebene existierenden naturschutzfachlichen Zielvorgaben orientieren. Unter Berücksichtigung des funktionalen und räumlichen Bezuges der geplanten Maßnahmen wurde die Kompensationswirkung differenziert ermittelt. Hierzu wurden analog zur Methodik zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs einzelne Verhältnisfaktoren der Kompensationswirkung zugeordnet.

In der abschließenden rechnerischen **Bilanzierung** wurden die ermittelten Flächengrößen einander gegenübergestellt, bis der Kompensationsbedarf rein rechnerisch gedeckt war. Maßnahmen mit den Kompensations- und Entwicklungszielen **Aufwertung und Entwicklung von gewässermorphologischen Strukturen** und von **aquatischen Lebensräumen** (Maßnahmengebiet Hahnöfer Nebelbe/Mühlenberger Loch und Maßnahmengebiet Belumer Außendeich) wurden in der Bilanzierung den Eingriffen in den aquatischen Lebensraum zugeordnet. Maßnahmen mit den Kompensations- und Entwicklungszielen **Aufwertung und Entwicklung naturnaher, ästuartypischer Strukturen und Biotope** (Maßnahmengebiet Stör-Mündungsbereich, Maßnahmengebiet Hetlingen/Giesensand und Maßnahmengebiet Spülfeld Pagensand) wurden in der Bilanzierung den Eingriffen in den terrestrischen Lebensraum zugeordnet. Die Bilanzierung berücksichtigte weiterhin die Mehrfachwirkung von Kompensationsmaßnahmen. Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in die aquatischen Lebensgemeinschaften kompensierten somit gleichzeitig auch die Eingriffe in das Schutzgut Sedimente. (Hinweis: Auch die Eingriffsflächen der Schutzgüter aquatische Lebensgemeinschaften und Sedimente sind weitestgehend deckungsgleich).

**Im Planfeststellungsbeschluss vom 22. 2. 1999 wurde die Methodik zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs sowie zur Kompensationswirkung (WASSER- UND SCHIFFFAHRTSVERWALTUNG DES BUNDES, WASSER- UND SCHIFFFAHRTSDIREKTION NORD, PLANFESTSTELLUNGSBEHÖRDE 1999) als detailliert in den einzelnen notwendigen Arbeitsschritten und als transparent und nachvollziehbar beschrieben und planfestgestellt. Die Herleitung der Verhältnissfaktoren wurde nachvollziehbar beschrieben und die abschließende Gesamtbilanzierung mit Gegenüberstellung der Eingriffe und der Kompensation erfolgte funktions- und schutzgutübergreifend.**

In den Tabellen 6.1 und 6.2 sind die Maßnahmenggebiete mit ihren jeweiligen Kompensations- und Entwicklungszielen aus dem LBP vom August 1997 den vom Eingriff betroffenen Schutzgütern, getrennt nach aquatischem und terrestrischem Lebensraum, gegenübergestellt.

Tabelle 6.1: Vereinfachte Gegenüberstellung der vom Eingriff betroffenen Schutzgüter des aquatischen Lebensraumes und der Kompensations- und Entwicklungsziele in den Maßnahmenggebieten aus dem LBP von August 1997		
<b>Betroffene Schutzgüter</b>	<b>Aquatische Lebensgemeinschaften</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausbaggerung und Unterhaltungsmehraufwand</li> <li>• Wasserseitige Baggergutunterbringung</li> </ul>	<b>Sedimente</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausbaggerung und Unterhaltungsmehraufwand</li> <li>• Wasserseitige Baggergutunterbringung</li> </ul>
<b>Maßnahmenggebiete</b>	<b>Schutzgutübergreifende Kompensation der Eingriffe in den aquatischen Lebensraum</b>	
Hahnöfer Nebenelbe/ Mühlenberger Loch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung und Entwicklung von Flachwasserzonen</li> </ul>	
Belumer Außendeich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wiederherstellung der Tidedynamik zur Regeneration der morphologischen und standörtlichen Verhältnisse</li> <li>• Entwicklung von tidebeeinflussten Prielstrukturen und Marschgräben als ästuartypische Lebensräume</li> <li>• Sicherung und Entwicklung von naturnahen, tideabhängigen Strukturen und Biotoptypen in geeigneter Verteilung und Vernetzung untereinander</li> <li>• Entwicklung von artenreichem Marschgrünland mesophiler Standorte</li> <li>• Sicherung der Umweltmedien Boden und Wasser in ihrer Ausprägung und Qualität als Standortvoraussetzungen für ästuartypische und tideabhängige Lebensgemeinschaften</li> <li>• Verbesserung und Sicherung der internationalen Bedeutung des Belumer Außendeiches als Feuchtgebiet und Vogelschutzgebiet</li> </ul>	

<b>Tabelle 6.2: Vereinfachte Gegenüberstellung der vom Eingriff betroffenen Schutzgüter des terrestrischen Lebensraumes und der Kompensations- und Entwicklungsziele in den Maßnahmensgebieten aus dem LBP von August 1997</b>			
<b>Betroffene Schutzgüter</b>	<b>Terrestrische Lebensgemeinschaften</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Landseitige Baggergutunterbringung</li> <li>• Änderung der Tidewasserstände</li> </ul>	<b>Boden</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Landseitige Baggergutunterbringung</li> <li>• Änderung der Tidewasserstände</li> </ul>	<b>Landschaftsbild</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Landseitige Baggergutunterbringung</li> </ul>
<b>Maßnahmensgebiete</b>	<b>Schutzgutübergreifende Kompensation der Eingriffe in den terrestrischen Lebensraum</b>		
Stör-Mündungsbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung von naturnahen, ästuartypischen Strukturen und Biotoptypen (z.B. Röhrichtbestände, Auwald/Röhrichtkomplex)</li> <li>• Entwicklung einer von Extensivgrünland geprägten Auenlandschaft</li> <li>• Verbesserung und Sicherung des Lebensraumes für Rastvögel und Wiesenbrüter</li> </ul>		
Hetlingen/Giesensand	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung von naturnahen Strukturen und Biotoptypen mit und ohne Tideeinfluss (z.B. Röhrichtbestände, Feucht- und Nasswäldern)</li> <li>• Entwicklung von artenreichem extensiv genutztem Grünland</li> <li>• Verbesserung und Sicherung des Lebensraumes für Wiesenvögel und als Rast- und Nahrungsplatz für Zugvögel</li> <li>• Schutz der gebietstypischen Stromtalpflanzen, insbesondere der Schachbrettblume</li> </ul>		
Spülfeld Pagensand	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestaltung und Entwicklung des Spülfeldes als Sekundärlebensraum</li> <li>• Landschaftsgerechte Einbindung des Spülfeldes</li> </ul>		

### **Fazit Planfeststellungsbeschluss:**

**Der LBP von August 1997 (BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (BFG) 1997) erbrachte nach Planfeststellungsbeschluss (WASSER- UND SCHIFFFAHRTSVERWALTUNG DES BUNDES, WASSER- UND SCHIFFFAHRTSDIREKTION NORD, PLANFESTSTELLUNGSBEHÖRDE 1999) den Nachweis, dass durch die Umsetzung der geplanten Maßnahmen in den Maßnahmensgebieten Hahnöfer Nebelbe/Mühlenberger Loch, Belumer Außendeich, Stör-Mündungsbereich, Hetlingen/Giesensand und Spülfeld Pagensand die Eingriffe durch die Fahrrinnenanpassung der Unter- und Außenelbe vollständig kompensiert werden können.**

Aufgrund der Probleme beim Flächenerwerb konnten nicht alle Maßnahmen vollständig planfestgestellt werden. Im Rahmen der hier vorliegenden LBP-Ergänzung erfolgt die planerische Bearbeitung der zusätzlichen Maßnahmensgebiete Hullen, Allwörderer Außendeich, Haseldorfer/Wedeler Marsch, Stör-Hodorf und Vaaler Moor. Diese zusätzlichen Maßnahmensgebiete liegen alle in den festgelegten Suchräumen mit Flächen, die allgemein zur Kompensation der Eingriffe geeignet sind.



## 6.2 Vorgehensweise im Rahmen der LBP-Ergänzung

In der vorliegenden LBP-Ergänzung müssen die bisherigen in Teilen planfestgestellten Maßnahmenggebiete Belumer Außendeich und Stör-Mündungsbereich, die in Gänze planfestgestellten Maßnahmenggebiete Hahnöfer Nebeneibe/Mühlenberger Loch, Hetlingen/Giesensand und Spülfeld Pagensand sowie die zusätzlichen geplanten Maßnahmenggebiete (Hullen, Allwörderer Außendeich, Stör-Hodorf, Haseldorfer/Wedeler Marsch, Vaaler Moor) den Eingriffen gegenübergestellt werden. Der Nachweis der Kompensation der Eingriffe ist zu erbringen. Die im LBP vom August 1997 angewandte Methode ist durch den Planfeststellungsbeschluss fachlich bestätigt worden. Die festgelegten Suchräume können nach ähnlichen Zielsetzungen aufgewertet werden wie die Maßnahmenggebiete Belumer Außendeich und Stör-Mündungsbereich und kompensieren somit die Eingriffe vollständig. Eine Abstufung der Kompensationswirkung der Maßnahmen erübrigt sich daher.

In der vorliegenden LBP-Ergänzung erfolgt keine rechnerische bilanzierende Gegenüberstellung des Kompensationsbedarfs und des anrechenbaren Maßnahmenumfangs nach der Höhe der Kompensationswirkung. **Die Gegenüberstellung und der Nachweis der Kompensation der Eingriffe erfolgt auf verbal-argumentativem Wege.**

Dem Kompensationsgebiet Belumer Außendeich werden, wie im Planfeststellungsbeschluss (WASSER- UND SCHIFFFAHRTSVERWALTUNG DES BUNDES, WASSER- UND SCHIFFFAHRSDIREKTION NORD, PLANFESTSTELLUNGSBEHÖRDE 1999) vorgesehen, die zusätzlichen Maßnahmen in den Suchräumen auf der niedersächsischen und dem Kompensationsgebiet Stör-Mündungsbereich die zusätzlichen Maßnahmen in den Suchräumen auf der schleswig-holsteinischen Seite zugeordnet. Durch die Gegenüberstellung der Kompensations- und Entwicklungsziele werden die ursprünglichen mit den zusätzlich geplanten Maßnahmen **fachlich verglichen**.

Die **fachliche Ableitung der Gleichwertigkeit der Maßnahmen** und Flächen in den zusätzlichen Maßnahmenggebieten erfolgt anhand der Gegenüberstellung der Kompensations- und Entwicklungsziele der ursprünglichen und der zusätzlich geplanten Maßnahmen. In den Tabellen 6.3 und 6.5 sind die Kompensations- und Entwicklungsziele der ursprünglichen und der zusätzlich geplanten Maßnahmen zusammengestellt. Aufgrund der ähnlichen Entwicklungsziele kompensieren die Gebiete Hullen und Allwörderer Außendeich die Eingriffe in den aquatischen Lebensraum. Die zusätzlichen Maßnahmenggebiete Stör-Hodorf, Haseldorfer/Wedeler Marsch und Vaaler Moor werden aufgrund ihrer Entwicklungsziele den Eingriffen in den terrestrischen Lebensraum zugeordnet. Die fachliche Gegenüberstellung wird für die **Defizite im Maßnahmenggebiet Belumer Außendeich** mit Kompensationsmaßnahmen für den **aquatischen Lebensraum** und für die **Defizite im Maßnahmenggebiet Stör-Mündung** mit Kompensationsmaßnahmen für den **terrestrischen Lebensraum** getrennt vorgenommen.

### Kompensationsmaßnahmen aquatischer Lebensraum

Die Gegenüberstellung in der Tabelle 6.3 verdeutlicht, dass in den zusätzlichen Maßnahmenggebieten Hullen und Allwörderer Außendeich gleiche Kompensations- und Entwicklungsziele verfolgt werden wie im ursprünglichen Maßnahmenggebiet Belumer Außendeich. Beide zusätzli-

chen Maßnahmegebiete unterliegen, bis auf den Binnendeichsbereich Hullen, mit ihren Außendeichsflächen der Tidedynamik und weisen somit sehr ähnliche Standortvoraussetzungen wie das Belumer Außendeichsgebiet auf.

Die zusätzlichen Maßnahmen in den **Außendeichsbereichen Hullen und Allwördener Außendeich** erfüllen die übergeordneten allgemeinen Kompensationsziele und die ergänzenden naturschutzfachlichen Landesvorgaben nach der Wiederherstellung und Verbesserung eines ungestörten naturnahen Grünland-Gewässerkomplexes mit tidebeeinflusstem Grabensystem, naturnaher Ufervegetation und überschwemmungsbeeinflusster Grünlandmarsch im Außendeichsbereich. Besondere Berücksichtigung bei den Maßnahmen im Belumer Außendeich und in den Außendeichsbereichen Hullen und Allwördener Außendeich finden die jeweils gebietseigenen Besonderheiten als Feuchtgebiet internationaler Bedeutung und EG-Vogelschutzgebiet. Kleinflächige Nutzungsaufgaben und großflächige Extensivierung der Grünlandnutzung mit gezielten Bewirtschaftungsauflagen dienen dem Arten- und Biotopschutz sowie dem Schutz und der Verbesserung der Außendeichsbereiche als Lebensraum für Brut- und Rastvögel. Die Planungen im **Binnendeichsbereich des Hullen** erfüllen ebenfalls die übergeordneten und die landeseigenen Entwicklungsziele. Der Bereich wird in seiner Funktion als Lebensraum für Rast- und Brutvögel über Extensivierungsmaßnahmen gesichert und verbessert.

**Insgesamt können die alternativen Kompensationsflächen und -maßnahmen in den Maßnahmegebieten Hullen und Allwördener Außendeich für die Maßnahmendefizite im Belumer Außendeich als gleichwertig angesehen werden. Die naturschutzfachlichen Anregungen der Länder sind erfüllt. Die zusätzlichen Maßnahmen können somit die Eingriffe in den aquatischen Lebensraum aus fachlicher Sicht vollständig kompensieren.**

**Tabelle 6.3: Gegenüberstellung der Kompensations- und Entwicklungsziele im ursprünglichen Maßnahmengebiet Belumer Außendeich und in den zusätzlich geplanten Maßnahmengebieten (Kompensation für den aquatischen Lebensraum)**

LBP vom August 1997		LBP-Ergänzung	
Ursprüngliches Maßnahmengebiet	Kompensationsziele und Entwicklungsziele **	Zusätzliche Maßnahmengebiete	Kompensationsziele und Entwicklungsziele **
<b>Belumer Außendeich *</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wiederherstellung der Tidedynamik zur Regeneration der morphologischen und standörtlichen Verhältnisse über die Öffnung des Sommerdeiches</li> <li>• Entwicklung von tidebeeinflussten Prielstrukturen und Marschgräben als ästuartypische Lebensräume</li> <li>• <i>Sicherung und Entwicklung von naturnahen, tideabhängigen Strukturen und Biotoptypen in geeigneter Verteilung und Vernetzung untereinander</i></li> <li>• <i>Entwicklung von artenreichem Marschgrünland mesophiler Standorte</i></li> <li>• <i>Sicherung der Umweltmedien Boden und Wasser in ihrer Ausprägung und Qualität als Standortvoraussetzungen für ästuartypische und tideabhängige Lebensgemeinschaften</i></li> <li>• <i>Verbesserung und Sicherung der internationalen Bedeutung des Belumer Außendeiches als Feuchtgebiet und Vogelschutzgebiet</i></li> </ul>	<b>Hullen (Außendeich)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Sicherung und Entwicklung des derzeitigen Biotopkomplexes aus mesophilem Grünland, Flut- und Salzrasen</i></li> <li>• <i>Sicherung der Umweltmedien Boden und Wasser in ihrer Ausprägung und Qualität als Standortvoraussetzung für ästuartypische und tideabhängige Lebensgemeinschaften</i></li> <li>• <i>Verbesserung und Sicherung des Lebensraumes als Feuchtgebiet internationaler Bedeutung und Vogelschutzgebiet unter besonderer Berücksichtigung der Belange von See-, Wiesen- und Rastvögeln</i></li> <li>• <i>Entwicklung von artenreichem Marschgrünland mesophiler Standorte</i></li> <li>• <i>Verbesserung und Sicherung des Lebensraumes für Rast- und Brutvögel</i></li> </ul>
		<b>Hullen (Binnendeich)</b>	
		<b>Allwördener Außendeich</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Sicherung und Entwicklung von naturnahen, tideabhängigen Strukturen und Biotoptypen</i></li> <li>• <i>Entwicklung von artenreichem Marschgrünland mesophiler Standorte</i></li> <li>• <i>Sicherung der Umweltmedien Boden und Wasser in ihrer Ausprägung und Qualität als Standortvoraussetzung für ästuartypische und tideabhängige Lebensgemeinschaften</i></li> <li>• <i>Verbesserung und Sicherung des Lebensraumes als Feuchtgebiet internationaler Bedeutung und Vogelschutzgebiet unter besonderer Berücksichtigung der Belange von Brut- und Rastvögeln</i></li> </ul>

\* Der TdV wird nach Planfeststellungsbeschluss dazu verpflichtet die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen nur auf den erworbenen Flächen durchzuführen, die Öffnung des Sommerdeiches erfolgt nicht mehr

\*\* vergleichbare Kompensations- und Entwicklungsziele sind in der Gegenüberstellung *kursiv* hervorgehoben.

### Kompensationsflächen aquatischer Lebensraum

In der nachfolgenden Tabelle 6.4 sind die Maßnahmenggebiete und Flächengrößen zur Kompensation der Eingriffe in den aquatischen Lebensraum aus dem LBP vom August 1997 (BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (BFG) 1997) und aus der vorliegenden LBP-Ergänzung zusammengestellt.

<b>Tabelle 6.4: Flächengrößen aus dem LBP von August 1997 und der LBP-Ergänzung zur Kompensation der Eingriffe in den aquatischen Lebensraum</b>			
<b>LBP August 1997</b>		<b>LBP-Ergänzung</b>	
<b>Maßnahmenggebiete</b>	<b>Flächengröße</b>	<b>Maßnahmenggebiete</b>	<b>Flächengröße *</b>
• Hahnöfer Nebelbe/ Mühlenberger Loch	ca. 68 ha	• Hahnöfer Nebelbe/ Mühlenberger Loch	ca. 68 ha
• Belumer Außendeich	ca. 645 ha	• Belumer Außendeich	ca. 181,5 ha
		• Hullen	ca. 268,5 ha
		• Allwörderer Außendeich	ca. 204,3 ha
<b>Gesamtsumme</b>	<b>ca. 713 ha</b>	<b>Gesamtsumme</b>	<b>ca. 722,3 ha</b>

\* Flächenermittlung nach Katasterermittlung durch das Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg, **ohne** Deichflächen

### Kompensationsmaßnahmen terrestrischer Lebensraum

Bei der Gegenüberstellung des ursprünglichen Maßnahmenggebietes Stör-Mündung mit den zusätzlichen Maßnahmenggebieten Stör-Hodorf und Haseldorfer/Wedeler Marsch ergibt sich ebenfalls eine starke Übereinstimmung bei den Kompensations- und Entwicklungszielen (siehe Tabelle 6.5). Die schleswig-holsteinischen **Maßnahmenggebiete Stör-Hodorf und Haseldorfer/Wedeler Marsch** liegen im Binnendeichsbereich ohne und mit eingeschränktem Tideeinfluss. Entsprechend den Zielvorgaben auf Landesebene nach umweltschonender Bodennutzung und Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung werden hier über umfangreiche Extensivierungsmaßnahmen artenreiche Grünlandgesellschaften mesophiler Standorte entwickelt sowie kleinflächige gewässerbegleitende Flächen ganz aus der Nutzung genommen. Als gebietseigene Besonderheiten werden die Bedingungen für die jeweils vorkommenden Brut- und Rastvögel gesichert und verbessert. In der Haseldorfer/Wedeler Marsch wird die hier vorkommende, in Schleswig-Holstein vom Aussterben bedrohte Schachbrettblume bei den Pflegemaßnahmen besonders berücksichtigt.

Als degradiertes Hochmoorgebiet unterscheidet sich das schleswig-holsteinische **Maßnahmenggebiet Vaaler Moor** in seinen Entwicklungszielen von den anderen Maßnahmenggebieten. Das Vaaler Moor ist ein Schwerpunktraum im schleswig-holsteinischen Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem und soll bis 2004 unter Schutz gestellt werden. Die vorgesehenen Kompensations- und Entwicklungsziele sind auf die gebietseigenen Erfordernisse abgestimmt. Als Vor-

ranggebiet für die Regeneration und Sicherung von Moorebenen werden insbesondere Maßnahmen zum langfristigen Erhalt und zur Sicherung der Hochmoorvegetationsreste vorgesehen. Darüber hinaus werden im gesamten Gebiet Maßnahmen zur Vernässung und zur großflächigen Aufgabe bzw. zur Extensivierung der Grünlandnutzung durchgeführt. Alle Maßnahmen dienen dem Schutz der vorkommenden, größtenteils stark gefährdeten Arten und Biotoptypen.

**Insgesamt betrachtet, können die alternativen Kompensationsflächen und –maßnahmen in den Maßnahmengruppen Stör-Hodorf und Haseldorfer/Wedeler Marsch als fachlich gleichwertig zur Kompensation der Eingriffe in den terrestrischen Lebensraum anerkannt werden. Auch beim zusätzlichen Maßnahmensystem Vaaler Moor sind zumindest grundsätzliche Übereinstimmungen in den übergeordneten Zielsetzungen, naturnahe Biotoptypen zu erhalten und zu sichern und artenreiche, extensiv zu nutzende Grünlandflächen zu entwickeln, vorhanden.** Die Maßnahmen im Vaaler Moor sind somit als vorrangig umzusetzende Maßnahme im Sinne eines überregionalen Arten- und Biotopschutzes anzusehen.

**Tabelle 6.5: Gegenüberstellung der Kompensations- und Entwicklungsziele im ursprünglichen Maßnahmengbiet Stör-Mündung und in den zusätzlich geplanten Maßnahmengebieten (Kompensation für den terrestrischen Lebensraum)**

LBP vom August 1997		LBP-Ergänzung	
Ursprüngliches Maßnahmen-gebiet	Kompensationsziele und Entwicklungsziele **	Zusätzliche Maßnahmen-gebiete	Kompensationsziele und Entwicklungsziele **
<b>Stör-Mündungsbe- reich *</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung von naturnahen, ästuartypischen Strukturen und Biotoptypen (z.B. <i>Entwicklung von Röhrichtbeständen</i>, Anlage eines Auwald/Röhrichtkomplexes, Öffnung des Sommerdeiches)</li> <li>• <i>Entwicklung einer von Extensivgrünland</i> geprägten Auenlandschaft</li> <li>• <i>Verbesserung und Sicherung des Lebensraumes</i> für Rastvögel und Wiesenbrüter</li> </ul>	<b>Stör-Hodorf</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Entwicklung von artenreichem Grünland mesophiler Standorte</i></li> <li>• <i>Sicherung und Entwicklung der Röhrichtbestände</i></li> <li>• <i>Verbesserung und Sicherung des Lebensraumes</i> für Brutvögel</li> </ul>
		<b>Haseldorfer/ Wedeler Marsch</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Entwicklung von artenreichem Grünland mesophiler Standorte</i> unter besonderer Berücksichtigung der Schachbrettblume</li> <li>• <i>Verbesserung und Sicherung des Lebensraumes</i> für Brut- und Rastvögel</li> </ul>
		<b>Vaaler Moor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Langfristige Sicherung und Entwicklung der Hochmoorvegetationsreste durch Vernässung und Pflegemaßnahmen</li> <li>• <i>Entwicklung von artenreichem, ganzjährig vernässtem Verlandungs-Röhricht</i> im Bereich der Spülfelder unter Berücksichtigung der besonderen Wertigkeit der Silbergras-Fluren und ihrer Vegetationsbestände</li> <li>• <i>Entwicklung von nassen Grünland- und Gehölzbrachen</i> zur langfristigen Ausbreitung von Hochmoorgesellschaften</li> <li>• <i>Entwicklung von artenreichem Feuchtgrünland</i></li> </ul>

\* Der TdV wird nach Planfeststellungsbeschluss dazu verpflichtet die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen nur auf den erworbenen Flächen durchzuführen - eine Öffnung des Sommerdeiches erfolgt nicht mehr, keine Anpflanzung von Gehölzen

\*\* vergleichbare Kompensations- und Entwicklungsziele sind in der Gegenüberstellung *kursiv* hervorgehoben.

### Kompensationsflächen terrestrischer Lebensraum

Die Maßnahmenggebiete und Flächengrößen zur Kompensation der Eingriffe in den terrestrischen Lebensraum aus dem LBP vom August 1997 (BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (BfG) 1997) und aus der vorliegenden LBP-Ergänzung sind in der Tabelle 6.6 zusammengestellt.

<b>Tabelle 6.6: Flächengrößen aus dem LBP von August 1997 und der LBP-Ergänzung zur Kompensation der Eingriffe in den terrestrischen Lebensraum</b>			
<b>LBP August 1997</b>		<b>LBP-Ergänzung</b>	
<b>Maßnahmenggebiete</b>	<b>Flächengröße</b>	<b>Maßnahmenggebiete</b>	<b>Flächengröße *</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stör-Mündungsbereich</li> </ul>	ca. 314 ha	• Stör-Mündungsbereich	ca. 55,2 ha
		• Stör-Hodorf	ca. 13,8 ha
		• Haseldorfer/ Wedeler Marsch	ca. 228,4 ha
		• Vaaler Moor	ca. 265 ha
• Hetlingen/ Giesensand	ca. 154 ha	• Hetlingen/ Giesensand	ca. 157,6 ha
• Spülfeld Pagensand	ca. 27,5 ha	• Spülfeld Pagensand	ca. 30,5 ha
<b>Gesamtsumme</b>	<b>ca. 495 ha</b>	<b>Gesamtsumme</b>	<b>ca. 750,5 ha</b>

\* Flächenermittlung nach Katasterermittlung durch das Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg, **ohne** Deichflächen

### 6.3 Abschließende Betrachtung

Die fachliche Ableitung der Gleichwertigkeit der zusätzlichen Maßnahmen anhand der Gegenüberstellung der Kompensations- und Entwicklungsziele ergibt, dass mit den zusätzlichen Maßnahmen in den Maßnahmengebieten **Hullen und Allwörder Außendeich** fachlich vergleichbare Zielsetzungen erfüllt werden wie im ursprünglichen Maßnahmengebiet **Belumer Außendeich**. Die zusätzlich geplanten Maßnahmen können als gleichwertig angesehen werden. Die Maßnahmendefizite im Belumer Außendeich und damit für den aquatischen Lebensraum können mit den alternativ geplanten Maßnahmen kompensiert werden.

Bei den Kompensations- und Entwicklungszielen in den zusätzlichen Maßnahmengebieten **Stör-Hodorf und Haseldorfer/Wedeler Marsch** und im ursprünglichen Maßnahmengebiet **Stör-Mündungsbereich** ergeben sich ebenfalls enge fachliche Übereinstimmungen in den Zielen. Für den Ausgleich der Maßnahmendefizite in der Stör-Mündung und damit für den terrestrischen Lebensraum können die alternativen Maßnahmen in den Gebieten Stör-Hodorf und Haseldorfer/Wedeler Marsch als gleichwertig anerkannt werden. Das zusätzliche Maßnahmengebiet **Vaaler Moor** weicht aufgrund seiner gebietspezifischen Entwicklungsziele von den ursprünglichen Kompensations- und Entwicklungszielen ab. Es liegt aber im festgelegten Suchraum und ist nach Vorgabe des Landes zur Kompensation geeignet. Das Maßnahmengebiet Vaaler Moor ist somit als Vorranggebiet im Sinne eines überregionalen Arten- und Biotopschutzes anzusehen.

**Abschließend betrachtet, können durch die Umsetzung der bereits planfestgestellten landschaftspflegerischen Maßnahmen sowie der Teilmaßnahmen in den Maßnahmengebieten Hahnöfer Nebelbe/Mühlenberger Loch, Belumer Außendeich, Stör-Mündungsbereich, Hetlingen/Giesensand, Spülfeld Pagensand und durch die zusätzlich geplanten Maßnahmen in den Maßnahmengebieten Hullen und Allwörder Außendeich, Stör-Hodorf, Haseldorfer/Wedeler Marsch und Vaaler Moor die Eingriffe in den aquatischen und in den terrestrischen Lebensraum durch das Vorhaben der Fahrrinnenanpassung der Unter- und Außenelbe in ihrer Gesamtheit kompensiert werden. Durch die gewählte Vorgehensweise mit den festgelegten Suchräumen und der Bereitstellung von Tauschflächen zur Flächenarrondierung konnte die Flächenverfügbarkeit in den zusätzlichen Maßnahmengebieten sichergestellt werden und somit Enteignungen, wie angestrebt, vermieden werden.**



## 7 Literaturverzeichnis

- AMT STROM- UND HAFENBAU (1997): Beschreibung des Vorhabens für die Hamburger Delegationsstrecke, Teil C2.- Unveröff. Bericht, Freie und Hansestadt Hamburg, Wirtschaftsbehörde, Amt Strom- und Hafengebäude, Hamburg.
- AMT STROM- UND HAFENBAU (1999): Ausgleichsmaßnahme Haseldorfer Marsch für den Eingriff ins Mühlenberger Loch im Rahmen der DA-Erweiterung. Band 1: Einleitung, Allgemeine Aufgaben zu den Anträgen, Kurzbeschreibung des Vorhabens, Bedarfsbegründung, Beschreibung des gegenwärtigen Zustands der Haseldorfer Marsch, Zustand und Nutzung der Haseldorfer Marsch während und nach Beendigung der Baumaßnahmen, Herstellung des Öffnungsbauwerkes, Maßnahmen zur Stärkung des Tideinflusses auf Twielenflether Sand, Begleitende Maßnahmen im Gebiet Hörner Au. Band 2: Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU).
- AMT FÜR LAND- UND WASSERWIRTSCHAFT ITZEHOE (ALW ITZEHOE) (1993): Ökologisches Gutachten über die Tidegräben der Wedeler Marsch und das Fährmannssander Watt.- Unveröff. Gutachten erstellt durch Grimm, R. & Kiesewetter, B., Itzehoe.
- ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR DIE REINHALTUNG DER ELBE (ARGE ELBE) (1994): Maßnahmen zur Verbesserung des aquatischen Lebensraumes der Elbe zwischen Schnackenburg und Cuxhaven, Hamburg.
- BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG (1993a): Schutz-, Pflege- und Entwicklungskonzept Nordkehdingen.- Unveröff. Gutachten erstellt durch die Arbeitsgruppe Nordkehdingen. Hannover.
- BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG (1993b): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsplan Allwördener Außendeich/Brammersand.- Unveröff. Gutachten erstellt durch die Arbeitsgemeinschaft zur Förderung angewandter biologischer Forschung Freiburg/Niederelbe e. V., Freiburg/NE.
- BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG (1997): Naturschutzstation Unterelbe. Informationen zum Naturschutz in Nordkehdingen.
- BLANKENBURG, J. UND H. KUNTZE (1987): Moorkundlich hydrologische Voraussetzungen für die Wiedervernässung von Hochmooren. Telma, 17, 51-58.
- BORSTEL, U. (1996): Bedeutung des Hochmoorgrünlandes für die Landwirtschaft. Telma 26, 117-126.
- BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (BFG) (1997): Landschaftspflegerischer Begleitplan 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 Hafengebäude, Hamburg.

- DIERSSEN, K. ET. AL. (1998): Rote Liste der Pflanzengesellschaften Schleswig-Holsteins. Schriftenreihe des Landesamtes für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holsteins.
- EIGNER, J. UND E. SCHMATZLER (1989): Handbuch des Hochmoorschutzes. – Bedeutung, Pflege, Entwicklung -. Kilda-Verlag.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag.
- FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, WIRTSCHAFTSBEHÖRDE, STROM- UND HAFENBAU, PLANFESTSTELLUNGSBEHÖRDE (1999): Planfeststellungsbeschluss zur Anpassung der Fahr-  
rinne von Unter- und Außenelbe an die Containerschiffahrt.
- GARVE, E. (1993): Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 4. Fassung vom 1.1.93, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 1, S.3-37.
- GEMEINDE HETLINGEN (1995): Landschaftsplan der Gemeinde Hetlingen, Kreis Pinneberg.-  
Erstellt durch Büro Richard Möller/Wedel, Hetlingen.
- HECKENROTH, H. (1995): Übersicht über die Brutvögel in Niedersachsen und Bremen und Rote  
Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten – 5. Fassung, Stand  
1995. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 15, (1), 1 – 16.
- HEYDEMANN, B. (1997): Neuer biologischer Atlas. Ökologie für Schleswig-Holstein und Ham-  
burg, Wachholtz Verlag.
- IRMLER, U, K. MÜLLER UND J. EIGNER (HRSG) (1998): Das Dosenmoor. Ökologie eines regenerierenden Hochmoores. Faunistisch-ökologische Arbeitsgemeinschaft, Kiel.
- JEDICKE, E (1997): Die Roten Listen. Gefährdete Pflanzen, Tiere, Pflanzengesellschaften und Biotoptypen in Bund und Ländern. Ulmer-Verlag.
- KURZ, HOLGER (1999): Anpassung der Fahrinnenanpassung der Unter- und Außenelbe an die Containerschiffahrt. Bestandsaufnahmen der terrestrischen Lebensgemeinschaften für die Überarbeitung des LBP. Teil 1: Maßnahmegebiete Kehdingen Ost/West/Mitte, Hullen, Haseldorfer/Wedeler Marsch. Teil 2: Maßnahmegebiet Vaaler Moor. Unveröff. Gutachten im Auftrag des WSA Hamburgs. Bearbeiter Dr. Holger Kurz und Karsten Lutz.
- KURZ, HOLGER (2000): Anpassung der Fahrinnenanpassung der Unter- und Außenelbe an die Containerschiffahrt. Planerische Bearbeitung für das Maßnahmegebiet Vaaler Moor. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Bundesanstalt für Gewässerkunde.
- LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN (1986): Schutz-, Pflege- und Entwicklungskonzept für das geplante Naturschutzgebiet „Wedeler Marsch“/Kreis Pinneberg, Kiel.

- LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN (1993): Die Schachblume - Blume des Jahres 1993.- Abdruck aus Bauernblatt/Landpost, 4, Kiel.
- LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN (1994): Schutzkonzept für das Naturschutzgebiet „Haseldorfer Binnenelbe mit Elbvorland“/Kreis Pinneberg, Kiel.
- LANDKREIS STADE (1989): Landschaftsrahmenplan Landkreis Stade.
- LANDKREIS PINNEBERG (1997): Antrag auf Anstau gemäß § 31 WHG im Naturschutzgebiet „Haseldorfer Binnenelbe mit Elbvorland“. Erstellt durch Ingenieurgesellschaft Klütz & Collegen.
- MANG, F. (1982): Alphabetisches Verzeichnis der wildwachsenden Farn- und Blütenpflanzen von Neuwerk und Scharhörn - mit Angaben zur Gefährdung der Arten und Angaben über den Zeitpunkt der Einwanderung als Grundlage für eine „Rote Liste“.- Hamburger Küstenforschung, 41, S. 43-95.
- MANG, F. (1989): Artenschutzprogramm - Liste der wildwachsenden Farn- und Blütenpflanzen in der Freien und Hansestadt Hamburg und näherer Umgebung - Stand: März 1987, Hamburg.
- MIERWALD, U. (1990): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holstein - 3. Fassung, Stand: September 1990, Kiel.
- MINISTER FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (1988): Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum I - Kreise Pinneberg, Segeberg, Stormarn, Herzogtum Lauenburg.- Entwurf, Kiel.
- MINISTER FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (1996): Landschaftsrahmenplan für die Kreise Pinneberg, Segeberg, Stormarn, Herzogtum Lauenburg (Planungsraum I).- Entwurf, Kiel.
- MINISTER FÜR NATUR, UMWELT UND FORSTEN IN SCHLESWIG-HOLSTEIN (1998): Regeneration der Fließgewässer – Investitions- und Förderprogramm – Erarbeitet von der Projektgruppe integrierter Fließgewässerschutz, unveröffentlichtes Gutachten.
- MINISTER FÜR NATUR, UMWELT UND FORSTEN IN SCHLESWIG-HOLSTEIN (1999): Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein. Bericht der Landesregierung, Drucksache 14/2153.
- MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (1984): Landschaftsrahmen für das Gebiet der Kreise Dithmarschen und Steinburg (Planungsraum IV). – Kiel.
- NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND (NABU) (1994): Antrag auf Ausweisung eines Naturschutzgebietes im Bereich der Wedeler Marsch, Kreis Pinneberg.

NICK, K.-J. (1985): Renaturierung – Wiedervernässung – Regenerierung von Mooren. Zur Klärung der Begriffe. *Natur und Landschaft*, 1, 20-21.

NIEDERSÄCHSISCHES HAFENAMT CUXHAVEN (1992): Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Erweiterung des Hafens Cuxhaven und Beseitigung der Hafenbrache Amerikahafen durch den Bau einer Mehrzweckumschlaganlage an der Elbe. – Unveröff. Gutachten erstellt durch das Landschaftsplanungsbüro H. Dierking, Cuxhaven.

PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT NORD (PÖUN) (1997): Umweltverträglichkeitsstudie zur Anpassung der Fahrinne der Unter- und Außenelbe an die Containerschiffahrt, Teil 1: Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVS). Untersuchung im Auftrag der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg und der Freien und Hansestadt Hamburg, Wirtschaftsbehörde, Amt Strom- und Hafenaufbau, Hamburg. (Einschließlich Materialbände I bis XV)

PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT NORD (PÖUN) (1997a): Umweltverträglichkeitsstudie zur Anpassung der Fahrinne der Unter- und Außenelbe an die Containerschiffahrt, Ergänzungsband zur Umweltverträglichkeitsstudie.- Hamburg.

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

POSCHLOD, P. (1994): Gedanken über die Möglichkeiten und Grenzen der Renaturierung von Regen- (Hoch-) mooren. In: Bäcker, R. und A. Kohler (Hrsg.): *Feuchtgebiet – Gefährdung, Schutz, Renaturierung*. Verlag Günter Heimbach, Ostfildern, 75-92.

SCHOPP-GUTH, A. (1999): Renaturierung von Moorlandschaften. Hrsg. Bundesamt für Naturschutz, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 57.

SUCCOW, M UND L. JESCHKE (1990): Moore in der Landschaft. Entstehung, Haushalt, Lebewelt, Verbreitung, Nutzung und Erhaltung der Moore. Urania-Verlag Leipzig, Jena, Berlin.

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

UNTERE LANDSCHAFTSPFLEGEBEHÖRDE DES KREISES STEINBURG (1990): Landschaftsökologische Voruntersuchungen für das Vaaler Moor. Unveröff. Gutachten erstellt durch Planungsgruppe Landschaft und Natur, Heide.

UNTERE LANDSCHAFTSPFLEGEBEHÖRDE DES KREISES STEINBURG (1992): Pflege- und Entwicklungsplan Vaaler Moor – Endbericht -. Unveröff. Gutachten erstellt durch Planungsgruppe Landschaft und Natur, Heide.

WASSER- UND SCHIFFFAHRTSVERWALTUNG DES BUNDES, WASSER- UND SCHIFFFAHRTSDIREKTION NORD, WASSER- UND SCHIFFFAHRTSAMT HAMBURG UND FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, WIRTSCHAFTSBEHÖRDE, AMT STROM UND HAFENBAU (1996): Das Tor zur Region offenhalten. Erstellt durch ÖKO MEDIA GmbH in Zusammenarbeit im BFUB Hamburg, Umweltberatung Fischer & Köchling GmbH

WASSER- UND SCHIFFFAHRTSAMT HAMBURG (WSA HAMBURG) (1997a): Beschreibung des Vorhabens für die Bundesstrecke, Teil C1.- Unveröff. Bericht, Hamburg.

WASSER- UND SCHIFFFAHRTSAMT CUXHAVEN (WSA Cuxhaven) (1996): Landschaftspflegerische Ersatzmaßnahme für den Radarturm Belum, geplante Verbesserungsmaßnahme im Sinne des Schutzzweckes des Naturschutzgebietes in der Gemarkung Belum, Flur 1, Flurstück 2/7, Lageplan (Digitale Bundeswasserstraße im Originalmaßstab 1 : 2.000) mit ausführenden Ersatzmaßnahmen. – Cuxhaven.

WASSER- UND SCHIFFFAHRTSVERWALTUNG DES BUNDES, WASSER- UND SCHIFFFAHRTSDIREKTION NORD, PLANFESTSTELLUNGSBEHÖRDE (1999): Planfeststellungsbeschluss für die Fahrrienenanpassung der Unter- und Außenelbe an die Containerschiffahrt von km 638,9 bis km 747,9, Az. A4-143.3/15.

WASSER UND SCHIFFFAHRTSDIREKTION NORD (1997): Anpassung der Fahrrinne der Unter- und Außenelbe an die Containerschiffahrt: Ausbaubedingte Änderungen der Tidedynamik in dem Elbenebenflußsystem Wedeler Au/Hetlinger Binnenelbe, Kiel.

WISSKIRCHEN, R. & H. HAEUPLER (1998): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – Ulmer, Stuttgart. 765.S.

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Der Untersuchungsraum der UVS (Auf die Darstellung des erweiterten Untersuchungsraumes der UVS wurde verzichtet)	Seite 9
Abbildung 2:	Übersicht zur Vorgehensweise in der LBP-Ergänzung	Seite 13
Abbildung 3:	Vereinfachter Längsschnitt der Unter- und Außenelbe (WASSER- UND SCHIFFFAHRTSVERWALTUNG DES BUNDES)	Seite 15
Abbildung 4:	Vereinfachte Darstellung der Fahrrinnenanpassung (WASSER- UND SCHIFFFAHRTSVERWALTUNG DES BUNDES)	Seite 16
Abbildung 5:	Entwässerungsprinzip im Binnendeichsbereich des Maßnah- mengebietes Hullen (BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1993a)	Seite 42
Abbildung 6:	Schnitt durch ein Hochmoor (nach HEYDEMANN 1997)	Seite 92
Abbildung 7:	Entwicklungsstadien eines Hochmoores nach Entwässerung (verändert nach HEYDEMANN 1997)	Seite 93

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 4.1:	Bewirtschaftungsauflagen für die extensive Grünlandnutzung im Maßnahmengebiet Belumer Außendeich (nur erworbene Teilflächen)	Seite 26
Tabelle 4.2:	Bewirtschaftungsauflagen für die extensive Grünlandnutzung im Maßnahmengebiet Stör-Mündungsbereich (nur erworbene Teilflächen)	Seite 30
Tabelle 5.1:	Übersicht über die zusätzlichen Maßnahmengebiete	Seite 38
Tabelle 5.2:	Verteilung der Jagdzeiten in Niedersachsen und Hauptrastvogelzeiten im Maßnahmengebiet Hullen (verändert nach BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1993a und Verordnung über Sonderbestimmungen für die Jagdzeiten nach dem LJagdG)	Seite 45
Tabelle 5.3:	Bewirtschaftungsauflagen für die extensive Grünlandnutzung im Maßnahmengebiet Hullen	Seite 55
Tabelle 5.4:	Bedeutende Rastvogelbestände im gesamten Allwördener Außendeich (aus BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1993b)	Seite 61
Tabelle 5.5:	Bewirtschaftungsauflagen für die extensive Grünlandnutzung im Maßnahmengebiet Allwördener Außendeich	Seite 67
Tabelle 5.6:	Bewirtschaftungsauflagen für die extensive Grünlandnutzung im Maßnahmengebiet Stör-Hodorf	Seite 73
Tabelle 5.7:	Verteilung der Jagdzeiten in Schleswig-Holstein und Hauptrastvogelzeiten im Maßnahmengebiet Haseldorfer/Wedeler Marsch	Seite 78
Tabelle 5.8:	Bewirtschaftungsauflagen für die extensive Grünlandnutzung im Maßnahmengebiet Haseldorfer/Wedeler Marsch (Bereiche <u>ohne</u> Schachbrettblumen)	Seite 87
Tabelle 5.9:	Bewirtschaftungsauflagen für die extensive Grünlandnutzung im Maßnahmengebiet Haseldorfer/Wedeler Marsch (Bereiche <u>mit</u> Schachbrettblumen)	Seite 88
Tabelle 5.10:	Flächenveränderungen moortypischer Lebensräume zwischen 1880 und 1990 im Maßnahmengebiet Vaaler Moor	Seite 99
Tabelle 5.11:	Bewirtschaftungsauflagen für die extensive Grünlandnutzung im Maßnahmengebiet Vaaler Moor	Seite 110
Tabelle 6.1:	Vereinfachte Gegenüberstellung der vom Eingriff betroffenen Schutzgüter des aquatischen Lebensraumes und der Kompensations- und Entwicklungsziele in den Maßnahmengebieten aus dem LBP vom August 1997	Seite 112

Tabelle 6.2:	Vereinfachte Gegenüberstellung der vom Eingriff betroffenen Schutzgüter des terrestrischen Lebensraumes und der Kompensations- und Entwicklungsziele in den Maßnahmengengebieten aus dem LBP vom August 1997	Seite 113
Tabelle 6.3:	Gegenüberstellung der Kompensations- und Entwicklungsziele im ursprünglichen Maßnahmengebiet Belumer Außendeich und in den zusätzlich geplanten Maßnahmengengebieten (Kompensation für den aquatischen Lebensraum)	Seite 116
Tabelle 6.4:	Flächengrößen aus dem LBP von August 1997 und der LBP-Ergänzung zur Kompensation der Eingriffe in den aquatischen Lebensraum	Seite 117
Tabelle 6.5:	Gegenüberstellung der Kompensations- und Entwicklungsziele im ursprünglichen Maßnahmengebiet Stör-Mündungsbereich und in den zusätzlich geplanten Maßnahmengengebieten (Kompensation für den terrestrischen Lebensraum)	Seite 119
Tabelle 6.6:	Flächengrößen aus dem LBP von August 1997 und der LBP-Ergänzung zur Kompensation der Eingriffe in den terrestrischen Lebensraum	Seite 120



## Anhangverzeichnis

Anhang 1:	Auflagen aus dem Standardpachtvertrag für öffentliche Flächen an der Unterelbe im Landkreis Stade – <u>Binnendeichsflächen</u> –	Seite 131
Anhang 2:	Auflagen aus dem Standardpachtvertrag für öffentliche Flächen an der Unterelbe im Landkreis Stade – <u>Deichvorlandflächen</u> –	Seite 132
Anhang 3:	Auflagen für die landwirtschaftliche Nutzung der Grünlandflächen aus den Musterpachtverträgen für das Naturschutzgebiet Haseldorfer Binnenelbe mit Elbvorland (§ 4 der Pachtverträge)	Seite 132
Anhang 4:	Kartierte gefährdete Pflanzenarten im Maßnahmengebiet Vaaler Moor (KURZ 1999)	Seite 136

## Anhang

### Anhang 1: Auflagen aus dem Standardpachtvertrag für öffentliche Flächen an der Unterelbe im Landkreis Stade – Binnendeichsflächen –

Bodenbearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Bodenrelief, insbesondere Mulden, Senken, Erhöhungen, Geländeerücken o.ä., darf nicht verändert werden</li> <li>• Kein Walzen, Abschleppen und Striegeln</li> <li>• Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (Insektizide, Fungizide, Herbizide und Wachstumsstoffe), gleich in welcher Form, ist nicht erlaubt.</li> <li>• Pflegeumbruch oder Nachsaat sind nicht erlaubt</li> </ul>
Düngung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Düngung und Kalkung nicht zulässig (einschl. Gülle, Jauche, Geflügelkot, Schweinemist sowie Klärschlamm).</li> <li>• Ausbringung von Stallmist nur in der Zeit vom 01.07. bis 25.10.</li> </ul>
Weidenutzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stand-, Umtriebs- oder Mähweide</li> <li>• Die Beweidung ist nur mit Rindvieh zulässig</li> <li>• Besatzdichte: 2 Tiere/ha bis 30.06., 3 Tiere/ha ab 01.07.</li> <li>• Auf unterteilten Weiden errechnet sich die Besatzdichte nach der jeweiligen Größe des Teilstücks. Eine Unterteilung der Weide bedarf der Zustimmung des Verpächters</li> <li>• Viehabtrieb bis spätestens 15.10.</li> </ul>
Wiesen- oder Mähweidennutzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahd max. zweischürig</li> <li>• Frühester Mahdtermin: 01.07.</li> <li>• Liegen lassen von Mähgut und Anlage von Silagestellen etc. sind nicht erlaubt</li> </ul>
Wasserhaushalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusätzliche Entwässerungsmaßnahmen (wie z.B. die Anlage von Gräben oder Drainagen) sind nicht erlaubt.</li> <li>• Der Verpächter ist berechtigt, den Wasserhaushalt zu regulieren.</li> <li>• Der Pächter darf keine wasserstandsregulierenden Maßnahmen ausführen, die den Vorstellungen des Verpächters entgegenstehen</li> </ul>

**Anhang 2: Auflagen aus dem Standardpachtvertrag für öffentliche Flächen an der Unterelbe im Landkreis Stade – Deichvorlandflächen –**

Bodenbearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Bodenrelief, insbesondere Mulden, Senken, Erhöhungen, Geländeerücken o.ä., darf nicht verändert werden</li> <li>• Kein Walzen, Abschleppen und Striegeln</li> <li>• Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (Insektizide, Fungizide, Herbizide und Wachstumsstoffe), gleich in welcher Form, ist nicht erlaubt.</li> <li>• Pflegeumbruch oder Nachsaat sind nicht erlaubt</li> </ul>
Düngung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Düngung und Kalkung nicht zulässig (einschl. Gülle, Jauche, Geflügelkot, Schweinemist sowie Klärschlamm).</li> </ul>
Weidenutzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standweide</li> <li>• Die Beweidung ist nur mit Rindvieh zulässig</li> <li>• Frühester Auftriebstermin: 01.07.</li> <li>• Besatzdichte: 2 Tiere/ha.</li> <li>• Abbruchkante bzw. Schilfgürtel an Elbe ist durch Abzäunung vor Weidevieh zu sichern (1,5 m vor Abbruchkante)</li> <li>• Viehabtrieb bis spätestens 01.10.</li> </ul>
Wiesen- oder Mähweidennutzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frühester Mahdtermin: 01.08.</li> <li>• Liegen lassen von Mähgut und Anlage von Silagestellen etc. sind nicht erlaubt</li> </ul>
Wasserhaushalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusätzliche Entwässerungsmaßnahmen (wie z.B. die Anlage von Gräben oder Drainagen) sind nicht erlaubt.</li> <li>• Die Gräben und Beetgräben sind vom Pächter zu räumen</li> </ul>

### **Anhang 3: Auflagen für die landwirtschaftliche Nutzung der Grünlandflächen aus den Musterpachtverträgen für das Naturschutzgebiet Haseldorfer Binnenelbe mit Elbvorland (§ 4 der Pachtverträge)**

#### **Auflagen für die Mähweidennutzung**

1. Wiesen und Weiden dürfen nicht umgebrochen werden. Neuansaat und Nach- bzw. Reparatursaat sind nicht erlaubt. Walzen und Schleppen ist im Frühjahr nicht zulässig, im Herbst nur, sofern zuvor die Verpächterin zugestimmt hat.
2. Die Fläche darf frühestens ab 01. Juli gemäht werden. Das Mähgut muss abgefahren werden. Sollte ein Rufort des Wachtelkönigs in den Flächen festgestellt werden, so darf eine Mahd erst nach Freigabe durch die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein oder ihrer Beauftragten erfolgen.
3. Nach der ersten Mahd kann die Fläche nachgeweidet werden. Die Tierzahl unterliegt nach dem 1. Juli keiner Beschränkung.  
Spätester Abtriebstermin ist der 15.10. Falls durch nasse Witterung die Gefahr von Vertrittschäden besteht, ist der Pächter verpflichtet, die Tiere früher von der Weide zu nehmen.  
Zwischen 16.10. und 01.07. ist die Beweidung verboten.  
Anstelle der Nachweide kann ein zweiter Schnitt erfolgen.
4. Düngung jeglicher Art (auch Festmist oder Ausbringen anderer Stoffe, wie z.B. Klärschlamm) ist nicht erlaubt.
5. Chemische Schädlings- und Unkrautbekämpfungsmittel dürfen nicht verwendet werden.
6. Zufütterung auf der Fläche ist nicht erlaubt.
7. Die Fläche darf nicht unbewirtschaftet liegengelassen werden.
8. Gräben und Gruppen können nur nach vorheriger Absprache mit der Verpächterin alle 3 Jahre im Herbst geräumt werden.

#### **Auflagen für die extensive Weidenutzung**

1. Wiesen und Weiden dürfen nicht umgebrochen werden. Neuansaat und Nach- bzw. Reparatursaat sind nicht erlaubt. Walzen und Schleppen ist im Frühjahr nicht zulässig, im Herbst nur, sofern zuvor die Verpächterin zugestimmt hat.
2. Die Beweidung ist ab 10. Mai bis maximal 15. Oktober als Standweide zulässig. Falls insbesondere durch nasse Witterung die Gefahr von Vertrittschäden besteht, ist der Pächter verpflichtet, die Tiere früher von der Weide zu nehmen.  
Die maximal zulässige Viehzahl/ha beträgt bis zum 1. Juli unabhängig von Größe und Gewicht der Tiere 1,5 Rinder oder 1,5 Pferde. Nach dem 1. Juli unterliegt die Tierzahl keiner Beschränkung.

Die Beweidung außerhalb der angegebenen Zeiten oder mit anderen Tieren ist ausgeschlossen, es sei denn, unter § 5 ist etwas anderes vereinbart.

3. Sofern erforderlich, muss ab 1. Juli ein Pflegeschnitt vorgenommen werden.  
Sollte in den Flächen ein Rufort des Wachtelkönigs festgestellt werden, so darf ein Pflegeschnitt erst nach Freigabe durch die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein oder ihrer Beauftragten erfolgen.
4. Düngung jeglicher Art (auch Festmist oder Ausbringen anderer Stoffe, wie z.B. Klärschlamm) ist nicht erlaubt.
5. Chemische Schädlings- und Unkrautbekämpfungsmittel dürfen nicht verwendet werden.
6. Zufütterung auf der Fläche ist nicht erlaubt.
7. Die Fläche darf nicht unbewirtschaftet liegengelassen werden.
8. Gräben und Gruppen können nur nach vorheriger Absprache mit der Verpächterin alle 3 Jahre im Herbst geräumt werden.

#### **Auflagen für die extensive Wiesennutzung**

1. Wiesen und Weiden dürfen nicht umgebrochen werden. Neuansaat und Nach- bzw. Reparatursaat sind nicht erlaubt. Pflegemaßnahmen (Walzen, Schleppen, usw.) sind nicht zulässig, es sei denn, unter § 5 wird eine andere Maßnahme vereinbart.
2. Die Fläche ist zweimal pro Jahr, frühestens ab dem 1. Juli zu mähen. Das Mähgut muss abgefahren werden.  
Sollten ein Rufort des Wachtelkönigs in den Flächen festgestellt werden, so darf eine Mahd erst nach Freigabe durch die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein oder ihrer Beauftragten erfolgen.  
Der zweite Schnitt soll Mitte August erfolgen.
3. Sollte aus witterungstechnischen Gründen ein zweiter Schnitt nicht möglich sein, so können die Flächen nach Rücksprache mit der Verpächterin nachgeweidet werden. Die Tierzahl unterliegt nach dem 1. Juli keiner Beschränkung.
4. Spätester Abtriebstermin ist der 15.10. Falls durch nasse Witterung die Gefahr von Vertrittschäden besteht, ist der Pächter verpflichtet, die Tiere früher von der Weide zu nehmen.  
Zwischen 16.10. und 01.07. ist die Beweidung verboten.
5. Düngung jeglicher Art (auch Festmist oder Ausbringen anderer Stoffe, wie z.B. Klärschlamm) ist nicht erlaubt.
6. Chemische Schädlings- und Unkrautbekämpfungsmittel dürfen nicht verwendet werden.
7. Die Fläche darf nicht unbewirtschaftet liegengelassen werden.

8. Gräben und Grüppen können nur nach vorheriger Absprache mit der Verpächterin alle 3 Jahre im Herbst geräumt werden.

**Anhang 4: Kartierte gefährdete Pflanzenarten im Maßnahmensgebiet Vaaler Moor  
 (KURZ 1999)**

Lateinischer Name	Deutscher Name	Rote-Liste-Status	
		BRD	SH
<i>Andromeda polifolia</i>	Rosmarinheide	3	3
<i>Calamagrostis stricta</i>	Moor-Reitgras	3+	2
<i>Callitriche palustris</i> agg.	Artengrup. Sumpf-Wasserstern	-	3
<i>Carex panicea</i>	Hirse-Segge	-	3
<i>Catabrosa aquatica</i>	Europäisches Quellgras	2-	2
<i>Cicuta virosa</i>	Giftiger Wasserschierling	3	-
<i>Cynosurus cristatus</i>	Wiesen-Kammgras	-	-
<i>Dryopteris cristata</i>	Kammfarn	3+	3
<i>Dactylorhiza maculata</i>	Geflecktes Knabenkraut	3	3
<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut	3	3
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rundblättriger Sonnentau	3	3
<i>Empetrum nigrum</i>	Schwarze Krähenbeere	3	-
<i>Filago arvensis</i>	Acker-Filzkraut	3	3
<i>Hottonia palustris</i>	Europäische Wasserfeder	3-	-
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Europäischer Froschbiß	3	-
<i>Juncus acutiflorus</i>	Spitzblütige Binse	-	3
<i>Lycopodiella inundata</i>	Gewöhnlicher Sumpf-Bärlapp	3+	2
<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>	Straußblütiger Gilbweiderich	3	3
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Fiebertee	3	3
<i>Myrica gale</i>	Moor-Gagelstrauch	3	3
<i>Narthecium ossifragum</i>	Moor-Ährenlilie	3	3
<i>Osmunda regalis</i>	Königsfarn	3+	3
<i>Rhinanthus angustifolius</i>	Großer Klappertopf	3	3
<i>Rhynchospora alba</i>	Weißes Schnabelried	3	3
<i>Senecio paludosus</i>	Sumpf-Greiskraut	3-	2
<i>Spergula morisonii</i>	Frühlings-Spark	-	3
<i>Stellaria palustris</i>	Sumpf-Sternmiere	3	3
<i>Succisa pratensis</i>	Gewöhnlicher Teufelsabbiß	-	3
<i>Thalictrum flavum</i>	Gelbe Wiesenraute	-	3
<i>Vaccinium oxycoccus</i>	Gewöhnliche Moosbeere	3	3
<i>Vaccinium vitis-idea</i>	Preiselbeere	-	1
<i>Viola palustris</i>	Sumpf-Veilchen	-	3

Die Angaben zu den lateinischen und deutschen Namen richten sich nach der Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (WISSKIRCHEN & HAEUPLER 1998). Das Wiesen-Kammgras wurde aufgenommen, da es in Niedersachsen vermutlich gefährdet und ein wichtiger Anzeiger für mesophiles Grünland ist. Es gilt in Schleswig-Holstein allerdings nicht als gefährdet.

BRD Rote Liste Bundesrepublik Deutschland (JEDICKE 1997)

SH Rote-Liste Schleswig-Holstein (MIERWALD 1990)

**Gefährdungskategorien:**

- 1 Vom Aussterben bedroht
- 2 Stark gefährdet
- 3 Gefährdet

## **Planverzeichnis Teil A**

### **Legendenblatt**

- Bestand Biotoptypen, ohne Maßstab

### **Maßnahmengebiet Hahnöfer Nebelbe / Mühlenberger Loch**

- Plan 4.1-1 Übersichtslageplan und Schutzgebiete, M 1 : 25.000

### **Maßnahmengebiet Belumer Außendeich**

- Plan 4.2-1 Übersichtslageplan und Schutzgebiete, M 1 : 25.000
- Plan 4.2-2 Maßnahmenplan, M 1 : 10.000
- Plan 4.2.-3 Pflegemaßnahmen, M 1 : 10.000

### **Maßnahmengebiet Stör-Mündungsbereich**

- Plan 4.3-1 Übersichtslageplan und Schutzgebiete, M 1 : 25.000
- Plan 4.3-2 Maßnahmenplan, M 1 : 10.000
- Plan 4.3-3 Pflegemaßnahmen, M 1 : 10.000

### **Maßnahmengebiet Hetlingen/Giesensand**

- Plan 4.4-1 Übersichtslageplan und Schutzgebiete, M 1 : 25.000

### **Maßnahmengebiet Spülfeld Pagensand**

- Plan 4.5-1 Übersichtslageplan und Schutzgebiete, M 1 : 25.000

### **Übersichtspläne für die zusätzlichen Maßnahmenggebiete**

- Plan 5.1-1 Suchräume der Länder, M 1 : 200.000
- Plan 5.2-1 Zusätzliche Maßnahmenggebiete, M 1 : 200.000

### **Maßnahmengebiet Hullen**

- Plan-Nr. 5.3-1 Übersichtslageplan und Schutzgebiete M 1 : 25.000
- Plan-Nr. 5.3-2 Bestand Biotoptypen, M 1 : 10.000
- Plan-Nr. 5.3-3 Bewertung Biotoptypen, M 1 : 10.000
- Plan-Nr. 5.3-4 Maßnahmenplan, M 1 : 10.000
- Plan-Nr. 5.3-5 Pflegemaßnahmen, M 1 : 10.000



## **Planverzeichnis Teil B**

### **Maßnahmenggebiet Allwörderer Außendeich**

- Plan-Nr. 5.4-1 Übersichtslageplan und Schutzgebiete, M 1 : 25.000
- Plan-Nr. 5.4-2 Bestand Biotoptypen, M 1 : 10.000
- Plan-Nr. 5.4-3 Bewertung Biotoptypen, M 1 : 10.000
- Plan-Nr. 5.4-4 Maßnahmenplan, M 1 : 10.000
- Plan-Nr. 5.4-5 Pflegemaßnahmen, M 1 : 10.000

### **Maßnahmenggebiet Stör-Hodorf**

- Plan-Nr. 5.5-1 Übersichtslageplan und Schutzgebiete, M 1 : 25.000
- Plan-Nr. 5.5-2 Bestand Biotoptypen, M 1 : 5.000
- Plan-Nr. 5.5-3 Bewertung Biotoptypen, M 1 : 5.000
- Plan-Nr. 5.5-4 Maßnahmenplan, M 1 : 5.000
- Plan-Nr. 5.5-5 Pflegemaßnahmen, M 1 : 5.000

### **Maßnahmenggebiet Haseldorfer/Wedeler Marsch**

- Plan-Nr. 5.6-1 Übersichtslageplan und Schutzgebiete, M 1 : 25.000
- Plan-Nr. 5.6-2 Bestand Biotoptypen, M 1 : 10.000
- Plan-Nr. 5.6-3 Bewertung Biotoptypen, M 1 : 10.000
- Plan-Nr. 5.6-4 Maßnahmenplan, M 1 : 10.000
- Plan-Nr. 5.6-5 Pflegemaßnahmen, M 1 : 10.000
- Plan-Nr. 5.6-6 Umsetzungskonzept, M 1 : 10.000

### **Maßnahmenggebiet Vaaler Moor**

- Plan-Nr. 5.7-1 Übersichtslageplan und Schutzgebiete, M 1 : 25.000
- Plan-Nr. 5.7-2 Bestand Biotoptypen, M 1 : 10.000
- Plan-Nr. 5.7-3 Bewertung Biotoptypen, M 1 : 10.000
- Plan-Nr. 5.7-4 Maßnahmenplan, M 1 : 10.000
- Plan-Nr. 5.7-5 Pflegemaßnahmen, M 1 : 10.000