

GEMEINDE WESTOVERLEDINGEN



Landkreis Leer

4. Flächennutzungsplanänderung Überschlickungsflächen Steenfelder Hammrich

BEGRÜNDUNG

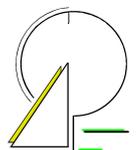
inklusive Anhang
Kap. 4.1 Belange von Natur und Landschaft

(Teil I)

und

UMWELTBERICHT

(Teil II)



INHALTSÜBERSICHT

TEIL I BEGRÜNDUNG

1.0	ANLASS UND ZIEL DER PLANUNG	1
2.0	RAHMENBEDINGUNGEN	2
2.1	Kartenmaterial	2
2.2	Räumlicher Geltungsbereich	2
2.3	Nutzungsstrukturen und städtebauliche Situation	3
3.0	PLANERISCHE VORGABEN UND HINWEISE	3
3.1	Landesraumordnungsprogramm (LROP)	3
3.2	Regionales Raumordnungsprogramm (RROP)	3
3.3	Vorbereitende und verbindliche Bauleitplanung	4
3.4	Weitere Planungen	4
3.4.1	Suchraumverfahren an der Unterems	4
3.5	Verfahrensrechtliche Anforderungen	4
4.0	ÖFFENTLICHE BELANGE	5
4.1	Belange von Natur und Landschaft (s. Anhang zur Begründung)	5
4.2	Belange der Landwirtschaft	6
4.3	Belange des Denkmalschutzes	6
4.4	Altablagerungen	8
4.5	Belange des Immissionsschutzes	8
4.5.1	Schallimmissionen	8
4.5.2	Schadstoffimmissionen durch das Aufbringen von Emsschlick	8
5.0	INHALT DER 4. FLÄCHENNUTZUNGSPLANÄNDERUNG	10
5.1	Hauptversorgungsleitungen	10
5.1.1	Elektrizität (oberirdisch)	10
5.2	Wasserflächen	11
5.3	Flächen für Aufschüttungen	11
5.4	Flächen für die Landwirtschaft	12
5.5	Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	12
6.0	VERKEHRLICHE UND TECHNISCHE INFRASTRUKTUR	12
7.0	VERFAHRENSGRUNDLAGEN/-ÜBERSICHT/-VERMERKE	13
7.1	Rechtsgrundlagen	13
7.2	Verfahrensübersicht	14
7.2.1	Aufstellungsbeschluss	14
7.2.2	Beteiligung der Öffentlichkeit	14
7.2.3	Öffentliche Auslegung	14
7.3	Planverfasser	14

TEIL I: BEGRÜNDUNG

1.0 ANLASS UND ZIEL DER PLANUNG

Die Gemeinde Westoverledingen beabsichtigt, entsprechend dem durch das Wasser- und Schiffsamt Emden vorgelegten, langfristigen Verwertungskonzeptes zur Ver-spülung von Baggergut aus der Unterems zur planungsrechtlichen Absicherung von Flächen für Aufspülmaßnahmen die 4. Flächennutzungsplanänderung durchzuführen. Die hierzu in Anspruch genommenen Flächen im Steenfelder Hammrich befindet sich unmittelbar südlich angrenzend an das in der 1. Flächennutzungsplanänderung ebenfalls für Aufspülmaßnahmen zweckbestimmte, großflächige Areal im Großwolder und Ihrhover Hammrich.

Die Unterems an der westlichen Gemeindegrenze Westoverledingens bildet als Bundeswasserstraße einen wichtigen Bestandteil der regionalen und überregionalen Verkehrsstruktur. Für die hafenorientierten Industrien, insbesondere die Schiffsbauindustrie erweist sie sich als entscheidender Wirtschaftsfaktor. Dementsprechend ist die Schiffbarkeit der Ems bestimmend für die Standortsicherung und -weiterentwicklung der lokalen Ökonomien und somit auch für die regionalen Arbeitsplatzstrukturen.

Für die bei Nassbaggerungen zur Aufrechterhaltung der notwendigen Fahrwassertiefe anfallenden Emssedimente bestehen unterschiedliche Entsorgungs- bzw. Verwertungskonzepte. Neben der bedarfsgerechten, kurzfristigen Verbringung auf verschiedenen Aufspülstandorten, der Verfüllung von Bodenabbaustätten oder der Verklappung in der Emsmündung hat sich in der Vergangenheit innerhalb des Gemeindegebietes Westoverledingen im Großwolder und Ihrhover Hammrich die Bereitstellung großflächiger Areale für die Verbringung auf landwirtschaftlichen Flächen als umweltgerechtes und ökonomisches Verwertungskonzept herausgestellt (1. Flächennutzungsplanänderung „Überschlickungsflächen Großwolder und Ihrhover Hammrich). Den Entsorgungspflichtigen bietet sich hierdurch der Vorteil einer langfristigen und flexiblen Planungsmöglichkeit bei hoher Wirtschaftlichkeit. Gleichzeitig wird je nach Ausgangslage durch das Aufbringen von Emssedimenten eine deutliche Verbesserungen der landwirtschaftlichen Standortqualität und somit eine langfristige Sicherung der Erwerbsgrundlagen landwirtschaftlicher Betriebe hergestellt. Im Vorfeld zur Realisierung dieser Konzeption wurde durch das Wasser- und Schiffsamt ein regionales Suchraumverfahren für die Ermittlung geeigneter Flächen durchgeführt (s. Kap. 3.4.1). Entsprechend dieser Studie haben sich unter Berücksichtigung der erhobenen Schutz- und Sachgüter verfügbare Potenzialflächen im Großwolder, Ihrhover und Steenfelder Hammrich herauskristallisiert.

Im Rahmen der 1. Flächennutzungsplanänderung im Jahr 2006 wurde bereits ein ca. 480 ha großes, landwirtschaftlich genutztes Areal im Großwolder und Ihrhover Hammrich auf eine Nutzung als Spülflächen vorbereitet. Die planungsrechtliche Konkretisierung erfolgte über die Aufstellung einfacher Bebauungspläne sowie entsprechender Bauantragsverfahren. Auf dieser Grundlage wurden bis zum heutigen Zeitpunkt auf ca. einem Drittel der landwirtschaftlichen Flächen (ca. 160 ha) Sedimente verbracht. Die Aufspülmaßnahmen für den dritten Bauabschnitt befinden sich derzeit in Vorbereitung, die Aufstellung des einfachen Bebauungsplanes (G 12) für den vierten Bauabschnitt wurde bereits beschlossen.

Angesichts der Größenordnung dieser seit Aufstellung der 1. Änderung im Jahr 2006 in Anspruch genommenen Flächen und der auch zukünftig zu erwartenden Bedarfe hat sich die Gemeinde Westoverledingen dazu entschieden, weitere, unmittelbar südlich angrenzende, potenziell geeigneten Flächen im Steenfelder Hammrich auf eine Nut-

zung als Spülflächen vorzubereiten und somit langfristig Flächen für die Aufbringung von Emsschlick zur Verfügung zu stellen.

Entsprechend dem oben erläuterten Planungsziel werden im Rahmen der vorliegenden Flächennutzungsplanänderung Flächen für Aufschüttungen gem. § 5 (2) Nr. 8 BauGB dargestellt. Auf Grund der nur temporären Inanspruchnahme für die Überspülungsmaßnahmen werden überlagernd hierzu Flächen für die Landwirtschaft gem. § 5 (2) Nr. 9a BauGB dargestellt. Die innerhalb des Geltungsbereiches liegenden Einzelhöfe werden weiterhin innerhalb von Flächen für die Landwirtschaft dargestellt, so dass eine Lage innerhalb des planungsrechtlichen Außenbereichs gem. § 35 BauGB gegeben bleibt. Die Gewässer II. Ordnung der Muhder Sielacht werden gem. § 5 (2) Nr. 10 BauGB in ihrem Bestand übernommen.

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich zurzeit mehrere, gem. § 28a NNatG und § 28b NNatG geschützte Biotope. Zur Verlagerung werden die entsprechenden Anträge auf Ausnahmegenehmigungen gem. § 28a (5) NNatG und § 28 b (4) NNatG rechtzeitig gestellt. Weiterhin liegen hier derzeit planungsrechtlich gebundene Kompensationsflächen, die im Zuge der Flächennutzungsplanänderung verlegt werden. Die weiteren, mit der Realisierung der Planung erforderlichen Maßnahmen zur Kompensation der zulässigen Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild werden entsprechend dem derzeitigen Kenntnisstand und unter Berücksichtigung der Langfristigkeit der Planung überschlägig ermittelt und einem geeigneten Suchraum in ausreichender Größe zugeordnet (s. Kap. 4.1.10). Für einen Teil dieses Suchraumes wird in dem Bereich zwischen Esklum, Driever, Grotegaste, Ihrhove, Großwolde und Steenfelde derzeit ein Flurneuerungsverfahren (Gesamtgröße ca. 2.500 ha) durchgeführt. Diese hat u. a. zum Ziel, die Suche und Zuordnung geeigneter Kompensationsflächen zu erleichtern bzw. durchzuführen. Konkrete Flächenzuordnungen werden im Zusammenhang mit der verbindlichen Bauleitplanung bestimmt und abschließend zugeordnet.

2.0 RAHMENBEDINGUNGEN

2.1 Kartenmaterial

Die Planzeichnung der 4. Flächennutzungsplanänderung wurde auf der Grundlage der vom Katasteramt Leer zur Verfügung gestellten automatisierte Liegenschaftskarte (ALK) im Maßstab 1 : 10.000 erstellt.

2.2 Räumlicher Geltungsbereich

Der räumliche Geltungsbereich der Flächennutzungsplanänderung befindet sich westlich der Ortschaft Steenfelde und umfasst ein ca. 457 ha großes Gelände. Die Flächengrenzen ziehen sich im Süden und Westen entlang der Gewässer Völlenerfehner Schloot und Wallschloot, im Norden entlang der Straße Veendyk und im Osten entlang dem Steenfelder Zugschloot, dem Steenfelder Tief, dem Coldemüntjer Schöpfwerkstief sowie der Fehnstraße. Die konkrete Abgrenzung und Lage im Gemeindegebiet sind der Planzeichnung zu entnehmen.

2.3 Nutzungsstrukturen und städtebauliche Situation

Das Plangebiet liegt im Niederungsbereich östlich der Ems und wird überwiegend als Grünland genutzt. Die Flächen werden von einem umfangreichen Entwässerungssystem (Gräben II. und III. Ordnung) durchzogen. Innerhalb des Geltungsbereiches liegen an der Hörstenstraße sowie der Siedlerstraße einzelne Hoflagen. Unmittelbar östlich grenzt der Windpark Steenfelde mit insgesamt 16 Anlagen an, weiter östlich befinden sich ininigem Abstand die Siedlungsstrukturen der Ortschaft Steenfelde.

3.0 PLANERISCHE VORGABEN UND HINWEISE

3.1 Landesraumordnungsprogramm (LROP)

Nach § 1 des BauGB unterliegen Bauleitpläne, in diesem Fall die 4. Flächennutzungsplanänderung, einer Anpassung an die Ziele der Raumordnung. Aus den Vorgaben der übergeordneten Planungen ist die kommunale Planung zu entwickeln bzw. hierauf abzustimmen. Im Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) aus dem Jahr 2008 (Novellierung) werden für das Plangebiet selbst keine gesonderten Darstellungen getroffen. Westlich wird die Ems als Vorranggebiet Schifffahrt, der Hafen in Papenburg als Vorranggebiet Seehafen dargestellt. Der Seehafen Papenburg ist bedarfsgerecht zu sichern und zu entwickeln, die Seezufahrten sind den sich ändernden Anforderungen der Seeschifffahrt anzupassen. Mit der vorliegenden Planung, die Flächen für die Verbringung des Baggergutes aus der Ems zu sichern und somit die Bundeswasserstraße schiffbar zu halten, wird den zeitgemäßen Anforderungen an die Schifffahrt Rechnung getragen und der Hafenstandort Papenburg gesichert.

3.2 Regionales Raumordnungsprogramm (RROP)

Das regionale Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Leer liegt aus dem Jahr 2006 vor. Hierin wird der Geltungsbereich als Vorsorgegebiet für die Landwirtschaft auf Grund besonderer Funktionen der Landwirtschaft dargestellt. Gleichzeitig werden Teile als Vorsorgegebiet für Landwirtschaft auf Grund hohen, natürlichen, standortgebundenen landwirtschaftlichen Ertragspotenzials dargestellt. Im Osten verläuft eine Elektrizitätsleitung 110 kV. Unmittelbar östlich grenzt ein Vorranggebiet für Windenergiegewinnung (Windpark Steenfelde) an, das nachrichtlich aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Westoverledingen übernommen wurde. Südöstlich liegt eine zentrale Kläranlage. Der Verlauf der Elektrizitätsleitung wird nachrichtlich in die Planzeichnung übernommen. Im Zuge der weiteren Planungen werden sowohl die Trasse als auch die Maststandorte berücksichtigt. Sowohl der Windparkstandort als auch die Abwasserbeseitigungsanlage außerhalb des Geltungsbereiches werden durch die Planung nicht in ihren Funktionen beeinträchtigt.

Das Plangebiet wird u. a. als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt, um nach der Aufspülung mit Emssedimenten in einer verbesserten Bodenqualität wieder der Agrarwirtschaft zugeführt werden zu können. Dementsprechend werden mit der vorliegenden Flächennutzungsplanänderung die Inhalte des Regionalen Raumordnungsprogramms berücksichtigt.

3.3 Vorbereitende und verbindliche Bauleitplanung

Der rechtswirksame Flächennutzungsplan der Gemeinde Westoverledingen liegt aus dem Jahr 2005 vor. Hierin wird der Geltungsbereich der 4. Änderung als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt, die Gewässer II. Ordnung werden nachrichtlich übernommen. Zudem werden hier zwei Flächen dargestellt, auf denen Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft durchzuführen sind (Kompensationsflächen). Durch die Darstellungen der 1. Flächennutzungsplanänderung „Überschlickungsflächen Großwolder und Ihrhoyer Hammrich“ sowie die Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. G 9 „Überschlickungsgebiet I, Großwolde“ werden insgesamt drei weitere Flächen innerhalb des Geltungsbereiches planungsrechtlich als Kompensationsfläche gebunden. Diese Flächen werden in der aktuellen Flächennutzungsplanänderung überwiegend verlagert bzw. an einen konzentrierten Standort zusammengelegt, um eine möglichst große Ausnutzbarkeit der Flächen für die Aufspülmaßnahmen zu erreichen (s. Kap. 5.5). Der Flächennutzungsplan übernimmt weiterhin die vorhandenen Gewässer II. Ordnung der Muhder Sielacht sowie die Leitungstrasse (110kV) der e.on Netz GmbH. Weitere, verbindliche Bauleitplanungen bestehen für diesen Bereich nicht.

3.4 Weitere Planungen

3.4.1 Suchraumverfahren an der Unterems

Entsprechend der unter Kap. 1.0 erläuterten Zielsetzung, der Entwicklung eines langfristigen Verwertungskonzeptes für anfallendes Baggergut aus der Unterems hat das Wasser- und Schifffahrtsamt Emden als Verantwortlicher für die Unterhaltung der Unterems im Jahr 2004 ein Suchraumverfahren in Auftrag gegeben. Hierin sollte großräumig ermittelt werden, ob und wo es unter Berücksichtigung der Raum- und Nutzungsansprüche sowie der betrieblichen und wirtschaftlichen Machbarkeit ökologisch geeignete und wirtschaftlich vertretbare, möglichst zusammenhängende Areale für die landseitige Verwertung von Emsschlick durcherspülung auf landwirtschaftlichen Nutzflächen gibt. Das Gutachten wurde im Mai 2005 fertiggestellt¹. Der Untersuchungsraum erstreckt sich in einem Korridor entlang der Ems zwischen Papenburg und Emden und umfasst eine Flächengröße von ca. 38.740 ha. Über verschiedene Bearbeitungsstufen wurde im Rahmen des Suchraumverfahrens die bezeichnete Plangebietsfläche herausgearbeitet. Aus dem Fachgutachten wird ersichtlich, dass die aktuelle Plangebietsfläche im Steenfelder Hammrich für eine Inanspruchnahme als Spülflächen unter Berücksichtigung der erhobenen Schutz- und Sachgüter potenziell geeignet ist.

3.5 Verfahrensrechtliche Anforderungen

Bereits im Rahmen der Voruntersuchungen zur geplanten Emsschlickaufbringung wurde mit den Vertretern der beteiligten Stellen sowie den beauftragten Planungsbüros u. a. die Frage nach den rechtlichen Rahmenbedingungen für die Zulässigkeit bzw. den planungsrechtlichen Voraussetzungen hierzu diskutiert. Geprüft wurden grundsätzlich das

- Verfahren gem. Abfallrecht bzw. Kreislaufwirtschafts-Abfallgesetz (KrW/AbfG),
- Verfahren gem. BundesImmissionsschutzgesetz (BImSchG),
- Bauantragsverfahren gem. Niedersächsischer Bauordnung (NBauO).

¹ BAADER KONZEPT GMBH; PLANUNGSBÜRO DIEKMANN&MOSEBACH (Mai 2005): Suchraumverfahren an der Unterems zur Unterbringung von Emsschlick (im Auftrag des WSA Emden). Rastede, Mannheim.

Hinsichtlich der Definition des Baggergutes als Abfall zur Verwertung gem. KrW/AbfG sowie der Einordnung als dauerhafte Lagerung im Sinn des BImSchG können die Vorschriften der vorgenannten Gesetze sowie die hierdurch vorgegebenen Genehmigungsverfahren nicht angewandt werden. Da bei einer dauerhaften Ablagerung i. d. R. eine Baugenehmigung zu erwirken ist, sind die Vorschriften des Baugesetzbuches BauGB zu berücksichtigen. Bei dem Vorhaben handelt es sich im Sinne des BauGB um eine Aufschüttung größeren Umfangs (zur Bodenverbesserung) gem. § 29 (1) BauGB, der Vorhabenstandort befindet sich im planungsrechtlichen Außenbereich gem. § 35 BauGB. Eine Privilegierung des Vorhabens gem. § 35 (1) Nr. 1-3 BauGB besteht nicht. Einer Beurteilung gem. § 35 (1) Nr. 4 BauGB (Vorhaben, die wegen ihrer besonderen Anforderungen an ihre Umgebung nur im Außenbereich ausgeführt werden sollen) steht das Planungserfordernis gem. § 1 (3) BauGB auf Grund der zu erwartenden Auswirkungen (insbesondere auf Natur und Landschaft) entgegen, auf Grund dessen eine Abwägung der unterschiedlichen Interessen untereinander und gegeneinander zu erfolgen hat. Bereits im Planaufstellungsverfahren sind die Probleme, die sich durch den Eingriff in Natur und Landschaft ergeben, zu bewältigen (§ 1a BauGB). Eine Verlagerung auf die Ebene des Bauantragsverfahrens ist nicht möglich.

Hinsichtlich der Großflächigkeit sowie der Langfristigkeit der Planung stellt sich jedoch die Problematik, die erforderliche Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft bereits auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung abschließend zu regeln. Demnach wird für die konkreten Bauabschnitte und die sich hieraus ergebenden, detailliert ermittelten und festzusetzenden Kompensationsflächen die Aufstellung von einfachen Bebauungsplänen gem. § 30 (3) BauGB vorgesehen.

Die Durchführung eines Raumordnungsverfahrens für die vorliegende Planung ist nicht erforderlich. Die Notwendigkeit für dieses Verfahren ergibt sich gem. § 13 NROG daraus, ob das Vorhaben im Einzelfall raumbedeutsam ist und überörtliche Bedeutung hat. Inhalt des Raumordnungsverfahrens gem. § 12 NROG ist die Prüfung, ob raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen (Vorhaben) mit den Erfordernissen der Raumordnung übereinstimmen. Dies beinhaltet auch die Alternativenprüfung. Während eine Raumbedeutsamkeit aufgrund der Größe des Vorhabens zwar gegeben ist, wird eine überörtliche Bedeutung jedoch nicht gesehen. Letzteres ergibt sich u. a. aus der Tatsache, dass das Vorhaben die Verbesserung der Bodenverhältnisse zum Inhalt hat; die Anhebung des Geländeniveaus um ca. 80 bis 100 cm unter Beibehaltung der bisherigen Grünlandnutzung wird nach Abschluss der Maßnahme mit Blick auf das Landschaftsbild kaum wahrnehmbar sein. Eine Alternativenprüfung hinsichtlich des Standortes wurde bereits durch das großräumige Suchraumverfahren² abgedeckt. Zudem kann gem. § 13 (3) NROG von dem Raumordnungsverfahren abgesehen werden, wenn die Beurteilung der Raumverträglichkeit des Vorhabens bereits auf anderer raumordnerischer Grundlage (z. B. Darstellung im Flächennutzungsplan) hinreichend gewährleistet ist. Die Durchführung eines Raumordnungsverfahrens ist demnach nicht erforderlich.

4.0 ÖFFENTLICHE BELANGE

4.1 Belange von Natur und Landschaft (s. Anhang zur Begründung)

Auf Grund des umfangreichen Text- und Kartenmaterials wird die Ausarbeitung der Belange von Natur und Landschaft der vorliegenden Begründung als Anhang beigelegt.

² BAADER KONZEPT GMBH; PLANUNGSBÜRO DIEKMANN&MOSEBACH (Mai 2005): Suchraumverfahren an der Unterems zur Unterbringung von Emsschlick (im Auftrag des WSA Emden). Rastede, Mannheim.

4.2 Belange der Landwirtschaft

Im Rahmen der Bauleitplanung sind u. a. die Belange der Landwirtschaft zu berücksichtigen. Dementsprechend ist zu prüfen, inwiefern sich das Vorhaben auf die Landwirtschaft auswirkt. Durch die geplante Aufspülung werden ausschließlich bisher landwirtschaftlich genutzte Flächen in Anspruch genommen. Grundsätzlich ist durch die geplanten Maßnahmen mit einer Verbesserung der Bewirtschaftungsverhältnisse und der Bodenqualität zu rechnen. Nach Angabe der Landbewirtschaftler sind die Erträge dieser Flächen trotz des vermehrten Einsatzes von Dünger gesunken. Die Befahrbarkeit der Flächen ist zudem durch die mittlerweile vielerorts abgängigen Drainagen eingeschränkt. Hinsichtlich dieser Ausgangslage wird durch das Aufbringen von Schlick langfristig eine Verbesserung der landwirtschaftlichen Nutzung durch die Aufwertung der ertragsschwachen Böden (Verbesserung der Bodenqualität), einen reduzierten Einsatz von Mineraldünger und eine effektivere Bewirtschaftbarkeit / Trittfestigkeit erwartet. Als Folgenutzung der Grünlandflächen ist die Wiedereinsaat von Grünland vorgesehen. Durch die Verbesserung der landwirtschaftlichen Erwerbsgrundlage kann demnach eine nachhaltige Stärkung der lokalen Ökonomien und der ländlichen und dörflichen Strukturen erwartet werden.

Im Zuge der konkreten Aufspülmaßnahmen werden die Teilflächen während der Aufspül-, Trocknungs- und Setzungsphase temporär aus der landwirtschaftlichen Nutzung herausgenommen. Dieser Flächenentzug ist je nach Nutzungsart und Betriebsform durch unterschiedliche Maßnahmen während dieser begrenzten Zeitspanne (z. B. Ausweichen auf andere Flächen, Reduzierung der flächengebundenen Produktion, Zukauf von Futter etc.) auszugleichen. Gleichzeitig kann es zu Änderungen der Wegeführung sowie zur Änderung des Entwässerungssystems kommen. Im Rahmen der weiteren Planungen ist verbindlich zu regeln, dass es hierdurch zu keinen Beeinträchtigungen der umliegenden landwirtschaftlichen Nutzungen kommen wird, die Entwicklungsfähigkeit der landwirtschaftlichen Betriebe wird berücksichtigt. Der temporäre Nutzungsausfall ist hinsichtlich der zu erwartenden langfristigen positiven Auswirkungen (s.o.) als zumutbar zu betrachten.

4.3 Belange des Denkmalschutzes

Gemäß § 1 (5) Nr. 5 BauGB sind in der Bauleitplanung die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege zu berücksichtigen. Zur Stärkung des Kulturbewusstseins in der Bevölkerung und somit der kulturellen Identität der Region ist es auch kommunaler Wille, die kulturellen Sachgüter vor Ort in ihrem geschichtlichen und räumlich-gesellschaftlichen Kontext aufzuarbeiten. Ziel des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) ist es, den Schutz, die Pflege und die wissenschaftliche Erforschung von Kulturdenkmalen sicherzustellen, um deren Aussagekraft und Informationswert zu erhalten, wozu auch die angemessene Gestaltung der Umgebung zählt. Hierzu zählen gem. § 3 (1) NDSchG sowohl Bau- und Bodendenkmale als auch bewegliche Denkmale.

Gemäß § 4 NDSchG sind die Kulturdenkmale in ein Verzeichnis der zuständigen Denkmalbehörde aufzunehmen. Nach Auswertung dieser Liste sind innerhalb des Geltungsbereiches der 4. Flächennutzungsplanänderung keine denkmalgeschützten Anlagen vorhanden. Der Schutz durch das Niedersächsische Denkmalschutzgesetz ist jedoch nicht davon abhängig, ob ein Kulturdenkmal als Solches in das Verzeichnis eingetragen wurde. Bezüglich der Bodendenkmale wird dementsprechend auf die Kartierung bekannter Fundstellen der Ostfriesischen Landschaft – Archäologische Forschungsstelle Aurich – hingewiesen. Eine systematische Landesaufnahme hat in diesem Gebiet noch nicht stattgefunden, so dass die Darstellungen nicht als vollständig zu betrachten sind.

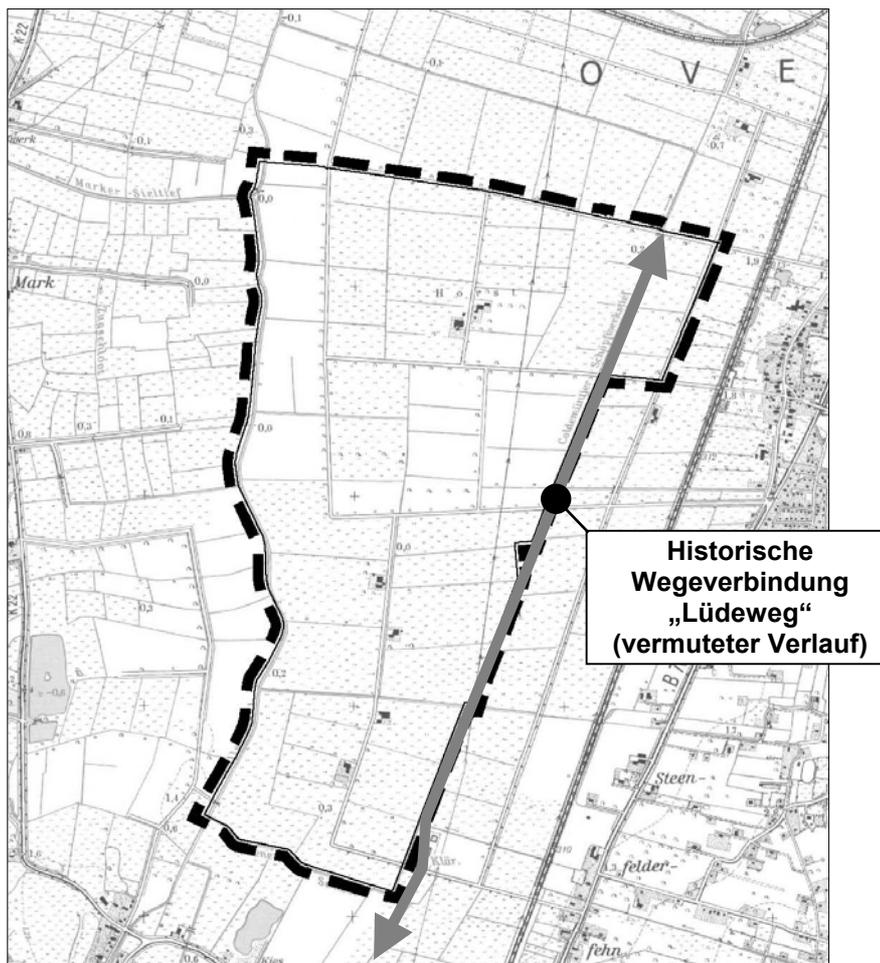


Abbildung 1: Geltungsbereich der 4. Flächennutzungsplanänderung mit historischen Fundstellen
(Quelle: Kartierung bekannter Fundstellen der Ostfriesischen Landschaft – Archäologische Forschungsstelle Aurich in: Flächennutzungsplan Westoverledingen 2005)

Die Karte zeigt entlang der östlichen Grenze des Geltungsbereiches sowie in einem kurzen Teilabschnitt im Norden des Plangebietes den vermuteten Verlauf des sogenannten Lüdeweges, einer vermutlich schon steinzeitlichen Wegeverbindung in Nord-Süd-Richtung entlang der Geestkante. Entlang dieser Route befinden sich heute verschiedene Entwässerungsgräben (Steenfelderfehner Zugschloot, Neues Steenfelder Tief, Coldemüntjer Schöpfwerkstief). Der historische Wegeverlauf wird hierdurch deutlich markiert.

Im Rahmen der Planung wird eine Aufspülung der Flächen größtenteils westlich des vermuteten Verlaufes des historischen Lüdeweges planungsrechtlich vorbereitet. Die hiermit verbundene, leichte Reliefveränderung lässt keine Beeinträchtigung der historischen Handelsroute erwarten. Im Zuge der konkreten Planungen wird das Gewässer II. Ordnung, das Coldemüntjer Schöpfwerkstief, entlang dessen die Wegeverbindung vermutet wird, in seinem Bestand erhalten. Aus Gründen der Standsicherheit ist hierzu mit den Spüldeichen ein entsprechender Abstand einzuhalten (s. Kap. 5.2). Dieser Abstand wird im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung sowie dem nachfolgenden Bauantragsverfahren konkretisiert und verbindlich festgesetzt. Insofern ist von einer Beeinträchtigung ebenfalls nicht auszugehen. Entsprechend den bisher durchgeführten Aufspülmaßnahmen wird beabsichtigt, das Material für die Spüldämme aus dem abgeschobenen Oberboden der zukünftigen Spülflächen zu gewinnen. Dies wird im Baugenehmigungsverfahren verbindlich geregelt. Innerhalb des Plangebietes sind derzeit

keine Fundstellen bzw. vermutete Fundstellen verzeichnet (s. o.), so dass eine Genehmigung der Denkmalschutzbehörde gem. § 13 NDSchG nicht erforderlich ist.

In diesem Zusammenhang wird jedoch nachrichtlich auf die Meldepflicht ur- und frühgeschichtlicher Bodenfunde hingewiesen: Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u. a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen und Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gem. § 14 Abs. 1 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Leer unverzüglich gemeldet werden. Meldepflichtig sind der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeit gestattet.

4.4 Altablagerungen

Im Rahmen des Altlastenprogrammes des Landes Niedersachsen haben die Landkreise gezielte Nachermittlungen über Altablagerungen innerhalb ihrer Grenzen durchgeführt und entsprechendes Datenmaterial gesammelt. Dieses wurde vom Niedersächsischen Landesamt für Wasser und Abfall (NLWA) bewertet. Hiernach liegen im Plangebiet keine Altablagerungen vor. Im Vorfeld der Planung wurde im Zuge der Machbarkeitsstudie (MBS) durch das Niedersächsische Landesamt für Ökologie die Lage von Altlastenverdachtsflächen im Umfeld des Geltungsbereiches mitgeteilt (Stand 23.06.2004). Hiernach liegen sämtliche bekannten Altablagerungen außerhalb des Untersuchungsgebietes. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass, sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten Hinweise auf Altablagerungen zutage treten, unverzüglich die untere Bodenschutzbehörde zu benachrichtigen ist.

4.5 Belange des Immissionsschutzes

4.5.1 Schallimmissionen

Im Rahmen der Bauleitplanung sind u. a. die Belange des Immissionsschutzes zu berücksichtigen. Durch die Anlage und den Betrieb der Spülfelder können Lärmemissionen auftreten, die insbesondere durch Bau- und Wartungsfahrzeuge, aber auch durch den Betrieb des Spülfeldes selbst verursacht werden. Dem gegenüber stehen die Schutzansprüche der Wohnnutzung mehrerer Einzelhöfe, die innerhalb des Plangebietes bzw. unmittelbar angrenzend hieran liegen. Mit der vorliegenden Flächennutzungsplanänderung werden umfangreiche Flächen auf eine Nutzung als Spülfeld vorbereitet. Die tatsächliche Inanspruchnahme erfolgt in Teilabschnitten entsprechend der anfallenden Schlickmengen. Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung bzw. der Ausführungsplanung ist unter Berücksichtigung der konkret absehbaren Parameter das zukünftige Konfliktpotenzial über ein Gutachten entsprechend der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Lärm – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) zu beurteilen. Ggf. ist über entsprechende Maßnahmen (z. B. Festsetzung von Schutzabständen) die Einhaltung der Immissionsrichtwerte sicherzustellen.

4.5.2 Schadstoffimmissionen durch das Aufbringen von Emsschlick

Bei der Aufspülung landwirtschaftlicher Flächen mit Baggergut aus der Ems ist das Thema von Schadstoffeinträgen durch Schwermetalle bzw. Salze und chemische Verbindungen zu klären, da diese Stoffe zu einer Beeinträchtigung der Umwelt führen könnten. Relevant sind in diesem Zusammenhang v. a. Schwermetalle (z. B. Quecksil-

ber oder Blei) sowie TBT (eine Zinnverbindung aus Schiffsanstrichen). Der Auftrag dieser Schadstoffe kann zu Beeinträchtigungen der Umwelt, insbesondere der Flora und Fauna, führen und sich negativ auf eine spätere landwirtschaftliche Nutzung auswirken. Das Aufbringen von Emssediment auf landwirtschaftliche Flächen fällt unter die Ziffer R10 des Anhangs II B des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KrW-/AbfG). „Aufbringung auf Boden zum Nutzen der Landwirtschaft“, so dass es sich per Definition des § 3 (1) Nr. 2 KrW-/AbfG um Abfall zur Verwertung nach Anhang II B des KrW-/AbfG handelt. Die Verwertung an Land für die Land- und Forstwirtschaft und zur Rekultivierung (Auf- und Einbringen von Bodenmaterial in eine durchwurzelbare Bodenschicht) wird durch § 12 der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) geregelt. Für die Anwendung gibt die „Vollzugshilfe zu § 12 BBodSchV“ zusätzlich Hinweise. In der BBodSchV sind darüber hinaus Vorsorgewerte für die Inhaltsstoffe des Bodenmaterials enthalten.

Im Rahmen von Unterhaltungsmaßnahmen und Beweissicherungsverfahren durch das Wasser- und Schifffahrtsamt Emden wurden bereits langjährige umfangreiche vorsorgende Untersuchungen der Ems- und Ledasedimente durchgeführt. Die chemische Zusammensetzung des Emsschlicks wurde hierbei analysiert und bewertet (vgl. H&M INGENIEURBÜRO, 2001³, 2005⁴; PLAAR, 2003⁵, GPB UMWELTANALYTISCHES LABOR GMBH⁶, 2007, INGENIEURBÜRO FÜR HYDROGEOLOGIE, SEDIMENTOLOGIE UND WASSERWIRTSCHAFT, 2008⁷). Gemäß Ergebnis des letztjährigen Berichtes zum „Monitoring der Ems- und Ledasedimente zur Beweissicherung 2008“ kommt es gemäß den Anforderungen der BBodSchV zu keinen Abweichungen von den Vorsorgewerten, wobei eine Berücksichtigung des Vorsorgewertes von 70% für eine landwirtschaftliche Folgenutzung nicht erfolgt ist. Der Bericht zu den Sedimenten aus dem Jahr 2007 weist hingegen darauf hin, dass der Vorsorgewert hinsichtlich der Feststoffgehalte an Blei, Cadmium, Chrom und Zink nicht durchgängig erfüllt wird (GPB UMWELTANALYTISCHES LABOR GMBH, 2007). All diese Aussagen sind jedoch im konkreten Projektumfeld zu beurteilen und ist im Hinblick mit den vor Ort festgestellten Hintergrundwerten, die im Auftragsgebiet vorhanden sind, zu interpretieren.

Im Rahmen der Planung im Bereich Ihrhove II wurde zusätzlich durch das Ingenieurbüro Dr. Jann M. de Vries ein zusammenfassendes Gutachten⁸ (siehe Anhang) angefertigt, welches in Hinblick auf die Einhaltung des Vorsorgewertes gem. § 12 (4) BBodSchV die Schadstoffgehalte in den Emssedimenten anhand langjähriger Zeitreihen untersuchte. Zusammenfassend kann unter Berücksichtigung der langjährigen Datenreihen an den Dauermessstationen, der Monitoringergebnisse zur Baggergutüberwachung, der Baggergutuntersuchungen sowie der Erfahrungen aus vergleichbaren Maßnahmen mit Emssedimenten davon ausgegangen werden, dass die zur erwartenden Schadstoffgehalte im Boden die Vorsorgewerte der BBodSchV bzw. die regional vorhandenen, standortspezifischen Hintergrundgehalte einhalten werden und das aufgebrachte Bodenmaterial hinsichtlich der Schadstoffgehalte gem. der Vollzugshilfe

³ H&M INGENIEURBÜRO GMBH (2001): Emssedimente 2001. Chemische Analysen und Kornverteilung – unveröffentlichter Bericht im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamtes Emden. Hesel.

⁴ H&M INGENIEURBÜRO GMBH (Februar 2005): Monitoring Ems- und Ledasedimente 2005, im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamtes Emden. Hesel.

⁵ G&P TORSTEN PLAAR UMWELTANALYTIK (2003): Monitoring Ems- und Ledasedimente – Bericht Dezember 2003 – unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamtes Emden. Oldenburg.

⁶ GPB UMWELTANALYTISCHEN LABOR GMBH (2007): Monitoring Ems-Leda-Sedimente zur Beweissicherung 2007 - Abschlussbericht, im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamtes Emden. Oldenburg.

⁷ INGENIEURBÜRO FÜR HYDROGEOLOGIE, SEDIMENTOLOGIE UND WASSERWIRTSCHAFT (2008): Monitoring der Ems- und Ledasedimente zur Beweissicherung 2008 - Ergebnisbericht, im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamtes Emden. Leer.

⁸ INGENIEURBÜRO DR. JANN M. DE VRIES (2006): Überschlückungsvorhaben Ihrhove II – Qualität der Emssedimente unter dem Aspekt der landwirtschaftlichen Folgenutzung, Februar 2006 mit Ergänzungen März 2006

zu §12 der BBodSchV zur Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht geeignet ist.

Im Rahmen der konkreten Planungen sind u. a. auch unter Beachtung der gültigen Wasserrahmenrichtlinie differenzierte Untersuchungen des Standortes und projektbegleitende Analysen des Baggergutes sowie der von Einleitungen betroffenen Oberflächengewässer und des Grundwassers erforderlich (s. auch Kap. 4.1 Belange von Natur und Landschaft). Das notwendige Untersuchungsprogramm ist an den geltenden Vorschriften (BBodSchV) auszurichten. Angesichts der oben beschriebenen, vorliegenden Untersuchungsergebnisse und der im Rahmen der Durchführungsplanung zu beachtenden Sicherungsmaßnahmen ist dementsprechend von keinen schädlichen Einträgen auf die landwirtschaftlichen Flächen auszugehen (vgl. INGENIEURBÜRO DE VRIES, 2006).

Im 1. Sachstandsbericht vom 14.03.2007⁹ sowie in dem Bericht zum Bauantrag für den 3. Bauabschnitt (G11) vom 18.02.2008¹⁰ für die Überschlickungsflächen Ihrhove II wurden vom Ingenieurbüro Dr. Ing. Jann M. de Vries folgende Ergebnisse der Untersuchungen des Baggergutes dargestellt:

„Die Untersuchungen des Baggergutes ergaben bisher keine Hinweise auf schädliche Belastungen mit Schwermetallen oder organischen Schadstoffen über mögliche Hintergrundbelastungen hinaus. Zur Überwachung der Baggergutqualität ist zusätzlich zu dem routinemäßigen Monitoring der Emssedimente vorgesehen, abhängig vom Umfang der Baggerkampagne Rückstellproben der in Ihrhove II eingespülten Hopperladungen zu untersuchen (z.B. alle 15.000 bis 30.000 m³). Eine abschließende Untersuchung als Grundlage zur Rückführung der Spülflächen in die landwirtschaftliche Nutzung erfolgt nach Beendigung der Spülarbeiten und nach Ablauf von Bodenreinigungsprozessen entsprechend den Vorgaben der BBodSchV, um u. a. eine repräsentative Probenahme über die gesamte Fläche zu gewährleisten.“

Die ersten Ergebnisse dieser abschließenden Bodenuntersuchungen nach Beendigung der Einspülung weisen in den Testspülfeldern Schadstoffgehalte in den eingespülten Emssedimenten unterhalb der Vorsorgewerte aus (vgl. IDV, 2009)¹¹.

5.0 INHALT DER 4. FLÄCHENNUTZUNGSPLANÄNDERUNG

5.1 Hauptversorgungsleitungen

5.1.1 Elektrizität (oberirdisch)

Innerhalb des Plangebietes verläuft eine Starkstromversorgungsleitung (110 kV) der E.ON Netz GmbH, die nachrichtlich in die Planzeichnung übernommen und gem. § 5 (2) Nr. 4 BauGB als oberirdische Hauptversorgungsleitungen dargestellt werden.

Innerhalb der durch die Betreibergesellschaft festgelegten Freileitungsschutzbereiche sind die zulässigen Bau- und Arbeitshöhen im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens abzustimmen, um die Einhaltung der Sicherheitsabstände gem. VDE (Verband der Elektrotechnik, Elektronik, Informationstechnik e.V.) sicherzustellen. Die Breite des Freileitungsschutzbereiches für die 110-kV-Leitung beträgt max. 50,00 m, d. h. 2x max.

⁹ INGENIEURBÜRO DR. JANN M. DE VRIES (2007): Überschlickungsvorhaben Ihrhove II – Wasserwirtschaftliche und hydrogeologische Begleituntersuchungen, März 2007

¹⁰ INGENIEURBÜRO DR. JANN M. DE VRIES (2008): Überschlickungsvorhaben Ihrhove II – Wasserwirtschaftliche und hydrogeologische Aspekte zum 3. Bauabschnitt, Februar 2008

¹¹ INGENIEURBÜRO DR. JANN M. DE VRIES (2009): Überschlickungsvorhaben Ihrhove II – Wasserwirtschaftliche und hydrogeologische Begleituntersuchungen, in Vorbereitung

25,00 m, ausgehend von der Leitungsachse (Verbindungsline der Mastmitten) nach beiden Seiten. Zu den Freileitungen sind Sicherheitsabstände gem. DIN EN 50341-1 einzuhalten. Sind innerhalb eines Sicherheitsabstandes von 10,00 m um vorhandene Maststandorte Abgrabungsarbeiten erforderlich, so sind diese mit der Betreibergesellschaft abzustimmen. Außerdem sind diese für Unterhaltungsmaßnahmen ständig auch mit schwerem Gerät (z. B. LKW, Kran) zugänglich zu halten.

5.2 Wasserflächen

Innerhalb des Plangebietes befinden sich mehrere klassifizierte Gewässer II. Ordnung der Muhder Sielacht. Diese werden entsprechend dem aktuellen Bestand als Wasserflächen in die Darstellungen der 4. Flächennutzungsplanänderung übernommen. Konkret handelt es sich um folgende Gewässer II. Ordnung:

Gewässer Nr. 2 Coldemüntjer Schöpfwerkstief,
Gewässer Nr. 35 Neues Steenfelder Tief,
Gewässer Nr. 36 Steenfelderfehner Zugschloot,
Gewässer Nr. 37 Steenfelderfehner-Flachsmeerer-Zugschloot
Gewässer Nr. 48 Wallschloot.

Im Rahmen der Ausführungsplanung wird dieses vorhandene Entwässerungssystem durch eine entsprechende Anordnung der Spülfelder erhalten. Die für die Gewässerunterhaltung erforderlichen Räumstreifen von 6,00 m sind gemäß der gültigen Satzung der Muhder Sielacht einzuhalten. Zusätzlich sind entsprechend den Geotechnischen Stellungnahmen, die im Zuge der jeweiligen Bauanträge erstellt werden, Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen erforderlich. Neben weiteren technischen Anforderungen ist analog zu den Spülfeldern in der 1. Flächennutzungsplanänderung (Großwolder und Ihrhover Hammrich) davon auszugehen, dass zwischen der Gewäsoberkante und den Spülfelddämmen Abstände von mind. 10,00 m einzuhalten sind.

Innerhalb des Plangebietes befinden sich zudem unterschiedliche Gewässer III. Ordnung, die nicht in die Planzeichnung übernommen werden. Eine generelle Überplanung wird durch das Vorhaben der Aufspülung landwirtschaftlicher Flächen mit Emsschlick nicht erfolgen. Die überplanten bzw. die zu erhaltenden Gräben werden im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung über entsprechende Festsetzungen bestimmt. In diesem Verfahren erfolgt eine Beteiligung der unteren Wasserbehörde und der Muhder Sielacht, so dass hier eine entsprechende Abstimmung zu erzielen ist.

5.3 Flächen für Aufschüttungen

Entsprechend dem unter Kap. 1.0 beschriebenen Planungsziel, der langfristigen Bereitstellung von Flächen zur Aufspülung von Emsschlick, werden in dem Bereich zwischen dem Dweelandsweg und dem Wallschloot Flächen für Aufschüttungen gem. § 5 (2) Nr. 8 BauGB dargestellt.

Im Rahmen der Vorplanungen wurde durch das Wasser- und Schifffahrtsamt (WSA) eine grobe Konzeption für die zeitliche Inanspruchnahme der Flächen in mehreren Stufen erarbeitet. Insgesamt werden zehn Bauabschnitte unterschiedlicher Größe vorgeschlagen. Die konkrete Nutzung der Flächen ist abschnittsweise, entsprechend den anfallenden Schlickmengen, vorgesehen. Die Einteilung der Spülfelder ist im Rahmen der konkreten Umsetzungsplanung in Lage und Ausdehnung den technischen und örtlichen Gegebenheiten wie den zu erhaltenden Gewässern, Wegebeziehungen etc. anzupassen.

5.4 Flächen für die Landwirtschaft

Ziel der Planung ist es, langfristig geeignete Flächen für die Aufspülung von Baggergut aus den Unterhaltungsmaßnahmen der Unterems vorhalten zu können. Gleichzeitig wird durch den Bodenauftrag eine Verbesserung landwirtschaftlicher Standortqualitäten und somit eine langfristige Sicherung der Erwerbsgrundlagen erwartet (s. Kap. 4.2). Die Konzeption sieht hierbei eine schrittweise Inanspruchnahme der Flächen entsprechend den anfallenden Baggergutmengen vor. Die Spülfelder werden hierbei ausschließlich temporär für den Vorgang der Überspülung und der anschließenden Setzungs- und Trocknungsphase (ca. 3 Jahre) aus der landwirtschaftlichen Nutzung herausgenommen. Dementsprechend wird die Fläche für Aufschüttungen überlagernd als Fläche für die Landwirtschaft gem. § 5 (2) Nr. 9 BauGB dargestellt. Die langfristige Grünlandnutzung durch die landwirtschaftlichen Betriebe wird somit aus planungsrechtlicher Sicht abgesichert. Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung wird die Grünlandnutzung über eine entsprechende Festsetzung sichergestellt.

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich insgesamt sechs Einzelhauslagen, deren Grundstücks- bzw. Außenbereiche von der Darstellung als Fläche für Aufschüttungen ausgespart bleiben. Hier gilt wie bisher die Darstellung als Fläche für die Landwirtschaft. Die Flächen sind weiterhin dem planungsrechtlichen Außenbereich gem. § 35 BauGB zuzuordnen.

5.5 Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Mit der vorliegenden Planung erfolgt eine Überlagerung von planungsrechtlich gebundenen Kompensationsflächen (s. Kap. 3.3) durch die Darstellung von Flächen für Aufschüttungen gem. § 5 (2) Nr. 8 BauGB entsprechend der Planungskonzeption, möglichst unzerschnittene Flächen für Spülmaßnahmen nutzen zu können. Im Zuge der Flächennutzungsplanänderung erfolgt eine teilweise Verlagerung dieser Kompensationsmaßnahmen. Die hierfür in Anspruch genommenen Flächen werden in der vorliegenden Planung als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. § 5 (2) Nr. 10 BauGB verbindlich gesichert (vgl. Kap. 4.1.10). Konkret handelt es sich um folgende Areale:

- Gemarkung Steenfelde, Flur 1, Flurstück 3 (Flächengröße ca. 5,58 ha),
- Gemarkung Steenfelde, Flur 1, Flurstück 5 (Flächengröße ca. 5,2 ha),
- Gemarkung Steenfelde, Flur 7, Flurstück 26 (Flächengröße ca. 3,01 ha),

- Gemarkung Großwolde, Flur 3, Flurstücke 61, 62, 63, 64, 65 (Gesamtgröße ca. 8,63 ha). Die Flurstücke 63, 64 und 65 (Gesamtgröße ca. 5,33 ha) befinden sich auf externen Flächen.

Die Fläche der Gemarkung Steenfelde, Flur 7, Flurstück 28 (Gesamtgröße ca. 5,94 ha) wird als Kompensationsfläche erhalten und wie bisher gem. § 5 (2) Nr. 10 BauGB dargestellt.

6.0 VERKEHRLICHE UND TECHNISCHE INFRASTRUKTUR

• Verkehrserschließung

Die Anbindung des Plangebietes an die umliegenden Strukturen erfolgt über die öffentlichen Verkehrsflächen Großwolder Straße (B 70), die Dorfstraße/Mörtestraße und den Dweelandsweg. Die innere Erschließung erfolgt zum Teil über die vorhan-

denen Straßenzüge (Bahnweg, Hörstenstraße, Südwallschloot, Querweg, Mörtestraße, Siedlerstraße, Am Klärwerk), im Rahmen der Spülfeldeinrichtungen werden die erforderlichen weiteren Erschließungswege hergestellt.

Die vorhandenen Erschließungswege innerhalb des Flurbereinigungsgebietes Ihrhove sind im Zuge der Aufspülmaßnahmen höhenmäßig anzupassen und entsprechend den Richtlinien für den ländlichen Wegebau wiederherzustellen. Gleiches gilt für die vorhandenen Durchlässe.

- **Ver- und Entsorgung**

Zusätzliche Einrichtungen für die Ver- und Entsorgung bezüglich der Gas- und Stromversorgung, der Trinkwasserversorgung und der Abwasserentsorgung fallen nicht an. Die ordnungsgemäße Ableitung des anfallenden Regenwassers wird im Zuge des Bauantragsverfahren sichergestellt. Die Gewässer II. Ordnung der Muhder Sielacht bleiben erhalten. Innerhalb des Plangebietes befinden sich mehrere Trinkwasserversorgungsleitungen des Wasserversorgungsverbandes Overledingen (DN 80 bzw. DN 100) sowie Nieder- und Mittelspannungsleitungen der EWE Netz GmbH, die im Zuge weiterer Planungen berücksichtigt werden. Da es sich nicht um Hauptversorgungsleitungen gem. § 5 (2) Nr. 4 BauGB handelt, erfolgt keine Übernahme in die Planzeichnung.

- **Fernmeldetechnische Versorgung**

Die fernmeldetechnische Versorgung des Bebauungsplangebietes erfolgt, sofern erforderlich, über die verschiedenen Telekommunikationsanbieter.

- **Sonderabfälle**

Sonderabfälle sind vom Abfallerzeuger einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen.

- **Brandschutz**

Die Löschwasserversorgung innerhalb des Plangebietes wird gemäß den jeweiligen Schutzansprüchen sichergestellt.

7.0 VERFAHRENSGRUNDLAGEN/-ÜBERSICHT/-VERMERKE

7.1 Rechtsgrundlagen

Der 4. Flächennutzungsplanänderung liegen zugrunde (in der jeweils aktuellen Fassung):

- **BauGB** (Baugesetzbuch),
- **BauNVO** (Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke: Baunutzungsverordnung),
- **PlanzV** (Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes: Planzeichenverordnung),
- **NBauO** (Niedersächsische Bauordnung),
- **NNatG** (Niedersächsisches Naturschutzgesetz),
- **BNatSchG** (Bundesnaturschutzgesetz),
- **BBodSchG** (Bundesbodenschutzgesetz)
- **BBodSchV** (Bundesbodenschutzverordnung)
- **NGO** (Niedersächsische Gemeindeordnung).

7.2 Verfahrensübersicht

7.2.1 Aufstellungsbeschluss

Der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Westoverledingen hat in seiner Sitzung am 09.07.2008 gem. § 2 (4) BauGB den Beschluss zur Aufstellung der 4. Flächennutzungsplanänderung gefasst.

7.2.2 Beteiligung der Öffentlichkeit

Die Beteiligung der Öffentlichkeit an der Bauleitplanung gemäß § 3 (1) BauGB (öffentliche Darlegung der allgemeinen Ziele und Zwecke der Planung und Anhörung der Bürger) erfolgte im Rahmen einer Informationsveranstaltung am 14.05.2009, 19.00 Uhr.

7.2.3 Öffentliche Auslegung

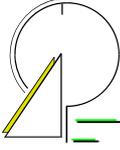
Die Begründung hat gemäß § 3 (2) BauGB vom 20.10.2009 bis 20.11.2009 zusammen mit der Planzeichnung öffentlich ausgelegt.

Westoverledingen, den _____

Der Bürgermeister

7.3 Planverfasser

Die Ausarbeitung der 4. Flächennutzungsplanänderung erfolgte im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamtes (WSA) Emden durch das Planungsbüro:

**Diekmann &
Mosebach** 
Regionalplanung
Stadt- und Landschaftsplanung
Entwicklungs- und Projektmanagement
*Oldenburger Straße 211 · 26180 Rastede
Telefon (0 44 02) 91 16-30
Telefax (0 44 02) 91 16-40*

ANHANG:

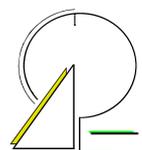
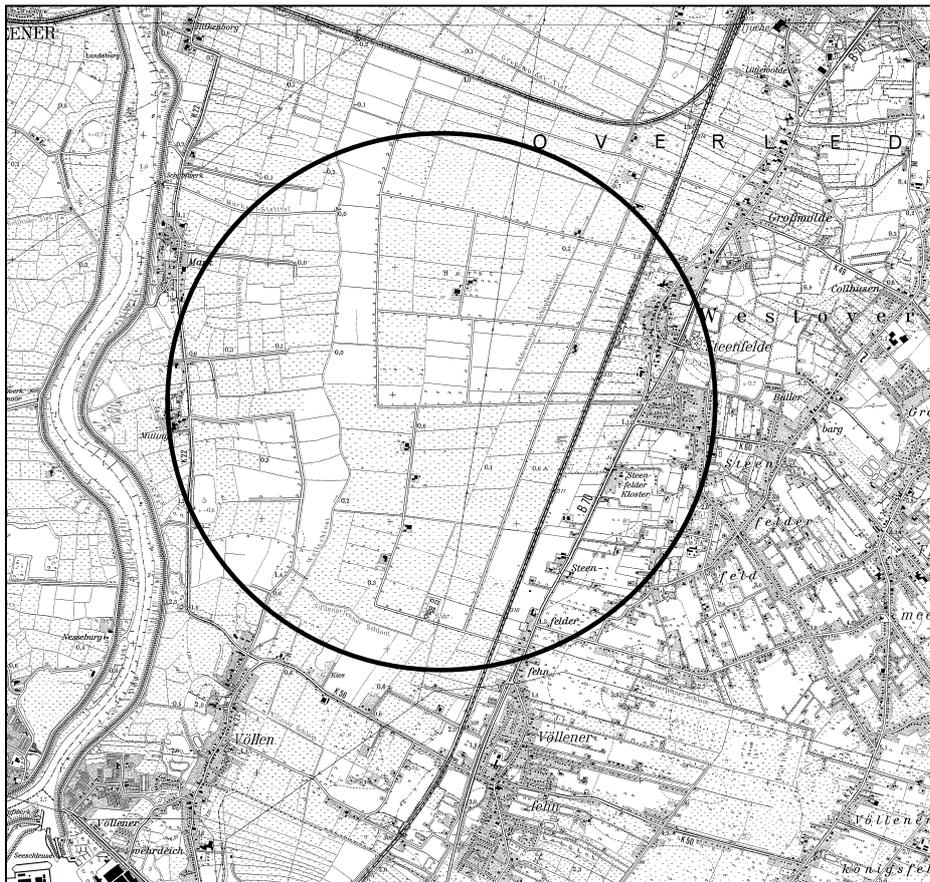
Kapitel 4.1. Belange von Natur und Landschaft
als Bestandteil der Begründung der 4. Flächennutzungsplanänderung
„Überschlickungsflächen Steenfelder Hammrich“

GEMEINDE WESTOVERLEDINGEN



Landkreis Leer

Kapitel 4.1 - Belange von Natur und Landschaft als Bestandteil der Begründung der 4. Flächennutzungsplanänderung „Überschlickungsflächen Steenfelder Hammrich“



INHALTSÜBERSICHT

4.1	Belange von Natur und Landschaft	1
4.1.1	Planerische Vorgaben und Hinweise.....	1
4.1.1.1	Landschaftsprogramm	1
4.1.1.2	Landschaftsrahmenplan (LRP).....	1
4.1.1.3	Landschaftsplan (LP).....	2
4.1.1.4	Naturschutzfachlich wertvolle Bereiche / Schutzgebiete	4
4.1.1.5	Boden	5
4.1.2	Bestandserfassung.....	8
4.1.2.1	Landschaftsökologische Bestandsaufnahme (Biotoptypen / Nutzungen sowie gefährdete und besonders geschützte Pflanzenarten).....	8
4.1.2.2	Tierökologisch-landschaftsplanerische Bestandsaufnahme.....	30
4.1.2.3	Landschaftsökologische Bedeutung der bearbeiteten Tiergruppen	30
4.1.2.4	Faunistischer Untersuchungsbedarf, eigene Erhebungen.....	32
4.1.2.5	Übersicht zu den Arten- und Individuenbeständen.....	36
4.1.2.6	Brutvögel.....	36
4.1.2.7	Gastvögel.....	40
4.1.2.8	Lurche.....	43
4.1.2.9	Fische	45
4.1.2.10	Gefährdete und besonders oder streng geschützte Tierarten	51
4.1.3	Bewertung.....	53
4.1.3.1	Bewertung der Biotoptypen	54
4.1.3.2	Bewertung der faunistischen Untersuchungen	55
4.1.4	Diskussion der faunistischen Untersuchungsergebnisse	64
4.1.5	Monitoring - Beweissicherung.....	66
4.1.3.3	Zeitplanung für das vegetationskundlich-faunistische Monitoring	67
4.1.3.4	Terrestrisches Monitoring	70
4.1.3.5	Limnologisches Monitoring	73
4.1.3.6	Wasserwirtschaftliches und hydrogeologisches Monitoring	74
4.1.6	Landschaftsbild / Ortsbild	75
4.1.7	Aktuelle Vorbelastung.....	76
4.1.8	Eingriffsumfang - Eingriffsbewertung.....	76
4.1.8.1	Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften.....	78
4.1.8.2	Schutzgut Boden	84
4.1.8.3	Schutzgut Wasser - Oberflächengewässer	87
4.1.8.4	Schutzgut Wasser – Grundwasser	88
4.1.8.5	Schutzgut Klima / Luft.....	88
4.1.8.6	Schutzgut Landschaftsbild.....	89
4.1.9	Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung.....	90
4.1.9.1	Rechtliche Grundlagen	90
4.1.9.2	Vorgehen	92
4.1.9.3	Untersuchungsrelevantes Artenspektrum.....	92
4.1.9.4	Baubedingte Wirkfaktoren	93
4.1.9.5	Betriebsbedingte Wirkfaktoren.....	93
4.1.9.6	Anlagenbedingte Wirkfaktoren.....	94
4.1.9.7	Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten	94
4.1.9.8	Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	94

4.1.9.9	Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie.....	94
4.1.9.10	Europäische Vogelarten	95
4.1.9.11	Fazit.....	108
4.1.10	Vermeidungs- /Minimierungsmaßnahmen.....	108
4.1.11	Maßnahmen zur Kompensation.....	109
4.1.12	Zusammenfassung	114
4.1.13	Literaturverzeichnis.....	115

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage der besonders geschützten Biotope und Feuchtgrünländer im Plangebiet.....	5
Abbildung 2: Lage und Ausdehnung der Bodentypen (das Plangebiet ist durch die gestrichelte Linie gekennzeichnet) (Quelle: KARTENSERVEN DES NIBIS (2008): Bodenübersichtskarte. - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover, Stand Juni 2008).....	6
Abbildung 3: Die Straßen werden überwiegend einseitig von dichten Strauch-Baumhecken begleitet (23.07.2008; Foto: Fittje).....	10
Abbildung 4: Graben mit naturnahen Strukturen (30.07.2008; Foto: Fittje).....	12
Abbildung 5: Von Wasserschwadern durchwachsender Graben mit Brennessel-Flur am Ufer (28.07.2008; Foto: Fittje).....	12
Abbildung 6: Wallschloot mit einer Breite von ca. 10 m (03.06.2008; Foto: Fittje).....	13
Abbildung 7: Zeitweilig überstaute Senke im Intensivgrünland, die von einjährigen Arten dominiert wird (27.08.2008; Foto: Fittje).....	15
Abbildung 8: Artenarmes Extensivgrünland östlich Südwallschloot (23.05.2008; Foto: Fittje).....	16
Abbildung 9: Mesophiles Grünland südlich vom Bahnweg (23.05.2008; Foto: Fittje).....	16
Abbildung 10: Seggen- und binsenreiche Nasswiese am Bahnweg (22.08.2008; Foto: Fittje).....	17
Abbildung 11: Halbruderale Gras- und Staudenflur am Wallschloot (23.07.2008; Foto: Fittje).....	19
Abbildung 12: Feuchtgrünland am Bahnweg (22.08.2008; Foto: Fittje).....	21
Abbildung 13: Seggen- und binsenreiche Nasswiese am Bahnweg (22.08.2008; Foto: Fittje).....	21
Abbildung 14: Nassgrünland östlich des Querweges (27.08.2008; Foto: Fittje).....	22
Abbildung 15: Nasswiese nördlich der Mörtestraße (22.08.2008; Foto: Fittje).....	23
Abbildung 16: Stumpfbältriges Laichkraut (<i>Potamogeton obtusifolius</i>) (30.07.2008; Foto: Fittje).....	24
Abbildung 17: Dichter Bestand vom Wasserschlauch (<i>Utricularia vulgaris</i> agg.) (19.08.2008; Foto: Fittje).....	25
Abbildung 18: Gelbe Teichrose (<i>Nuphar lutea</i>) im Wallschloot (03.06.2008; Foto: Fittje).....	25
Abbildung 19: Sumpf-Calla (<i>Calla palustris</i>) am Ufer des Coldemüntjer Schöpfwerkstiefs (24.07.2008; Foto: Fittje).....	26
Abbildung 20: Sumpfquendel (<i>Peplis portula</i>) (10.09.2008; Foto: Fittje).....	26
Abbildung 21: Pillenfarn (<i>Pilularia globulifera</i>) (11.06.2008; Foto: Fittje).....	27
Abbildung 22: Die Sumpf-Schwertlilie (<i>Iris pseudacorus</i>) ist am Ufer vieler Gräben verbreitet (28.05.2008; Foto: Fittje).....	27
Abbildung 23: Wasser-Segge (<i>Carex aquatilis</i>) (23.07.2008; Foto: Fittje).....	28
Abbildung 24: Die Gelbe Wiesenraute (<i>Thalictrum flavum</i>) ist an vielen Gräben anzutreffen (04.07.2008; Foto: Fittje).....	28
Abbildung 25: Fadenbinse (<i>Juncus filiformis</i>) (22.08.2008; Foto: Fittje).....	29
Abbildung 26: Grünliche Gelb-Segge (<i>Carex demissa</i>) (11.06.2008; Foto: Fittje).....	30
Abbildung 27: Lage der Befischungstrecken im Gesamtbereich des Untersuchungsgebietes.....	34
Abbildung 28: Station W1 am Wallschloot (05.06.2007).....	46
Abbildung 29: Station YY am Marker Sieltief (11.05.2006).....	46
Abbildung 30: Zugschloot Ste 1 im Plangebiet (10.09.2008).....	47
Abbildung 31: Zugschloot Ste 6 im Plangebiet (10.09.2008).....	47
Abbildung 32: Graben Ste 8 im Plangebiet (30.05.2008).....	48
Abbildung 33: Der Bitterling, eine sehr seltene Grabenfischart, gilt nach der Roten Liste in Niedersachsen als „vom Aussterben bedroht“. Der Bitterling trat im Zugschloot Ste 5 mit einem Einzeltier auf. (20.05.2008).....	53

Abbildung 34: Phasen des Spülbetriebes für das erste Einzelspülfeld T3 im ersten Bauabschnitt für das vegetationskundlich – faunistische Monitoring	67
Abbildung 35: An die Phasen des Spülbetriebes gekoppeltes Monitoring (XX, X vgl. Tabelle 1 und Text)..	68
Abbildung 37: Lage der terrestrischen Monitoringflächen im Untersuchungsraum	72
Abbildung 38: Lage der limnologischen Probestellen im Untersuchungsraum Ihrhove II (rot/orange: durch die Einrichtung des 1. und 2. Bauantrages betroffene Gewässer; blau/türkis: durch spätere Bauabschnitte betroffene bzw. periphere Gewässer).	74
Abbildung 39: Querschnitt eines Spülfeldes im Bereich des Spülfelddämme im Bereich Ihrhove II, Quelle: Bauantrag für den 3. Bauabschnitt zum Überschlickungsvorhaben Ihrhove II in der Gemeinde Westoverledingen	78
Abbildung 40: Blick auf ein Spülfeld mit bereits eingeebneten Spüldämmen im Bereich Ihrhove II	89
Abbildung 41: Lage der planungsrechtlich gebundenen Kompensationsflächen im Raum	110
Abbildung 42: Darstellung der Lage des Plangebietes innerhalb des erweiterten Suchraumes für Kompensationsflächen	114

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Liste der im Untersuchungsbereich nachgewiesenen Pflanzenarten der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (5. Fassung vom 01.03.2004) und der gesetzlich besonders geschützten Pflanzenarten gemäß § 10 Abs. 2 Nr. 10 BNatSchG.....	23
Tabelle 2: Übersicht zu den Befischungsterminen an den Tiefs und Zugschloten/Gräben im Untersuchungsgebiet.....	35
Tabelle 3: Liste der im Jahr 2008 im Raum Steenfelde (Gemeinde Westoverledingen, Landkreis Leer) nachgewiesenen Brutvögel.....	36
Tabelle 4: Liste der vom 04.10.2008 - 27.03.2009 im Steenfelder Hammrich (Gemeinde Westoverledingen, Landkreis Leer) nachgewiesenen Wasser- und Watvögel. Angegeben sind die an den einzelnen Zählterminen (N = 18) für die jeweiligen Arten ermittelten Gesamt-Individuensummen, s. Text.	42
Tabelle 5: Liste der im Jahr 2008 Raum Steenfelde (Gemeinde Westoverledingen, Landkreis Leer) nachgewiesenen Lurche.....	43
Tabelle 6: Übersicht zu den nachgewiesenen Fischarten, ihrer Gefährdung in Niedersachsen (Nds. nach Gaumert & Kämmereit 1993) bzw. der Bundesrepublik (BRD nach Bless et al. 1998) und biologischer Charakteristika, nach Jungwirth et al. 2003 bzw. FRI nach Dußling et al. 2005).....	48
Tabelle 7: Dominanztabelle (rel. %-Anteil der Individuen je Art je Probestrecke; Daten aus mehreren Einzelbefischungen an einer Probestrecke wurden zusammengefasst („gepoolt“)); der absolute Gesamtumfang (Ind.) ist in der letzten Zeile bzw. Spalte angegeben).	51
Tabelle 8: Übersicht zum Auftreten gefährdeter Arten in den untersuchten Gewässern anhand der Dominanzwerte der Arten an den jeweiligen Gewässerstrecken (Gefährdung in Niedersachsen (Nds.) nach Gaumert & Kämmereit 1993) bzw. in der Bundesrepublik (BRD) nach Bless et al. 1998).	53
Tabelle 9: Bewertungsstufen für die Beurteilung von Tierlebensräumen in der Landschaftsplanung (aus Brinkmann 1998 in Anlehnung an Reck 1996).	62
Tabelle 10: Zeitplanung (hypothetisch) für die vegetationskundlich-faunistische Beweissicherung (erste Monitoringphase bis 2014, verändert aus: Machbarkeitsstudie – Aufwerten landwirtschaftlicher Flächen mit Emsschlick).....	69
Tabelle 11: Bewertung und Kompensationsverhältnis der Biotoptypen	80
Tabelle 12: Bewertung und Kompensationsverhältnis der Fließgewässer / Gräben.....	81
Tabelle 13: Bewertung und Kompensationsverhältnis der Brutvogellebensräume	81
Tabelle 14: Bewertung und Kompensationsverhältnis der Gastvogellebensräume	81
Tabelle 15: Auswirkungen der Überlagerung faunistisch wertvoller Bereiche auf das Kompensationsverhältnis (- = keine Auswirkungen auf das Kompensationsverhältnis, + = Steigerung des Kompensationsverhältnisses auf das höhere Verhältnis der faunistischen Bewertung).....	83
Tabelle 16: Übersicht über die Verteilung des Kompensationsbedarfes auf terrestrische und aquatische Lebensräume sowie Wertigkeiten	84
Tabelle 17: Baubedingte Wirkfaktoren.....	93
Tabelle 18: Betriebsbedingte Wirkfaktoren.....	93
Tabelle 19: Anlagebedingte Wirkfaktoren.....	94
Tabelle 20: Im Plangebiet vorkommende Brutvögel.....	95

Tabelle 21: Nachgewiesene Vogelarten unterteilt nach ökologischen Gilden.....	97
Tabelle 22: Liste der vom 04.10.2008 - 27.03.2009 im Raum Steenfelde (Gemeinde Westoverledingen, Landkreis Leer) an 18 Zähltagen nachgewiesenen Wasser- und Watvögel.....	107

ANHANG: Kartenverzeichnis

Karte 1: Bestand Biotoptypen

Karte 2: Gefährdete und besonders geschützte Pflanzenarten

Karte 3: Bewertung der Biotoptypen

Karte 4: Bestand Brutvögel (Aves) 2008

Karte 5: Bestand Gastvögel (Aves) 2008 / 2009

Karte 6: Bestand Lurche (Amphibia) 2008

Karte 7: Bewertung der Fauna

4.1 Belange von Natur und Landschaft

In der Abwägung gemäß § 1 (7) BauGB sind in den Bauleitplänen die Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege gem. § 1 (6) Nr. 7 BauGB zu berücksichtigen (vgl. § 1a BauGB).

Sind auf Grund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen, Eingriffe in die Natur und Landschaft gemäß § 18 (1) BNatSchG zu erwarten, ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches (§ 1 a (3) BauGB) zu entscheiden (vgl. § 21 (1) BNatSchG). Der Verursacher eines Eingriffs ist zu verpflichten, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahmen) (§ 19 (1) und (2) BNatSchG).

4.1.1 Planerische Vorgaben und Hinweise

4.1.1.1 Landschaftsprogramm

Das Niedersächsische Landschaftsprogramm von 1989 ordnet das Plangebiet in die naturräumliche Region Watten und Marschen - Binnendeichflächen ein. In dieser Region sind noch großflächige, annähernd natürliche Ökosysteme erhalten. Als vorrangig schutz- und entwicklungsbedürftig werden Weiden-Auwälder, kleine Flüsse und nährstoffreiches Feuchtgrünland genannt. Als besonders schutz- und entwicklungsbedürftig werden Bäche und nährstoffreiche Rieder und Sümpfe und als schutzbedürftig, z. T. auch entwicklungsbedürftig werden Grünland mittlerer Standorte und dörfliche Ruderalfluren aufgeführt.

4.1.1.2 Landschaftsrahmenplan (LRP)

Gemäß Landschaftsrahmenplan des Landkreises Leer (Stand 2001) liegt das Plangebiet in der Oberledinger Marsch bzw. in der naturräumlichen Einheit der Emsmarschen (Übersichtskarte 2 – naturräumliche Einheiten).

Die Grundwasserneubildungsrate beträgt bei diesen Moormarschen und Organomarschen bzw. Niedermoorstandorten (Übersichtskarte 5 – Bodentypen) < 100 mm/a, wobei die Gefährdung für den Eintrag von Schadstoffen im hohen Bereich liegt (Übersichtskarte 6 – Grundwasser). Die Leistungsfähigkeit des Bodens im Plangebiet wird überwiegend als wenig eingeschränkt bewertet.

Gemäß Karte 1 d befindet sich im Plangebiet vornehmlich extensiv bis intensiv genutztes Grünland feuchter bis nasser Standorte, welches durch Gewässer (Gräben) mit vielfältiger Ufervegetation in Teilbereichen im Norden gegliedert wird. Nordwestlich des Plangebietes sind flächendeckend Bereiche dargestellt, in denen gehäuft naturnahe Ufer- und/oder Wasservegetation anzutreffen ist. Östlich des Untersuchungsraumes existieren gehölzreiche Flächen bzw. Wallheckengebiete verschiedener Ausprägung.

Bezüglich der Fauna (Karte 2 – Ausgewählte Bereiche) wird ein Biotop für Wiesenvögel mit vergleichsweise mittlerer bis geringer Brutdichte im nördlichen und südlichen Bereich des Untersuchungsraumes abgegrenzt. Eingestreut in das nördliche, nordwestliche und südwestliche Plangebiet befinden sich Gänseäsungsflächen. Eine Konzentration solcher Flächen ist am Wallschloot zu erkennen. Westlich des Wallschlootes befinden sich weitere, großflächigere Gänseäsungsflächen.

In Karte 3 sind die Darstellungen der Karten 1 und 2 zusammenfassend bewertet worden. Die Flächen mit Extensivgrünland oder mit naturnaher Gewässervegetation werden im Plangebiet als Bereich dargestellt, deren Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts mäßig eingeschränkt ist (Wertstufe 2 von 3 Wertstufen). Überlagern sich die Vorkommen, ist die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes als wenig (Wertstufe 1) bzw. mäßig eingeschränkt (Wertstufe 2) dargestellt. Die übrigen Flächen werden mit der Wertstufe 3 bewertet.

Die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes hinsichtlich der Fauna ist im Wiesenvogel-Biotop mit vergleichsweise mittlerer bis geringer Brutdichte als mäßig eingeschränkt (Wertstufe 2 von 3 Wertstufen) eingestuft. In Teilbereichen ist die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes für Flora und Fauna als erheblich bis stark eingeschränkt (Wertstufe 3) dargestellt.

In Karte 4 – Vielfalt, Eigenart und Schönheit (Landschaftsbild) befinden sich zwei Gehöfte bzw. Gebäude mit Großbaumbestand in der Marsch im Zentrum des nördlichen Untersuchungsraumes. Auch treten im Plangebiet Biotoptypen der Wertstufe 1 und 2 auf, welche für das Landschaftsbild von besonderer Bedeutung sind.

Weiterhin kreuzt eine Hochspannungsleitung das Plangebiet (Karte 5 – Vielfalt, Eigenart und Schönheit). Das Landschaftsbild wird zusammenfassend in seiner Bedeutung in Karte 6 überwiegend als wenig bis mäßig eingeschränkt eingestuft. Die Karte 7 – Boden – stellt das Plangebiet sowie den überwiegenden Teil der Emsmarsch als Gebiet dar, dessen Leistungsfähigkeit des Bodens wenig eingeschränkt ist (Wertstufe 1 von 4 Wertstufen). Lediglich im zentralen nördlichen Plangebiet wird die Leistungsfähigkeit des Bodens durch Tiefumbruch oder Bodenabbau als erheblich eingeschränkt eingestuft. Es kommen gemäß dieser Darstellung keine seltenen Bodentypen bzw. Extremstandorte und schutzwürdige geowissenschaftliche Objekte im Plangebiet und der näheren Umgebung vor.

Die Auswertung der Karte 8 – Grundwasser – ergibt, dass das Untersuchungsgebiet der Wertstufe 2 – Risikopotenzial erhöht – von insgesamt 4 Wertstufen zuzuordnen ist. Weiterhin befinden sich Altlasten östlich des Plangebietes, während im Südwesten eine Bodenabbaufäche eingetragen ist, deren Risikopotenzial bezüglich Schadstoffeinträge ins Grundwasser als erheblich eingestuft wird.

In Karte 9 erfolgt eine zusammenfassende Bewertung aller Schutzgüter (Wichtige Bereiche für Naturhaushalt und/oder Landschaftsbild) in 3 Wertstufen. Das gesamte Plangebiet erreicht dabei die Wertstufe 2 – Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und/oder Erlebnisqualität des Landschaftsbildes mäßig eingeschränkt.

Gemäß Karte 10 – Geschützte und schutzwürdige Teile von Natur und Landschaft – liegen keine Schutzgebiete oder -objekte im Untersuchungsgebiet. Darüber hinaus gehört die gesamte Fläche des Untersuchungsgebietes einem Gebiet für Grünlanderhaltung an.

4.1.1.3 Landschaftsplan (LP)

Der Landschaftsplan der Gemeinde Westoverledingen wurde in der Fassung von 1996 für die vorliegende Planung ausgewertet.

Gemäß der Karte „Boden und Wasser – Wichtige Bereiche“ befinden sich im Plangebiet überwiegend Niedermoorböden mit dünner Kleidecke. Die Randbereiche des Wallschlootes sind Moormarsch-Böden, die sich nach Westen fortsetzen. Hinsichtlich der Funktionen für den Wasserhaushalt ist der Wallschloot besonders für Rekultivierungsmaßnahmen geeignet (Uferstreifenausweisung). Das Coldemüntjer Schöpfwerkstief stellt ein Gewässer dar, das aus lokaler Sicht wichtig für den Biotopverbund ist. Das

Plangebiet wird von Gehölzreihen bzw. Hecken sowie von Baumreihen entlang der Wege durchzogen (Karte 4).

Die Karte 9 - Vegetationskundlich wertvolle Bereiche des Landschaftsplanes stellt für das nördliche und südliche Plangebiet fest, dass es sich um einen vegetationskundlich wertvollen Landschaftsraum mit einem hohem Anteil naturnaher Biotoptypen bzw. hohem Entwicklungspotenzial handelt. Der nördliche Teil des Untersuchungsgebietes ist (ausgenommen östlich des Querweges) ein Landschaftsraum mit überwiegend weniger stark intensiv genutztem extensiv genutztem Grünland und hohem Entwicklungspotenzial. Der Bereich östlich des Querweges stellt ein Landschaftsraum mit überwiegend extensiv genutztem Grünland und vegetationskundlich wertvollen Gräben- bzw. Wallheckenstrukturen (i. d. R. reich an Rote-Liste-Arten) dar. Der Bereich zwischen dem Wallschloot und der Siedlerstraße im Südwesten ist als ein Landschaftsraum mit überwiegend intensiv genutztem Grünland, aber vegetationskundlich wertvollen Graben- bzw. Wallheckenstrukturen, z. T. mit Rote-Liste-Arten gekennzeichnet. Nördlich der Mörtestraße sowie im Süden des Plangebietes werden zwei Binnengewässer mit nur mäßig ausgeprägter Wasser- bzw. Verlandungsvegetation dargestellt.

Das nördliche Plangebiet wird in Karte 18 hinsichtlich der Bewertung der für Amphibien und Libellen wichtigen Bereiche als ein Bereich mit minimaler / ohne Habitatqualität, hohem Anteil „amphibien- bzw. libellenfeindlichen“ Strukturen und ggf. stark eingeschränktem Entwicklungspotenzial dargestellt.

Entsprechend der Darstellungen in Karte 9 werden in der Karte 19 „Arten und Lebensgemeinschaften – Wichtige Bereiche“ des Landschaftsplanes die Flächen im Norden und im Süden (zwischen Wallschloot und Siedlerstraße) als „Gebiet von lokaler Bedeutung (Gemeinde)“ ausgewiesen. Es handelt sich gemäß der Definition in der Legende des Plans um stärker vom Menschen geprägte Lebensräume, die zwar weniger naturraumtypisch, jedoch für den Artenschutz sowie als Entwicklungspotenzial in Westoverledingen bedeutsam sind“. Die Flächen östlich des Querweges werden als „Gebiet von regionaler Bedeutung (Landkreis)“ dargestellt. Dabei handelt es sich um „naturbetonte Ökosystemtypen, die für den Landkreis Leer kennzeichnend, aber i. d. R. weniger wertvoll ausgeprägt sind, u. a. mit Vorkommen naturraumspezifischer Besonderheiten bzw. stark gefährdeter Arten“. Nordwestlich des Plangebietes liegt ein Bereich, der eine höhere Bewertung erhält und landesweite Bedeutung aufweist.

In der Karte 20 „Historische Landschaftselemente und –strukturen“ ist der Wallschloot als kulturhistorisch bedeutsamer Graben gekennzeichnet. In der östlichen Randzone des Plangebietes verläuft in Nord-Süd-Richtung ein stein- bzw. eisenzeitlicher Handels- und Heerweg. Ferner wird im zentralen nördlichen Plangebiet ein naturgeschichtliches Landschaftselement in Form einer kleinen Geestdurchragung in der Marsch dargestellt. In Karte 21 „Vielfalt, Eigenart und Schönheit – Wichtige Bereiche“ werden die kultur- bzw. naturgeschichtlich bedeutenden Bereiche herausgestellt und bewertet. Das nördliche Plangebiet und der Bereich zwischen Wallschloot und Siedlerstraße im Süden ist demnach von mäßig hoher naturraumtypischer Vielfalt. Der besiedelte Bereich an der Hörstenstraße wird als ein Gebiet von mäßig hoher naturraumtypischer Eigenart aufgrund von Vorkommen kulturhistorisch bedeutsamer Landschaftselemente bzw. im wesentlichen erkennbarer historischer Nutzungsstruktur dargestellt. Höhere Wertigkeiten werden westlich des Wallschlootes erreicht. So ist beispielsweise in der angrenzenden Emsmarsch die naturraumtypische Vielfalt als auch die naturraumtypische Eigenart in diesem Bereich überwiegend jeweils mit hoch bewertet worden. Gemäß Karte 22 – natürliche Gliederung und allgemeines Leitbild – handelt es sich im Plangebiet um Sietland der Meeden, d. h. um eine ganzjährig überwiegend stark grundwasserbeeinflusste Kulturlandschaft der schweren Marsch. In sehr niedrigen Lagen kommt es regelmäßig in dieser gehölzarmen Landschaft mit fast ausschließlicher Grünlandnutzung zu winterli-

chen Überstauungen. Angedacht ist in diesem Bereich die Förderung der natürlichen Bodenentwicklung sowie halbnatürlicher Ökosysteme (Nassgrünland – Übergangsmoore). Teilbereiche im Osten und Südosten gehören zu einem Geestrandmoor, d. h. um eine stark grundwasserbeeinflusste Kulturlandschaft der ehemaligen Niedermoore mit ausschließlicher Grünlandnutzung. Hier ist eine überwiegend extensive Bewirtschaftung sowie in Teilbereichen eine Wiederherstellung niedermoortypischer Vegetationsformen wie Binsenmoore und Birken-Erlenbruchwälder angedacht.

In der Maßnahmenkarte (Karte 25) werden für das Plangebiet Maßnahmen unterschiedlicher Priorität (1. bis 3. Priorität) vorgeschlagen. Zu den vorrangigen Maßnahmen 1. Priorität gehören Maßnahmen, die sich auf Grundlage des § 28 NNatG ergeben. Dazu zählt:

- die Anlage von Gewässerrandstreifen sowie eine modifizierte Unterhaltung an Gräben mit Vorkommen schutzwürdiger Tier- und Pflanzenarten.

Zu den Maßnahmen 2. Priorität (besondere Maßnahmen), die sich aus lokaler Sicht zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes, insbesondere zur Verbesserung der Erholungseignung eignen, zählt:

- die Erhaltung / Pflege besonders artenreicher Grünlandparzellen.

Sonstige Maßnahmen (3. Priorität) wurden zur langfristigen Entwicklung von Natur und Landschaft und als Schwerpunktraum für Kompensationsmaßnahmen vorgesehen. Empfohlen wird:

- die Renaturierung von Fließgewässern durch Schaffung von Randstreifen, Flachufeln etc. beidseitig des Coldemüntjer Schöpfwerkstiefs und des Wallschloots auf der gesamten Fließstrecke im Plangebiet.

4.1.1.4 Naturschutzfachlich wertvolle Bereiche / Schutzgebiete

Der gesamte Geltungsbereich der 4. Flächennutzungsplanänderung ist gemäß den Darstellungen der interaktiven Umweltkarten des niedersächsischen Umweltministeriums von lokaler Bedeutung für Brutvögel.

Im Rahmen der Erfassung der Biotoptypen im Jahr 2008 wurden insgesamt fünf nach § 28a bzw. 28b NNatG besonders geschützte Biotope bzw. Feuchtgrünländer festgestellt, die sich auf drei Flurstücke verteilen. Dazu gehören einerseits seggen- und binsenreiche Nasswiesen und andererseits Flutrasenbereiche. In der Umgebung im Südwesten grenzt ein weiteres geschütztes Biotop an, bei dem es sich um ein naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer mit Verlandungsbereichen handelt.

Alle im Untersuchungsgebiet vorkommenden nach § 28a oder 28b NNatG geschützten Biotope gelten gemäß der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 1996) als stark gefährdet (Gefährdungskategorie 2). Ihre Lage ist der Karte 1: Bestand Biotoptypen/Nutzungstypen zu entnehmen.

Die Lage und Ausdehnung der in Abbildung 1 dargestellten geschützten Biotope ergibt sich aus der aktuellen Kartierung aus dem Jahr 2008:

- a Flutrasen (GFF) südlich vom Bahnweg zwischen Südwallschloot und Querweg.
- b Seggen- und binsenreiche Nasswiese (GN) südlich vom Bahnweg zwischen Südwallschloot und Querweg.
- c Seggen- und binsenreiche Nasswiese (GN) und Flutrasen (GFF) zwischen Querweg und Coldemüntjer Schöpfwerkstief.
- d Seggen- und binsenreiche Nasswiese (GN) und Flutrasen (GFF) östlich vom Querweg und nördlich der Mörtestraße.

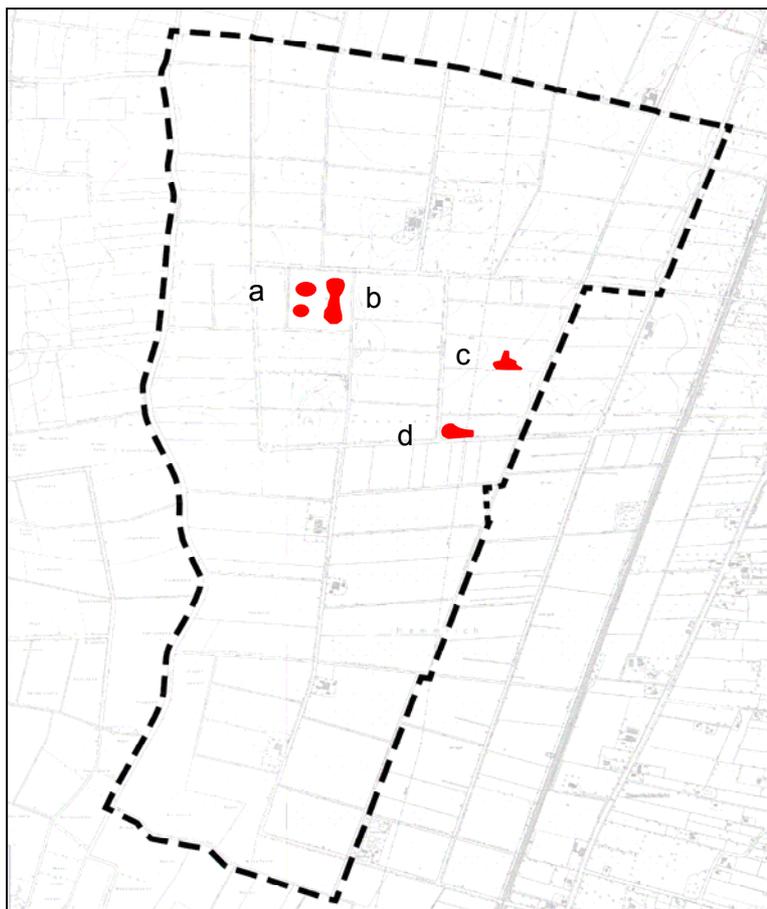


Abbildung 1: Lage der besonders geschützten Biotope und Feuchtgrünländer im Plangebiet

Weitere faunistisch, vegetationskundlich oder historisch wertvolle Bereiche oder Vorkommen, die einen nationalen oder internationalen Schutzstatus bedingen, liegen nach derzeitigem Informationsstand nicht vor. Ferner bestehen keine ausgewiesenen oder geplanten Schutzgebiete nationalen/internationalen Rechts bzw. naturschutzfachlicher Programme.

4.1.1.5 Boden

Der Bereich des Plangebietes zur 4. Flächennutzungsplanänderung befindet sich im Übergang von der naturräumlichen Region der Watten und Marschen - Binnendeichsflächen zu der Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest.

Für die aktuell anzutreffenden Bodentypen wurde die Bodenübersichtskarte 1:50.000 (BÜK 50) des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) ausgewertet (vgl. Abbildung 2). Demnach sind im Untersuchungsgebiet überwiegend Erd-Niedermoore vorhanden. Es handelt sich dabei um pedogenetisch stark veränderte Niedermoore, in denen über dem ständig wassererfüllten Horizont grundsätzlich noch ein zeitweilig wassererfüllter Horizont ansteht und ein Oberbodenhorizont anzutreffen ist, der durch sekundäre, aerobe Prozesse der Mineralisierung bereits vererdet ist und ein krümeliges bis feinpolyedrisch-körniges Gefüge aufweist. Solche Böden sind meist mäßig entwässert und werden extensiv landwirtschaftlich genutzt. Die potenzielle Nitrat- auswaschungsgefährdung ist auf den als Grünland genutzten Flächen dieses Bodentyps gering.

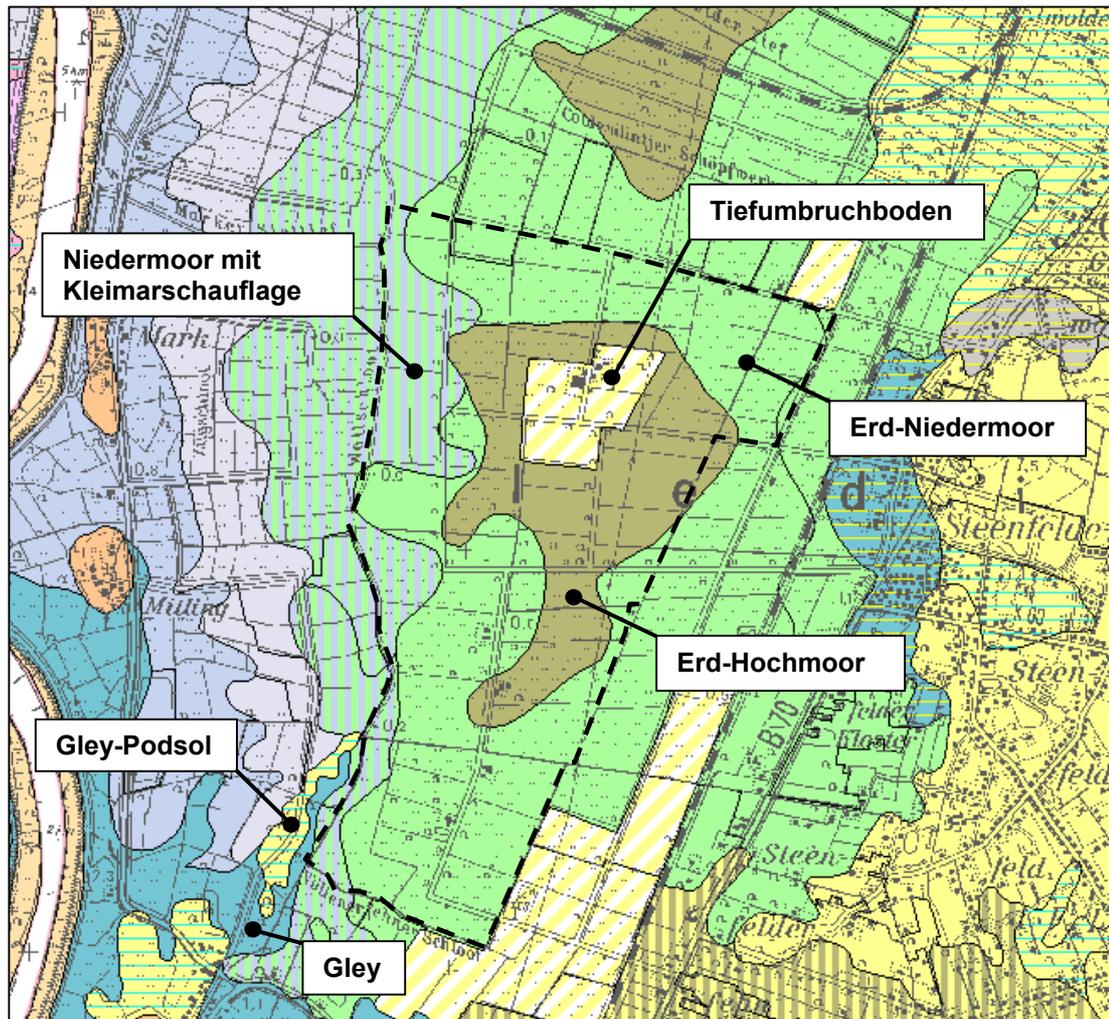


Abbildung 2: Lage und Ausdehnung der Bodentypen (das Plangebiet ist durch die gestrichelte Linie gekennzeichnet) (Quelle: KARTENSERVER DES NIBIS (2008): Bodenübersichtskarte. - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover, Stand Juni 2008).

Zentral im Untersuchungsgebiet befindet sich eine Insel mit dem Bodentyp des Erd-Hochmoores. Dieser ist durch ähnliche Horizontfolgen wie Erd-Niedermoore gekennzeichnet. Der pH-Wert liegt je nach landwirtschaftlicher Nutzungsdauer und -intensität bei solchen pedogenetisch veränderten Hochmooren um 4.

Im Westen des Untersuchungsgebietes sind auf einer Fläche von ca. 62 ha Niedermoorböden mit Kleimarschauflage anzutreffen. Diese werden gemäß der Auswertungsmethode „Suchräume für schützenswürdige Böden“ des LBEG als Böden mit besonderen Standorteigenschaften (sehr nass) sowie als landesweit seltene Bodentypen eingestuft.

Ein weiterer kleiner Bereich im zentralen Norden ist durch Tiefumbruchboden gekennzeichnet. Hierbei handelt es sich um eine Bezeichnung für Böden, die einmalig umgebrochen wurden bzw. einmalig tief rigolt (> 4 dm) wurden.

Für den nordwestlichen Bereich wurden bereits Bohrungen für ein im Bauantragsverfahren benötigtes Standsicherheitsgutachten durchgeführt. Diese Bohrungen, die bis in 6 m Tiefe gingen, zeigen einen groben Aufbau des Bodens. So konnten entlang des

Wallschlootes bis zur Höhe Mörtestraße sowie nach Osten in Richtung Coldemüntjer Schöpfwerkstief bis in mindestens 1,5 m bis maximal 3,5 m Tiefe, weiche, feucht-nasse bzw. breiige dunkelbraune Torfe festgestellt werden. Die darunter liegenden Schichten werden von nassen, grauen Fein- bzw. Mittelsanden gebildet. Die Bohrungen im Bereich westlich des Coldemüntjer Schöpfwerkstief ergaben in den oberen Bodenschichten mit Feinsand und Schluff gemischte Torfbereiche, was ggf. damit zusammenhängen könnte, dass Material aus der ordnungsgemäßen Gewässerunterhaltung in den Bereichen abgelagert und untergemischt wurde.

Weitere an das Plangebiet angrenzende Bodentypen sind Gleye und Gley-Podsole. Bei letzt genanntem Bodentyp befindet sich eine Podsol-Auflage, die aus einem Illuvialhorizont mit angereicherten Humusstoffen, einem Bleichhorizont und einem podsolierem A-Horizont besteht, über den grundwasserbeeinflussten Reduktions- und Oxidationshorizonten des Gley.

Thematik schützenswürdige Böden

Bei den zuvor genannten **seltenen Bodentypen** kann es sich um Niedermoorböden mit Kleimarschauflage handeln, welche durch ihre besonderen Standorteigenschaften (bodenkundliche Feuchtestufe 9 oder 10) potenziell naturnahe Böden darstellen (vgl. BÜK 50n-digital). Als Moorböden zählen sie zu den kulturhistorisch und geowissenschaftlich bedeutsamen Böden, die als Dokumente der Landschafts- und Kulturgeschichte dienen und zudem Archivfunktionen besitzen (vgl. Schützenswürdige Böden in Niedersachsen, LBEG 2008). Der im oben benannten Bereich wahrscheinlich vorkommende Boden erfüllt damit u. a. die Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte gemäß § 2 (2) Nr. 2 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG). Die Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV mit Stand Dezember 2004) konkretisiert die in § 2 (2) Nr. 2 BBodSchG gemachte Aussage durch den § 12 (8) BBodSchV, welcher die Anforderungen an das Aufbringen und Einbringen von Materialien auf oder in derart geschützte Böden regelt:

„Von dem Auf- und Einbringen von Materialien sollen Böden, welche die Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 Nr. 1 und 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes im besonderen Maße erfüllen, ausgeschlossen werden. Dies gilt auch für Böden im Wald, in Wasserschutzgebieten nach § 19 Abs. 1 des Wasserhaushaltsgesetzes, in nach den §§§ 13 (§23*), 14 (§24*), 14a (§25*), 17 (§28*), 18 (§29*), 19b (§33*) und 20c (§30*) des Bundesnaturschutzgesetzes rechtsverbindlich unter Schutz gestellten Gebieten und Teilen von Natur und Landschaft sowie für die Böden der Kernzonen von Naturschutzgroßprojekten des Bundes von gesamtstaatlicher Bedeutung. Die fachlich zuständigen Behörden können hiervon Abweichungen zulassen, wenn ein Auf- und Einbringen aus forst- oder naturschutzfachlicher Sicht oder zum Schutz des Grundwassers erforderlich ist.“ (§ 12 (8) BBodSchV).¹

Hinweis:

Laut Aussage des damaligen NLFB (jetzt LBEG) vom April 2005 ist dazu einschränkend festzustellen, dass die Abgrenzungen der Bodentypen in der digitalen Bodenübersichtskarte 1:50.000 (BÜK 50) lediglich grobmaßstäblich abgegrenzt sind. Bei den dargestellten seltenen Böden handelt es sich demnach um **hauptsächlich zu erwartende Böden**. Aufgrund der nicht definitiven Abgrenzung der Bodentypen ist das Aufbringen von Emschlick hier nicht pauschal auszuschließen, sondern bedarf einer Einzelfallentscheidung, der detaillierte Bodenuntersuchungen als erforderliche, gesicherte Datengrundlage vorausgehen müssen. Weiterhin sind die Kriterien für die Bewertung der Böden als „selten“

¹ Die Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (zuletzt geändert 31.07.2009) zitiert die zu dem Zeitpunkt der Ausfertigung gültige Fassung des Bundesnaturschutzgesetzes. Die entsprechenden Paragraphen der Neufassung des Gesetzes sind zur besseren Nachvollziehbarkeit in Klammern dahintergesetzt.

und „schützenswürdig“ u.a. von der Größe und Lage der Fläche, vom Ausprägungsgrad des Bodens, von der spezifischen flächenhaften regionalen Verbreitung und von der anthropogenen Überprägung abhängig. Eine Bewertung der „Seltenheit bzw. Schutzwürdigkeit“ ist im Einvernehmen mit der Unteren Bodenschutzbehörde vorzunehmen, welche laut § 9 (2) NBodSchG der Landkreis Leer ist.

Im Rahmen der Eingriffsbetrachtung wird im weiteren entsprechend auf die besondere Schutzwürdigkeit des Bodens eingegangen.

4.1.2 Bestandserfassung

4.1.2.1 Landschaftsökologische Bestandsaufnahme (Biotoptypen / Nutzungen sowie gefährdete und besonders geschützte Pflanzenarten)

Um Aussagen über den Zustand von Natur und Landschaft zu erhalten, wurde im Geltungsbereich der 4. Flächennutzungsplanänderung eine flächendeckende Bestandserfassung in Form einer Biotoptypen-/Nutzungskartierung durchgeführt (vgl. Karte 1). Im Hinblick auf mögliche Wechselbeziehungen bezieht die Biotoptypenkartierung auch die nähere Umgebung mit ein. Die Kartierung der Biotoptypen ist das am häufigsten angewendete Verfahren zur Beurteilung des ökologischen Wertes eines Erhebungsgebietes. Durch das Vorhandensein bestimmter Biotope, ihre Ausprägung und die Vernetzung untereinander sowie mit anderen Biotopen werden Informationen über schutzwürdige und schutzbedürftige Bereiche gewonnen. Eine hohe Aussagekraft in Bezug auf den naturschutzfachlichen Wert eines Gebietes besitzen darüber hinaus Vorkommen von gefährdeten und besonders oder streng geschützten Pflanzenarten. Daher waren sowohl die Biotoptypen als auch die Standorte gefährdeter und besonders bzw. streng geschützter Pflanzenarten flächendeckend zu erfassen.

Die Bestandsaufnahme der Naturlandschaft erfolgte durch Geländebegehungen im Frühjahr und Sommer 2008. Die Kartierung der Biotoptypen wurde gemäß dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 2004) des NLWKN durchgeführt. Die Biotoptypen wurden dabei den Haupt- und Untereinheiten zugeordnet. In den Bereichen mit nach § 28a NNatG besonders geschützten Biotopen erfolgten Vegetationsaufnahmen in Form halbquantitativer Artenlisten, die detailliertere Informationen zur Häufigkeit, Verbreitung und Repräsentanz der Arten als qualitative Artenlisten geben.

Die Erfassung Pflanzenarten der Roten Liste und der besonders geschützten Pflanzenarten nach § 10 Abs. 2 BNatSchG erfolgte gemäß den Erfassungsvorgaben des Niedersächsischen Pflanzenarten-Erfassungsprogramms (SCHACHERER 2001). Die Kartierung der Standorte der Arten wurde an zwei Erfassungstagen durchgeführt. Eine Kartierung erfolgte im Frühjahr, um Frühjahrsblüher zu erfassen, eine weitere im Sommer, um später blühende Arten sicher bestimmen zu können. An den festgestellten Standorten wurde die Zahl der Sprosse/Horste gezählt bzw. die Deckung eingeschätzt und diese Häufigkeiten wurden entsprechenden Kategorien gemäß SCHACHERER (2001) zugeordnet. Die Kartierung der Pflanzenarten erfolgte einerseits durch vollständiges Abschreiten aller Fließgewässer und Gräben, Gehölzreihen und sonstiger Randstrukturen der landwirtschaftlichen Nutzflächen, da hier erfahrungsgemäß die größten Vorkommen gefährdeter/besonders geschützter Arten zu erwarten sind. Andererseits wurden Flächen, die während der Biotoptypenkartierung das Vorkommen gefährdeter bzw. besonders geschützter Arten erwarten ließen, durch streifenförmiges Begehen möglichst detailliert untersucht. Die Gewässervegetation wurde ergänzend zu den Sichtbeobachtungen untersucht, indem die Wasserpflanzen in unregelmäßigen Abständen mittels einer Harke aus den Fließgewässern „gefischt“ wurden. Mit der angewandten Methode sollte ein möglichst guter Überblick über die Häufigkeit und Verteilung der gefährdeten und der besonders geschützten Pflanzenarten verschafft werden. Gleichwohl ist aufgrund der Größe

des Gebietes nicht auszuschließen, dass weitere Einzelstandorte gefährdeter bzw. besonders geschützter Arten bestehen.

Die nachstehend vorgenommene Typisierung der Biotope und die Zuordnung der Codes (Großbuchstaben hinter dem Biotoptyp) stützen sich auf den „Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen“ (DRACHENFELS 2004). Die Nomenklatur der aufgeführten Pflanzenarten richtet sich nach GARVE (2004).

Biotoptypen / Nutzungen

Im Planungsgebiet und der unmittelbaren Umgebung sind Biotoptypen aus folgenden Gruppen vertreten (Zuordnung gemäß Kartierschlüssel):

- Gebüsche und Kleingehölze
- Gewässer
- Grünland
- Ackerbiotope
- Ruderalbiotope
- Siedlungsbiotope/Verkehrsflächen

Lage, Verteilung und Ausdehnung der Biotoptypen sind dem Bestandsplan Biotoptypen (Karte 1) zu entnehmen.

Das Untersuchungsgebiet wird in erster Linie von einem Grünland-Graben-Areal eingenommen. Die Grünlandbiotope unterschiedlicher Ausprägung werden überwiegend durch Mahd und teils durch Beweidung genutzt. Vorrangig handelt es sich um Standorte auf Niedermoor- bzw. Moormarschböden, teilweise mit artenreichem Vegetationsbestand. In einigen nasseren Bereichen haben sich kleinräumig Flutrasen oder seggen- und binsenreiche Nasswiesen entwickelt. Einzelne Flächen werden ackerbaulich genutzt. Als gliedernde Elemente sind innerhalb der Grünlandkomplexe zahlreiche Entwässerungsgräben mit zum Teil gut ausgeprägter Gewässervegetation sowie teils arten- und individuenreicher Böschungs- und Ufervegetation vorhanden. Weitere gliedernde Strukturen sind einige Hecken, welche vornehmlich die das Gebiet durchziehenden Wege begleiten und teilweise am Rande der landwirtschaftlich genutzten Flächen stehen. Sonstige Gehölze in Form von Einzelbäumen und -sträuchern oder Feldgehölze finden sich nur sehr vereinzelt im Untersuchungsgebiet. Bereiche mit ruderalen Pflanzengesellschaften treten insbesondere als Weg oder Graben begleitende Strukturen oder an den Rändern der landwirtschaftlichen Nutzflächen auf, lokal sind auch flächig ausgebildete Ruderalbiotope vorhanden. Einige der angetroffenen Biotope sind nach § 28a bzw. § 28b NNatG besonders geschützt.

Beschreibung der Biotoptypen des Plangebietes

Gebüsche und Kleingehölze

Innerhalb der den Untersuchungsraum prägenden Grünlandareale sind nur vereinzelt Gehölze vorhanden. In erster Linie handelt es sich dabei um Einzelsträucher (BE) von z. B. Weide (*Salix* spp.), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und standortfremder Später Traubenkirsche (*Prunus serotina*) oder relativ junge Einzelbäume (HBE) wie Birke (*Betula pendula*), Ahorn (*Acer spec.*) und Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), die i. d. R. am Rande von Gräben stehen. Kleine Einzelsträucher sind in der Bestandskarte nicht gesondert dargestellt.

An den Grabenrändern zwischen den landwirtschaftlichen Nutzflächen befinden sich teilweise Strauchhecken (HFS) aus überwiegend Weiden, Späten Traubenkirschen und Ebereschen. Diese Gehölzreihen sind oftmals lückig ausgeprägt und im Süden des Un-

tersuchungsgebietes häufiger anzutreffen als im Norden. Im Südwesten ist zudem eine ebenfalls lückenhafte Strauch-Baumhecke (HFM) am Rande von Grünlandflächen vorhanden. Neben den genannten Sträuchern ist hier die Zitterpappel (*Populus tremula*) in der Baumschicht verbreitet. Zwei nahezu ausschließlich aus Bäumen gebildete Hecken (HFB) verlaufen am Rande von Grünlandflächen östlich der Straße Südwallschloot und nördlich der Mörtestraße. Es handelt sich um zwei parallel verlaufende Baumreihen aus Hybrid-Pappeln (*Populus spec.*), Birken und Schwarzerlen. Die Pappeln erreichen teilweise Stammdurchmesser von mehr als 0,8 m, die Birken und Erlen besitzen schwaches bis mittleres Baumholz.

Die das Gebiet durchziehenden Straßen werden überwiegend einseitig von dichten Strauch-Baumhecken begleitet (Abbildung 3), die nur im Bereich der Zufahrten zu den Flurstücken durchbrochen sind. Vorrangig setzen sich diese aus standorttypischen Arten wie Schwarzerle, Ahorn, Weide, Eberesche, Weißdorn (*Crataegus spec.*) und Holunder (*Sambucus nigra*) zusammen, teilweise sind auch standortfremde Späte Traubenkirschen und Grauerlen (*Alnus incana*) zahlreich vorhanden. Die Hörstenstraße wird auf der östlichen Seite von einer Baumreihe (HBA) aus Mehlbeere (*Sorbus intermedia*) und teils Ebereschen gesäumt. Die Fehnstraße an der östlichen Plangebietsgrenze begleiten ebenfalls Baumreihen aus vorwiegend Mehlbeeren, sowie teils Stieleichen, Birken und Weiden.



Abbildung 3: Die Straßen werden überwiegend einseitig von dichten Strauch-Baumhecken begleitet (23.07.2008; Foto: Fittje).

An der östlichen Untersuchungsgebietsgrenze nördlich und südlich der Mörtestraße sowie angrenzend an einen Graben ebenfalls nördlich der Mörtestraße befinden sich Feldgehölze geringer Ausdehnung. Teils sind diese naturnah ausgeprägt (HN), teils setzen sie sich aus standortfremden Gehölzarten (HX) zusammen. Kennzeichnende Arten des südlich der Mörtestraße gelegenen Feldgehölzes sind einheimische Laubgehölze wie die dominanten Arten Schwarzerle und Weide sowie z. B. Stieleiche (*Quercus robur*), Birke, Eberesche, Weißdorn und Linde (*Tilia spec.*). In den beiden übrigen Feldgehölzen sind auch standortfremde Gehölze wie insbesondere Fichte (*Picea spec.*) sowie Späte Traubenkirsche und Hybridpappel verbreitet. Angrenzend an das Feldgehölz an der östlichen Untersuchungsgebietsgrenze nördlich der Mörtestraße wurden jüngst standortgerechte Gehölze gepflanzt (HP). Weitere Gehölzbestände mit flächiger Ausdehnung befinden sich nicht im Untersuchungsgebiet.

Im Bereich der landwirtschaftlichen Gehöfte sind zum Teil Siedlungsgehölze aus überwiegend einheimischen Gehölzarten (HSE) vorhanden. Typisch sind z. B. Schwarzerle, Birke, Weide, Eberesche und Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*). Teils finden sich bei den Höfen auch Hecken aus standortfremden Gehölzen (HFX).

In der näheren Umgebung des Untersuchungsgebietes schließen sich weitere weitgehend offene Landschaftsräume an. Nur vereinzelt finden sich Gehölze in Form von Einzelbäumen, -sträuchern oder Hecken, die vornehmlich am Rande der Straßen verlaufen. Ein Feldgehölz geringer Größe aus Laub- und Nadelgehölzen grenzt südöstlich an. Im Südwesten befindet sich am Wallschloot ein Weidengebüsch nährstoffreicher Standorte (BFR) mit einem hohen Anteil an Hochstauden. Östlich der Fehnstraße befinden sich mehrere Baumwallhecken (HWB), die mit mächtigen Stieleichen und teils Birken bestanden sind.

Gewässer

Das Untersuchungsgebiet ist durchzogen von einem vernetzten Grabensystem, das die Grünlandbereiche entwässert. Die Gräben sind überwiegend mehrere Meter breit und führen auch nach längeren Trockenperioden dauerhaft Wasser bei einem durchschnittlichen Wasserstand von etwa 0,5-1,0 Meter (FGR). Lediglich einige Gräben sind relativ schmal und wenig tief, so dass sie in niederschlagsarmen Jahreszeiten regelmäßig trocken fallen (FGRu) und daher keine oder nur eine geringmächtig entwickelte Gewässervegetation aufweisen. Hierzu zählen insbesondere die meisten Gräben am Rande der das Gebiet durchziehenden Straßen. Einige schmale Gräben führen nur nach stärkeren Regenfällen Wasser und sind i. d. R. mit Arten des Grünlandes durchwachsen, während typische Gewässerpflanzen fehlen (FGZ).

Viele der dauerhaft Wasser führenden Gräben weisen eine relativ arten- und individuenreiche Wasservegetation auf, die Artenzusammensetzung deutet auf nährstoffreiche Wasserverhältnisse hin. Typische Wasserpflanzen sind verschiedene Schwimmblatt- und Tauchblattpflanzen wie z. B. Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*), Wasserlinsen (*Lemna* spp.), verschiedene Laichkräuter (*Potamogeton* spp.), Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*), Wasserpest (*Elodea nuttallii*, *E. canadensis*), Raues Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) und Wasserstern (*Callitriche palustris* agg.). Außerdem finden sich lokal die gemäß der Roten Liste gefährdeten Arten Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris* agg.), Flachstängeliges Laichkraut (*Potamogeton compressus*), Stumpfblättriges Laichkraut (*Potamogeton obtusifolius*) und Stachelspitziges Laichkraut (*Potamogeton friesii*) sowie die gemäß der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) besonders geschützten Arten Wasserfeder (*Hottonia palustris*) und Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*) in unterschiedlichen Dichten und mit verschiedenen Verbreitungsschwerpunkten innerhalb der Entwässerungsgräben. Die Artenzusammensetzung in den Gräben variiert sehr stark. So sind teils Gräben mit Teich- oder Wasserlinsendecke vorhanden, andere werden von Tauchblattpflanzen wie dem Wasserschlauch oder Laichkräuter dominiert oder es finden sich Gräben mit Dominanz von z. B. Froschbiss oder Gewöhnliches Pfeilkraut (*Sagittaria sagittifolia*).

Auf einer Grünlandfläche westlich des Querweges wurden zwei Gräben neu angelegt. Sie weisen durch einen leicht geschwungenen Verlauf, unterschiedliche Sohlthiefen und Flachuferbereiche naturnahe Ausprägungen auf (FGR+)(Abbildung 4). Kennzeichnend für diese Gräben sind Pionierarten sumpfiger Standorte wie z. B. Rasen-Binse (*Juncus bulbosus*), Sumpf-Kresse (*Rorippa palustris*) und Brennender Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*) sowie der gefährdete Sumpf-Quendel (*Peplis portula*) und der stark gefährdete Pillenfarn (*Pilularia globulifera*).



Abbildung 4: Graben mit naturnahen Strukturen (30.07.2008; Foto: Fittje).

Am Ufer der Gewässer sind zum Teil ebenfalls sehr artenreiche Bestände vorhanden. Kennzeichnende Arten sind beispielsweise Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Flatterbinse (*Juncus effusus*), verschiedene Seggen (*Carex* spp.), Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*) und Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*). Darüber hinaus finden sich mit Wassersegge (*Carex aquatilis*) und Blasensegge (*Carex vesicaria*) zwei gefährdete Arten der Roten Liste am Ufer der Gräben. Die Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) als besonders geschützte Art ist zudem am Rande zahlreicher Gräben anzutreffen. Typisch sind teilweise auch schmale Streifen von Seggenriedern aus Schlanker Segge (*Carex acuta*), Zweizeiliger Segge (*Carex disticha*), Rispen-Segge (*Carex paniculata*) oder Scheinzypergras-Segge (*Carex pseudocyperus*). Einige Gräben weisen einen schmalen Röhrichtstreifen aus Schilf (*Phragmites australis*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) oder Wasserschwaden (*Glyceria maxima*) auf. Die Breite dieser linearen Röhrichtstrukturen beträgt beidseitig der Gräben maximal ca. 0,5 m. Teils durchdringen die Röhrichtarten den gesamten Graben (Abbildung 5).



Abbildung 5: Von Wasserschwadern durchwachsender Graben mit Brennnessel-Flur am Ufer (28.07.2008; Foto: Fittje).

Auch die Säume an den Gewässerrändern inkl. der Böschungskanten sind oftmals sehr artenreich ausgeprägt. Hier ist insbesondere das teils sehr zahlreiche Vorkommen der gefährdeten Gelben Wiesenraute (*Thalictrum flavum*) hervorzuheben. Auch das ebenfalls gefährdete Duft-Mariengras (*Hierochloa odorata*) tritt am Grabenrand auf. Teilweise befinden sich an den Gewässerrändern auch Bestände aus Hochstauden nährstoffreicher Standorte (vgl. Abb. 5) wie z. B. Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Schmalblättriges Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*) und Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*).

Des Weiteren kommen in und an den Gräben mehrere Arten der sog. Vorwarnliste vor und zwar Froschbiss, Englisches Fingerkraut (*Potentilla anglica*), Straußblütiger Gilbweiderich (*Lysimachia thysiflora*), Sumpf-Sternmiere (*Stellaria palustris*), Sumpfveilchen (*Viola palustris*) und Grünliche Gelbsegge (*Carex demissa*).

Das Coldemüntjer Schöpfwerkstief an der östlichen Plangebietsgrenze und der an der westlichen Untersuchungsgebietsgrenze verlaufende Wallschloot besitzen eine Breite von ca. 5 m bis 10 m und sind daher dem Biotoptyp Kleiner Kanal (FKK) zuzuordnen (Abbildung 6). Sie sind weniger artenreich als die Entwässerungsgräben, mit Wasserschlauch und Sumpf-Calla (*Calla palustris*) kommen jedoch auch hier zwei gefährdete Arten vor und im Wallschloot ist die besonders geschützte Gelbe Teichrose häufig. Die Ufer und die Säume sind ähnlich artenreich wie an den Gräben.



Abbildung 6: Wallschloot mit einer Breite von ca. 10 m (03.06.2008; Foto: Fittje).

Insgesamt betrachtet kommt vielen der Gräben bzw. Kanäle mit ihren Randstreifen eine wichtige ökologische Funktion zu. Sie zählen zu den artenreichsten Biotopstrukturen des gesamten Untersuchungsgebietes und sind die Hauptverbreitungsschwerpunkte der gefährdeten bzw. besonders geschützten Pflanzenarten.

Dauerhaft Wasser führende Stillgewässer sind im Untersuchungsgebiet ausschließlich im Bereich der Hofstellen an der Siedlerstraße vorhanden. Dabei handelt es sich um relativ kleine Gewässer mit naturfernen Strukturen (SXZ) bzw. um gärtnerisch gestaltete Zierteiche (SXG).

In der unmittelbaren Umgebung befindet sich im Süden, westlich des Wallschlootes ein naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer (SE) mit Verlandungsbereichen (VE). Typische Arten sind z. B. Schlanke Segge, Flatterbinse, Blut-Weiderich, Breitblättriger Rohr-

kolben (*Typha latifolia*) und Ästiger Igelkolben (*Sparganium erectum*). Dieses Gewässer ist nach § 28a NNatG besonders geschützt.

Grünland

Der überwiegende Anteil des Untersuchungsraumes sowie auch der unmittelbar angrenzenden Flächen werden von Grünlandbiotopen unterschiedlicher Ausprägung eingenommen. Vorrangig handelt es sich dabei um Grünland auf mäßig feuchten Niedermoor- oder Moormarschböden mit unterschiedlicher Nutzungsintensität, teils sind auch Grünlandflächen auf Erdhochmoor oder Tiefumbruchböden vorhanden, im Bereich der Fehnstraße werden die Böden sandig.

In erster Linie wird das Grünland intensiv als Mähwiese und teils als Mähweide genutzt. Bedingt durch die intensive Nutzung ist dieses Grünland artenarm und wird von Süßgräsern dominiert (GIN, GIF). Die häufigsten Gräser sind Weidelgras (*Lolium* spp.), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und teils Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*) sowie lokal Knick-Fuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*) als Feuchtezeiger. An krautigen Arten finden sich beispielsweise Löwenzahn (*Taraxacum officinale* agg.), Weißklee (*Trifolium repens*), Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium holosteoides*) und Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*). Außerdem treten stickstoffliebende Arten und Störungszeiger wie Gemeine Quecke (*Elymus repens*), Stumpfbältriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Hirtentäschelkraut (*Capsella bursa-pastoris*) und Vogelmiere (*Stellaria media*) regelmäßig auf. Einige Grünlandflächen werden dauerhaft beweidet (GW), so dass die Grasnarbe ständig sehr kurz gefressen wird und teils Trittschäden aufweist.

Auf einigen Flächen befinden sich Grünland-Neueinsaat. Diese Grasäcker (GA) werden i. d. R. regelmäßig umgepflügt und anschließend mit hochproduktiven Grassorten neu angesät. Durch den häufigen Umbruch sind die Grünlandflächen stark gestört und werden zumeist von wenigen Süßgräsern wie insbesondere Weidelgras und Wiesen-Lieschgras dominiert. Gelegentlich breiten sich auf frisch angesäten Flächen kurzfristig einjährige Arten wie Hirtentäschelkraut, Vogelmiere und Einjähriges Rispengras (*Poa annua*) stark aus und an feuchten Stellen bilden z. B. Kriechender Hahnenfuß und Knickfuchsschwanz vorübergehend dichtere Bestände. Zu den Grasäckern zählen auch intensiv genutzte Grünländer, die infolge von Herbizideinsatz zur Vernichtung von zweikeimblättrigen Pflanzen und durch Nachsaat von Süßgräsern sehr artenarm sind.

Die Vegetation der Intensivgrünländer und Grasäcker ist stark durch Mahd, Beweidung und Düngung geprägt. Durch den stetigen Tritt und Verbiss bzw. das regelmäßige Schneiden der Pflanzen (z. T. vor der Samenreife) und das Aufbringen von organischen und mineralischen Düngern können sich nur wenige regenerative, vermehrungsstarke Arten dauerhaft durchsetzen. Zoologisch gesehen haben intensiv genutzte Grünlandflächen eine eingeschränkte Bedeutung, da durch die intensive Bewirtschaftung und die daraus resultierende floristische Artenarmut nur eine begrenzte Zahl von euryöken Wirbellosen auf diesen Flächen dauerhaft existieren kann.

Teilweise sind auf den intensiv genutzten Grünlandflächen kleinere Senken vorhanden, die zeitweilig überstaut werden und i. d. R. von einjährigen Arten wie z. B. Vogelmiere, Floh-Knöterich (*Persicaria maculosa*), Ampfer-Knöterich (*Persicaria lapathifolia*) oder Hühnerhirse (*Echinochloa crus-galli*) dominiert werden (Abbildung 7), teilweise treten Feuchtezeiger wie Knick-Fuchsschwanz, Sumpfkresse (*Rorippa palustris*) und Rohrglanzgras hinzu.



Abbildung 7: Zeitweilig überstaute Senke im Intensivgrünland, die von einjährigen Arten dominiert wird (27.08.2008; Foto: Fittje).

Neben den weithin verbreiteten Grünlandarten finden sich auf einigen Flächen auch Arten mit geringeren Nährstoffansprüchen bzw. größerer Empfindlichkeit gegen Überdüngung und sehr intensiver Nutzung. Diese können als Kennarten für mesophiles Grünland bezeichnet werden, von denen viele dennoch eine breite Standortamplitude besitzen, während andere als kennzeichnend für bestimmte Standorttypen gewertet werden können. Gemäß der Definition von DRACHENFELS (2004) müssen für die Zuordnung zum Biotoptyp des mesophilen Grünlandes mindestens fünf Kennarten mit breiter Standortamplitude in zahlreichen, in der Fläche verteilten Exemplaren vorkommen. Sind weniger als fünf wertbestimmende Arten vorhanden, sind die Flächen dem artenarmen Grünland zuzuordnen. Da sich diese Flächen jedoch durch das Vorkommen von einzelnen Kennarten des mesophilen Grünlandes von den übrigen Intensivgrünlandflächen zum Teil deutlich unterscheiden, wird diesen Grünländern das Kürzel GIN+ zugeordnet. Sie besitzen ein größeres Arteninventar als die übrigen Intensivgrünlandflächen und zeichnen sich durch das Vorkommen von z. B. Großem Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Scharfem Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) und Wiesenschaumkraut (*Cardamine pratensis*) aus.

Einige Wiesen bzw. Weiden werden offensichtlich extensiv genutzt und sind dennoch sehr artenarm ausgeprägt. Sie werden überwiegend von den Süßgräsern Wolliges Honniggras und Rasenschmieele (*Deschampsia cespitosa*) dominiert, hinzu treten Gemeines Rispengras (*Poa trivialis*) und Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*). Typische krautige Arten sind insbesondere Kriechender Hahnenfuß und Großer Sauerampfer sowie teils Wiesenschaumkraut. Weitere Arten sind kaum vorhanden und nur sehr geringmächtig vertreten, gelegentlich treten Feuchtezeiger wie Flatterbinse und Knick-Fuchsschwanz vermehrt auf. Die Bestände sind oft auffallend lückig bewachsen und als artenarmes Extensivgrünland (GIE) zu charakterisieren (Abbildung 8). Sie leiten wie die zuvor beschriebenen artenreicheren Intensivgrünlandflächen zum mesophilen Grünland über, die Anzahl der kennzeichnenden Arten ist jedoch nicht ausreichend.



Abbildung 8: Artenarmes Extensivgrünland östlich Südwallschloot (23.05.2008; Foto: Fittje).

Im Bereich zwischen Bahnweg und Mörtestraße befinden sich mehrere mesophile Grünländer. Diese Flächen werden weitgehend von Wolligem Honiggras und Rasenschmiele dominiert und weisen mindestens fünf wertgebende Kennarten auf, welche mehr oder weniger zahlreich in der Fläche verteilt vorkommen. Kennzeichnende Arten sind z. B. Großer Sauerampfer, Wiesenschaumkraut, Scharfer Hahnenfuß, Rotes Straußgras, Rot-Schwengel (*Festuca rubra*), Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Vogelwicke (*Vicia cracca*) oder Gewöhnliche Schafgarbe (*Achillea millefolium*). Sporadisch treten auch einzelne Exemplare der Wiesensegge (*Carex nigra*) auf. Die meisten dieser Flächen sind dem sonstigen mesophilen Grünland artenärmerer Ausprägung (GMZ) zuzuordnen (Abbildung 9).



Abbildung 9: Mesophiles Grünland südlich vom Bahnweg (23.05.2008; Foto: Fittje).

Auf einer Teilfläche am Bahnweg sind neben den Kennarten mit breiter Standortamplitude lokal auch diverse Feuchtezeiger verbreitet wie z. B. Gänse-Fingerkraut (*Potentilla anserina*) und Kuckucks-Lichtnelke (*Silene flos-cuculi*), so dass hier Ausprägungen des

artenreichen mesophilen Grünlandes feuchter Standorte (GMF) vorhanden sind. Lokal treten zudem Nässezeiger hinzu, zu denen z. B. auch Flatterbinse und Bastard-Schlank-Segge (*Carex x elytroides*) zählen, die eine Entwicklung zu seggen- und binsenreichem Nassgrünland andeuten.

Die mesophilen Grünlandflächen stellen aufgrund ihres Artenreichtums und des Vorkommens von Arten, die allgemein im Grünland nur noch in geringen Anteilen auftreten, aus vegetationskundlicher Sicht bedeutende Standorte dar.

Auf einem Flurstück südlich des Bahnweges und westlich des Querweges haben sich auf einer extensiv genutzten Grünlandfläche zwei kleinere Teilbereiche mit gemäß § 28b NNatG geschütztem Feuchtgrünland ausgebildet. Es handelt sich um Flutrasen (GFF), die von den typischen Süßgräsern Knick-Fuchsschwanz, Flutender Schwaden und Weißes Straußgras dominiert werden. Weitere kennzeichnende Arten sind z. B. Rohrglanzgras, Brennender Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*), Wasser-Knöterich (*Persicaria amphibia*), Sumpf-Schafgarbe (*Achillea ptarmica*) und teils Flatterbinse.

Des Weiteren befindet sich auf diesem Flurstück ein größerer Teilbereich auf dem neben den zuvor genannten Arten auch verschiedene Seggen und Binsen zahlreich vorkommen (Abbildung 10). Zu diesen zählen Schlanke Segge, Bastard-Schlank-Segge, Flatterbinse, Gliederbinse (*Juncus articulatus*) und die gefährdete Fadenbinse (*Juncus filiformis*). Diese Bereiche sind als seggen- und binsenreiche Nasswiese (GN) nach § 28a NNatG besonders geschützt.



Abbildung 10: Seggen- und binsenreiche Nasswiese am Bahnweg (22.08.2008; Foto: Fittje).

Zwei weitere Flurstücke östlich des Querweges weisen in Teilbereichen ebenfalls seggen- und binsenreiche Nasswiesen-Fragmente auf. Diese sind mosaikartig mit sonstigen Flutrasen verzahnt. Es dominieren hier wiederum die typischen Süßgräser Knickfuchsschwanz, Flutender Schwaden und Weißes Straußgras und verbreitet finden sich z. B. Kriechender Hahnenfuß, Rohrglanzgras, Gänse-Fingerkraut (*Potentilla anserina*) oder Flatterbinse. Hinzu treten Gliederbinse und Fadenbinse sowie Schlanke Segge und die gefährdete Blasen-Segge (*Carex vesicaria*). Diese Teilbereiche sind ebenfalls nach § 28a NNatG besonders geschützt.

Die Feucht- und Nassgrünländer besitzen eine hohe ökologische Bedeutung. Sie sind sehr artenreich ausgeprägt und weisen Vorkommen von gefährdeten Arten auf. Es handelt sich um Biotope, die in der intensiv genutzten Agrar-Landschaft selten geworden sind (DRACHENFELS 1996) und unter besonderem gesetzlichen Schutz stehen.

An vielen Wieseneingängen finden sich auf den durch Viehtritt bzw. Befahren mit landwirtschaftlichen Geräten verdichteten Böden verbreitet Arten der Trittpflanzengesellschaften, zu denen z. B. Einjähriges Rispengras, Strahlenlose Kamille (*Matricaria discoidea*), Vogelknöterich (*Polygonum aviculare*), Breit-Wegerich (*Plantago major*) und das Mäuseschwänzchen (*Myosurus minimus*) zählen.

Ackerbiotope

Im Untersuchungsgebiet stellt die Ackernutzung nur eine untergeordnete Rolle dar. Äcker sind nur zerstreut auf einigen Teilflächen vorhanden. Auf vier Teilflächen im Westen, auf zwei Flurstücken am Dweelandsweg im Norden, mehrere Flächen im Nordosten sowie auf einer Fläche im Süden des Untersuchungsgebietes befinden sich intensiv genutzte Mais- (Am) oder Getreide-Äcker (Ag), auf einer Teilfläche im Süden erfolgte eine Einsaat mit Gründüngung (Al). Die Pflanzen- und Tierwelt dieser Ackerbiotope ist verarmt. Die Minderung der Qualität als Lebensraum für eine spezialisierte Segetalflora und -fauna (= Pflanzen und Tiere, die an Äcker bzw. landwirtschaftlich genutzte Flächen gebunden sind) wird u. a. durch vollmechanische Bodenbearbeitung mit schwerem Gerät, chemische Wildkrautbekämpfung, hohe Stickstoffzufuhr, häufigem Umbruch und verbesserter Saatgutreinigung beschleunigt. Aufgrund der intensiven Bewirtschaftung können auf den Ackerflächen folglich nur sehr wenige Pflanzenarten der Segetalflora Fuß fassen. Nur vereinzelt finden sich Fragmente ruderaler Pflanzengesellschaften aus wenigen stickstoffliebenden Arten wie z. B. Weißer Gänsefuß (*Chenopodium album*), Hühnerhirse und Floh-Knöterich.

Eine Ackerfläche geringer Größe nördlich der Mörtestraße wurde offensichtlich als Wildacker (Aj) angelegt. Es konnte sich eine artenreiche Segetalflora entwickeln.

Auf eine Teilfläche eines Flurstückes im Südosten befand sich zum Zeitpunkt der Untersuchung eine Ackerbrache. Zum Teil lag diese als Schwarzbrache (Ab) ohne Einsaat vor, eine angrenzende Fläche hatte sich aufgrund fehlender Nutzung zu einer wiesenartigen Ackerbrache (Aw) entwickelt. Es handelt sich um Mischbestände aus Arten der Segetalflora wie Vogelmiere, Weißer Gänsefuß und Ampfer-Knöterich sowie Süßgräsern wie z. B. Wolliges Honiggras und Knickfuchsschwanz.

Weitere Ackerbiotope sind in der näheren Umgebung vorhanden. In den im Süden, Westen und Osten angrenzenden Bereichen sind mehrere intensiv genutzte Maisäcker sowie westlich des Wallschlotes vereinzelt auch Ackerbrachen vorhanden. Im Südosten grenzt zudem ein Kartoffelacker (Ah) an.

Die stets in Hofnähe vorhandenen landwirtschaftlichen Lagerflächen für Silage (EL) werden ebenfalls zur Gruppe der Ackerbiotope gezählt. Teilweise konnten sich auf diesen Flächen Arten ruderaler Pflanzengesellschaften etablieren.

Ruderalgesellschaften

Ruderalbiotope mit flächiger Ausdehnung sind im Untersuchungsgebiet aufgrund der überwiegend intensiven Nutzungsstruktur nur vereinzelt vorhanden. Überwiegend handelt es sich bei den Vorkommen offensichtlich um ältere Ackerbrachen, aus denen sich Ruderalfluren (UR) bzw. halbruderaler Gras- und Staudenfluren feuchter Standorte (UHF) entwickeln konnten.

Zwei Flächen im Südwesten des Plangebietes am Wallschloot werden von Acker-Kratzdisteln (*Cirsium arvense*) dominiert. Daneben sind z. B. Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Rohrglanzgras, Wolliges Honiggras und Stumpfblättriger Ampfer verbreitet (Abbildung 11). Zudem haben sich teilweise Gehölze wie z. B. Schwarzer Holunder, Weide, Späte Traubenkirsche und Eberesche eingestellt. Auf einer in diesem Bereich gelegenen kleinen hofnahen Fläche hat sich eine reine Brennnesselflur entwickelt.



Abbildung 11: Halbruderale Gras- und Staudenflur am Wallschloot (23.07.2008; Foto: Fittje).

Eine weitere halbruderale Gras- und Staudenflur befindet sich im Osten des Untersuchungsgebietes südlich der Mörtestraße. Zu den kennzeichnenden Arten gehören Große Brennnessel, Acker-Kratzdistel, Stumpfblättriger Ampfer, Kriechende Quecke (*Elymus repens*), Gewöhnlicher Beifuß (*Artemisia vulgaris*) und insbesondere im südlichen Bereich der Fläche auch Rohrglanzgras und Flatterbinse. Darüber hinaus sind auf dieser Fläche auch diverse Einzelsträucher von Weide, Schwarzem Holunder und Eberesche sowie junge Einzelbäume von Stieleiche, Birke und Ahorn vorhanden.

In den Randbereichen der landwirtschaftlich genutzten Flächen, der Lagerflächen und auf schmalen Streifen entlang der Wege und Straßen haben sich halbruderale Gras- und Staudenfluren feuchter bis mittlerer Standorte entwickelt. Die Artenzusammensetzung variiert je nach Standort deutlich. Typische Arten sind z. B. Große Brennnessel, Wiesenkerbel, Stumpfblättriger Ampfer, Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) und Gewöhnlicher Beifuß (*Artemisia vulgaris*). Diese kleinräumigen Vorkommen bzw. schmale Säume von Ruderalfluren entlang der Wege bzw. Straßen sind in der Bestandskarte nicht gesondert dargestellt.

Halbruderale Gras- und Staudenfluren treten stellenweise auch in den unmittelbar angrenzenden Bereichen auf. Südöstlich ist eine artenreiche Ruderalflur vorhanden, die sich in Teilbereichen von Neophyten (UNZ) dominiert wird. Nördlich des Dweelandsweges schließen sich vegetationsarme Spülfelder (DOP) an, in deren Randbereichen und auf den sie umgebenden Wällen sich ungenutzte Bereiche mit ruderalen Pflanzengesellschaften befinden.

Siedlungsbiotope/Verkehrsflächen

Siedlungsbiotope sind nur vereinzelt im Untersuchungsgebiet vorhanden. Die das Untersuchungsgebiet in Nord-Süd- bzw. West-Ost-Richtung querenden Straßen (OVS) Südwallschloot, Hörstenstraße, Bahnweg, Querweg, Mörtestraße, Siedlerstraße und Am Klärwerk besitzen eine bituminierte Oberfläche. Gleiches gilt für den Dweelandsweg an der nördlichen und die Fehnstraße an der östlichen Untersuchungsgebietsgrenze. Des Weiteren kreuzt eine Hochspannungsleitung (OSZ) den östlichen Bereich des Plangebietes.

An der Hörstenstraße und der Siedlerstraße befinden sich einige landwirtschaftliche Betriebe (OD) mit Stallungen, Wohngebäuden und Hausgärten (PH). Diese Bereiche zeichnen sich durch einen hohen Anteil an versiegelten Flächen sowie intensiv gepflegte Scherrasen und Zierbeete aus, teils sind Siedlungsgehölze aus überwiegend einheimischen Gehölzarten vorhanden.

Im Südosten grenzt eine Kläranlage (OSK) an das Untersuchungsgebiet.

Nach § 28a und § 28b NNatG besonders geschützte Biotope

Zu den nach § 28a bzw. 28b NNatG geschützten Biotopen zählen mehrere Teilflächen, die sich auf drei Flurstücke verteilen. Dazu gehören einerseits seggen- und binsenreiche Nasswiesen und andererseits Flutrasen. In der Umgebung im Südwesten grenzt ein weiteres geschütztes Biotop an, bei dem es sich um ein naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer mit Verlandungsbereichen handelt.

Alle im Untersuchungsgebiet vorkommenden nach § 28a oder 28b NNatG geschützten Biotope gelten gemäß der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 1996) als stark gefährdet (Gefährdungskategorie 2). Ihre Lage ist der Karte 1: Bestand Biotoptypen/Nutzungstypen zu entnehmen.

Nachfolgend werden die besonders geschützten Biotope des Untersuchungsgebietes in ihrer im Frühjahr/Sommer 2008 festgestellten Ausprägung beschrieben. Die bei der Kartierung angetroffenen Arten sind in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt (dominante Arten unterstrichen), die Listen erheben jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit, da die Bereiche i. d. R. jeweils nur einmal begangen wurden und das Vorkommen weiterer Arten daher nicht ausgeschlossen werden kann. Auch können sich die Dominanzverhältnisse zu anderen Jahreszeiten unterscheiden.

1. Flutrasen (GFF) südlich vom Bahnweg zwischen Südwallschloot und Querweg

Bei diesen Flächen handelt sich um zwei benachbarte Teilbereiche innerhalb eines extensiv genutzten mesophilen Grünlandes, die von artenreicheren Vegetationsbeständen feuchter bis nasser Standorte eingenommen werden (Abbildung 12). Die am stärksten verbreiteten Arten sind die typischen Flutrasen-Süßgräser Knick-Fuchsschwanz, Weißes Straußgras und Flutender Schwaden. Weitere kennzeichnende Arten sind z. B. Rohrglanzgras, Brennender Hahnenfuß, Wasser-Knöterich, Sumpf-Schafgarbe und teils Flat-terbinse. Daneben sind auch Rasenschmiele und Rotes Straußgras häufig.

Es handelt sich bei diesen Teilbereichen um besonders geschütztes Feuchtgrünland gemäß § 28b NNatG.

Vorkommende Arten:

Achillea ptarmica, *Agrostis canina*, *Agrostis capillaris*, *Agrostis stolonifera*, *Alopecurus geniculatus*, *Deschampsia cespitosa*, *Glyceria fluitans*, *Holcus lanatus*, *Juncus effusus*, *Leontodon autumnalis*, *Lolium perenne*, *Phalaris arundinacea*, *Persicaria amphibia*, *Poa trivialis*, *Ranunculus flammula*, *Ranunculus repens*, *Rorippa palustris*.



Abbildung 12: Feuchtgrünland am Bahnweg (22.08.2008; Foto: Fittje).

2. Seggen- und binsenreiche Nasswiese (GN) südlich vom Bahnweg zwischen Südwallschloot und Querweg

Auf dem gleichen Flurstück wie die zuvor genannten Flutrasen befindet sich innerhalb des mesophilen Grünlandes ein größerer Teilbereich mit artenreicheren Vegetationsbeständen und verbreitetem Vorkommen von Segge und Binsen (Abbildung 13). Die häufigsten Arten sind Knick-Fuchsschwanz, Weißes Straußgras, Brennender Hahnenfuß, Kriechender Hahnenfuß und Flatterbinse. Weitere Binsen sind die Glieder-Binse und die gefährdete Faden-Binse, unter den Sauergräsern finden sich Schlanke Segge und Bastard-Schlank-Segge.

Diese Teilfläche ist als seggen- und binsenreiche Nasswiesen nach § 28a NNatG geschützt.

Vorkommende Arten:

Achillea ptarmica, *Agrostis canina*, *Agrostis capillaris*, *Agrostis stolonifera*, *Alopecurus geniculatus*, *Carex acuta*, *Carex x elytroides*, *Deschampsia cespitosa*, *Festuca rubra*, *Glyceria fluitans*, *Glyceria maxima*, *Holcus lanatus*, *Juncus articulatus*, *Juncus effusus*, *Juncus filiformis*, *Leontodon autumnalis*, *Lolium perenne*, *Lythrum salicaria*, *Persicaria amphibia*, *Persicaria hydropiper*, *Phalaris arundinacea*, *Poa trivialis*, *Ranunculus flammula*, *Ranunculus repens*, *Rorippa palustris*.



Abbildung 13: Seggen- und binsenreiche Nasswiese am Bahnweg (22.08.2008; Foto: Fittje).

3. Seggen- und binsenreiche Nasswiese (GN) und Flutrasen (GFF) zwischen Querweg und Coldemüntjer Schöpfwerkstief:

Diese Teilfläche liegt im Bereich einer extensiv genutzten mesophilen Grünlandfläche. Sie ist artenreich ausgeprägt und weist zahlreiche Vorkommen von Seggen und Binsen auf (Abbildung 14). Es handelt sich um abwechslungsreiche Vegetationsbestände, die von Nässezeigern geprägt werden. Zu den häufigsten Arten zählen Weißes Straußgras, Kriechender Hahnenfuß, Gänse-Fingerkraut und Flatterbinse. Kennzeichnend sind zudem Flutender Schwaden, Rohrglanzgras und Brennender Hahnenfuß sowie Gliederbinse, Faden-Binse und Schlanke Segge. Seggen und binsenreiche Bestände sind mosaikartig mit sonstigen Flutrasen verzahnt.

Diese Teilfläche zählt wie der vorgenannte Bereich zum nach § 28a NNatG geschützten seggen- und binsenreichen Nassgrünland, auch wenn Seggen und Binsen lokal nur in geringer Dichte auftreten.

Vorkommende Arten:

Achillea millefolium, *Agrostis capillaris*, *Agrostis stolonifera*, *Alopecurus geniculatus*, *Carex acuta*, *Cirsium arvense*, *Cirsium palustre*, *Deschampsia cespitosa*, *Festuca rubra*, *Galium uliginosum*, *Glyceria fluitans*, *Holcus lanatus*, *Holcus mollis*, *Juncus articulatus*, *Juncus effusus*, *Juncus filiformis*, *Leontodon autumnalis*, *Lolium perenne*, *Lotus corniculatus*, *Persicaria amphibia*, *Persicaria hydropiper*, *Persicaria mite*, *Phalaris arundinacea*, *Plantago lanceolata*, *Poa trivialis*, *Potentilla anserina*, *Ranunculus flammula*, *Ranunculus repens*, *Rorippa palustris*, *Stellaria graminea*, *Stellaria media*, *Taraxacum officinale* agg..



Abbildung 14: Nassgrünland östlich des Querweges (27.08.2008; Foto: Fittje).

4. Seggen- und binsenreiche Nasswiese (GN) und Flutrasen (GFF) östlich vom Querweg und nördlich der Mörtestraße

Innerhalb einer Grünlandfläche mit einzelnen Kennarten des mesophilen Grünlandes befindet sich ein mäßig artenreicher Vegetationsbestand, der von Feuchte- und Nässezeigern geprägt wird und Vorkommen von Seggen und Binsen aufweist (Abbildung 15). Die seggen- und binsenreichen Nasswiesen-Fragmente sind mosaikartig mit sonstigen Flutrasen verzahnt. Es dominieren hier wiederum die typischen Süßgräser Flutender Schwaden und Knick-Fuchsschwanz und verbreitet finden sich z. B. Kriechender Hahnenfuß und Rohrglanzgras. Typisch sind zudem Flatterbinse sowie Schlanke Segge und teils die gefährdete Blasen-Segge.

Dieser Teilbereich ist ebenfalls insgesamt nach § 28a NNatG besonders geschützt.

Vorkommende Arten:

Agrostis capillaris, *Agrostis stolonifera*, *Alopecurus geniculatus*, *Carex acuta*, *Carex vesicaria*, *Deschampsia cespitosa*, *Glyceria fluitans*, *Holcus lanatus*, *Juncus effusus*, *Lolium perenne*, *Persicaria amphibia*, *Persicaria hydropiper*, *Persicaria mite*, *Phalaris arundinacea*, *Phleum pratense*, *Ranunculus flammula*, *Ranunculus repens*, *Rumex acetosa*, *Stellaria media*.



Abbildung 15: Nasswiese nördlich der Mörtestraße (22.08.2008; Foto: Fittje).

Gefährdete und besonders geschützte Pflanzenarten

Insgesamt konnten 16 gefährdete bzw. besonders geschützte Pflanzenarten im Frühjahr/Sommer 2008 im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Davon ist auf der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (GARVE 2004) eine Art in die Gefährdungskategorie 2 (= stark gefährdet) und 12 Arten sind in die Gefährdungskategorie 3 (= gefährdet) eingestuft. Darüber hinaus konnten weitere sieben Arten der so genannten Vorwarnliste festgestellt werden. Vier Arten sind gemäß § 10 Abs. 2 Nr. 10 BNatSchG besonders geschützt. Der Schutz resultiert aus der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV). Streng geschützte Pflanzenarten wurden nicht nachgewiesen.

In folgender Tabelle sind die Arten mit Angabe ihrer Gefährdungskategorie aufgelistet, Karte 2 stellt die Fundorte und Häufigkeiten der Arten dar. In der Karte sind die Standorte der Pflanzenarten eingetragen, welche die ungefähre Lage und Ausdehnung der zum Zeitpunkt der Bestandskartierung angetroffenen Wuchsorte der Pflanzenarten darstellen. Die Wasserpflanzen sind dem jeweiligen Graben zugeordnet, in dem sie i. d. R. mehr oder weniger verteilt vorkommen. Eine flächendeckende detaillierte pflanzensoziologische Untersuchung wurde nicht durchgeführt, so dass weitere Einzelvorkommen gefährdeter Arten nicht auszuschließen sind.

Tabelle 1: Liste der im Untersuchungsbereich nachgewiesenen Pflanzenarten der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (5. Fassung vom 01.03.2004) und der gesetzlich besonders geschützten Pflanzenarten gemäß § 10 Abs. 2 Nr. 10 BNatSchG.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL-Status	§ 10 BNatSchG
Wasser-Segge	<i>Carex aquatilis</i>	K 3, NB 3	-
Blasen-Segge	<i>Carex vesicaria</i>	K 3, NB V	-
Sumpf-Calla	<i>Calla palustris</i>	K 3, NB 3	§

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL-Status	§ 10 BNatSchG
Duft-Mariengras	<i>Hierochloe odorata</i>	K 3, NB 3	-
Wasserfeder	<i>Hottonia palustris</i>	K V, NB V	§
Sumpf-Schwertilie	<i>Iris pseudacorus</i>	K -, NB -	§
Faden-Binse	<i>Juncus filiformis</i>	K 3, NB 3	-
Buntes Vergissmeinnicht	<i>Myosotis discolor</i>	K 3, NB	-
Gelbe Teichrose	<i>Nuphar lutea</i>	K -, NB -	§
Sumpfuendel	<i>Peplis portula</i>	K 3, NB V	-
Pillenfarn	<i>Pilularia globulifera</i>	K 2, NB 2	-
Flachstängeliges Laichkraut	<i>Potamogeton compressus</i>	K 3, NB 3	-
Stachelspitziges Laichkraut	<i>Potamogeton friesii</i>	K 3, NB 3	-
Stumpfblättriges Laichkraut	<i>Potamogeton obtusifolius</i>	K 3, NB 3	-
Gelbe Wiesenraute	<i>Thalictrum flavum</i>	K 3, NB 3	-
Wasserschlauch	<i>Utricularia vulgaris</i> agg	K 3, NB 3	-

Rote-Liste-Regionen: K = Küste, NB = Niedersachsen und Bremen; Gefährdungskategorien: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, - = nicht gefährdet; Sonstige Kategorien: V = Art der Vorwarnliste; Gesetzlicher Schutz: § = besonders geschützte Art gemäß § 10 Abs. 2 Nr. 10 BNatSchG.

Insgesamt 13 der 16 gefährdeten bzw. besonders geschützten Arten sind ausschließlich innerhalb oder in den Randbereichen der Gräben und Kanäle vorhanden. Zwei Arten kommen auf Grünlandflächen vor, eine Art war am Rande eines Ackers zu finden.

Sechs Arten sind Schwimm- oder Tauchblattpflanzen. Darunter befinden sich drei gefährdete Laichkräuter. Deren Vorkommen beschränken sich auf wenige Gräben, mit Schwerpunkt im Bereich zwischen den Straßen Südwallschloot und Querweg. Das Flachstängelige Laichkraut konnte in drei Gräben in jeweils geringer Zahl von maximal ca. 15 Exemplaren nachgewiesen werden. Vom Stachelspitzigen Laichkraut wurden in zwei Gräben teils über 50 Pflanzen festgestellt. Das Stumpfblättrige Laichkraut wurde ebenfalls in zwei Gräben mit maximal ca. 30 Individuen nachgewiesen (Abbildung 16).



Abbildung 16: Stumpfblättriges Laichkraut (*Potamogeton obtusifolius*) (30.07.2008; Foto: Fittje).

Von den gefährdeten Wasserpflanzen ist der Wasserschlauch am stärksten verbreitet und tritt über das gesamte Gebiet verteilt in diversen Gräben mit unterschiedlicher Häufigkeit auf. Die größte Dichte erreicht er in einem nicht zügigen Graben am Coldemüntjer Schöpfwerkstief nördlich des Bahnweges, wo er nahezu die gesamte Wasserfläche bedeckt und fast einhundert Quadratmeter Fläche einnimmt (Abbildung 17).

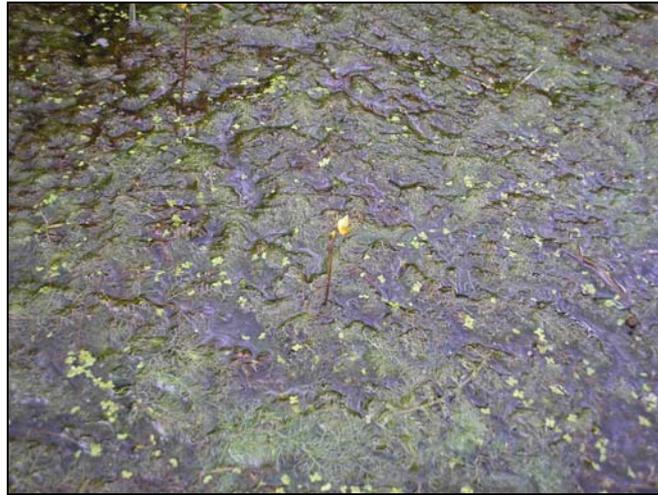


Abbildung 17: Dichter Bestand vom Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris* agg.) (19.08.2008; Foto: Fittje).

Die besonders geschützte Wasserfeder ist in einzelnen Gräben im Südwesten des Untersuchungsgebietes vertreten und bedeckt hier teils mehr als 10 m² der Gewässerfläche. Die ebenfalls besonders geschützte Gelbe Teichrose kommt zum Teil in großer Dichte im Wallschloot vor (Abbildung 18). Sporadisch findet sie sich auch in einigen Gräben, die in den Wallschloot münden.

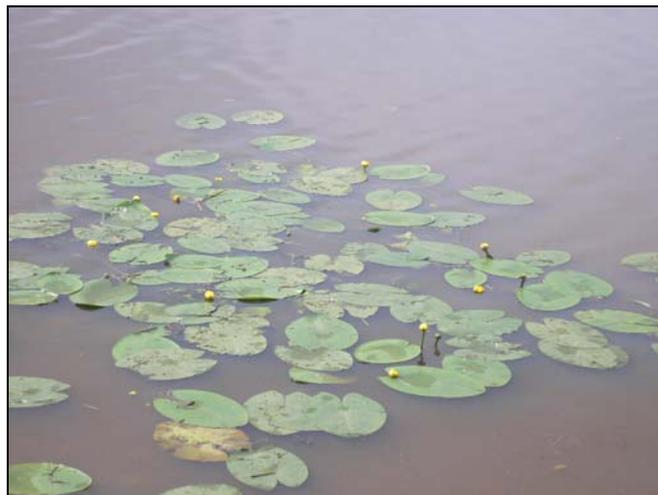


Abbildung 18: Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*) im Wallschloot (03.06.2008; Foto: Fittje).

Mit der Sumpf-Calla ist eine typische Pflanze schlammiger Substrate vorhanden. Von dieser Art befinden sich einzelne kleine Bestände am Rande des Coldemüntjer Schöpfwerkstiefs (Abbildung 19).



Abbildung 19: Sumpf-Calla (*Calla palustris*) am Ufer des Coldemüntjer Schöpfwerkstiefs (24.07.2008; Foto: Fittje).

Typische Pionierarten zeitweilig überstauter und regelmäßig trocken fallender Bereiche sind der gefährdete Sumpfquendel (Abbildung 20) und der stark gefährdete Pillenfarn (Abbildung 21). Beide kommen in den zeitweilig austrocknenden Gräben mit naturnahen Strukturen östlich des Querweges vor. Der Sumpfquendel tritt in beiden Gräben in geringer Zahl von maximal ca. zehn Exemplaren auf, der Pillenfarn ist in einem Graben an drei Stellen vorhanden und bedeckt mehrere Quadratmeter Fläche.



Abbildung 20: Sumpfquendel (*Peplis portula*) (10.09.2008; Foto: Fittje)



Abbildung 21: Pillenfarn (*Pillularia globulifera*) (11.06.2008; Foto: Fittje).

Weitere fünf Arten sind an den Ufern bzw. Böschungen der Fließgewässer zu finden. Als typische Pflanze der Ufer tritt die besonders geschützte Sumpf-Schwertlilie im gesamten Untersuchungsgebiet an zahlreichen Gräben und an den Kanälen mehr oder weniger verbreitet auf (Abbildung 22).



Abbildung 22: Die Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) ist am Ufer vieler Gräben verbreitet (28.05.2008; Foto: Fittje).

Das Vorkommen der beiden im Untersuchungsgebiet vorhandenen gefährdeten Sauergräser ist auf wenige Einzelstandorte begrenzt. Die Blasen-Segge tritt an einem Graben und die Wasser-Segge an zwei Gräben westlich der Siedlerstraße auf (Abbildung 23). Beide Arten erreichen nur geringe Dichten.



Abbildung 23: Wasser-Segge (*Carex aquatilis*) (23.07.2008; Foto: Fittje).

Das gefährdete Duftende Mariengras konnte im Untersuchungsgebiet nur an zwei Grabenrändern in relativ geringer Zahl festgestellt werden. Möglicherweise bestehen aber weitere Einzelstandorte, da diese Art vegetativ schwer nachzuweisen ist, im Untersuchungszeitraum aber offensichtlich witterungsbedingt im Untersuchungszeitraum nur wenige Pflanzen tatsächlich blühten (gemäß Beobachtungen des Verfassers an bekannten Standorten in räumlicher Nähe).

Die bei weitem häufigste Art der Roten Liste ist die Gelbe Wiesenraute. Sie ist im gesamten Untersuchungsgebiet an zahlreichen Gewässerrändern anzutreffen. An einigen Gräben tritt diese Art in Dichten von mehreren hundert blühenden Exemplaren auf (Abbildung 24).



Abbildung 24: Die Gelbe Wiesenraute (*Thalictrum flavum*) ist an vielen Gräben anzutreffen (04.07.2008; Foto: Fittje).

Zwei der gefährdeten Arten haben ihren Verbreitungsschwerpunkt in den Grünlandbiotopen, eine Art trat am Rande eines Ackers auf. Die Fadenbinse konnte innerhalb von nach § 28a NNatG geschützten Nasswiesen südlich des Bahnweges nachgewiesen werden (Abbildung 25). Sie bildet auf einigen Quadratmetern Dominanzbestände. Die Blasen-Segge, die in geringer Zahl auch an einem Graben im Südwesten nachgewiesen wurde (s. o.), tritt auf einigen Quadratmetern im Bereich einer nach § 28a NNatG ge-

schützten Nasswiesen nördlich der Mörtestraße auf. Das Bunte Vergissmeinnicht wurde in Einzelexemplaren am Rande einer Ackerfläche im Südwesten festgestellt.



Abbildung 25: Fadenbinse (*Juncus filiformis*) (22.08.2008; Foto: Fittje).

Die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten der Vorwarnliste sind:

Grünliche Gelb-Segge (*Carex demissa*)
Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*),
Straußblütiger Gilbweiderich (*Lysimachia thyrsiflora*),
Englisches Fingerkraut (*Potentilla anglica*),
Sumpflblutaue (*Potentilla palustris*),
Sumpf-Sternmiere (*Stellaria palustris*) und
Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*).

Diese Arten zählen zwar nicht zu den Rote-Liste-Arten, da sie aktuell nicht gefährdet sind. Bei Fortbestehen bestandsreduzierender menschlicher Einwirkungen ist jedoch in naher Zukunft eine Einstufung in die Gefährdungs-Kategorie 3 der Roten Liste wahrscheinlich (vgl. GARVE 2004).

Der Froschbiss, der Straußblütige Gilbweiderich und das Sumpflblutaue sind in mehreren Gewässern des Untersuchungsgebietes bzw. an deren Ufern zum Teil zahlreich anzutreffen. Die Sumpf-Sternmiere tritt mehrmals an verschiedenen Grabenrändern auf, die Grünliche Gelb-Segge (Abbildung 26) wurde in Einzelexemplaren im Bereich der neu angelegten Gräben westlich des Querweges nachgewiesen. Sumpf-Veilchen und Englisches Fingerkraut kommen nur an einzelnen Stellen des Gebietes ebenfalls in den Randbereichen der Gräben in geringer Dichte vor.



Abbildung 26: Grünliche Gelb-Segge (*Carex demissa*) (11.06.2008; Foto: Fittje).

4.1.2.2 Tierökologisch-landschaftsplanerische Bestandsaufnahme

Die naturschutzfachlichen Hinweise für die Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung (BREUER 1994, 2006) machen u. a. eine Erfassung des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften erforderlich. Auf der Ebene von Flächennutzungs- und Bebauungsplan sind Informationen über die Vorkommen von Biotoptypen sowie von Pflanzen- und Tierarten notwendig.

Grundsätzlich ist der Aufwand für eine Tierartenbestandsaufnahme einzelfallbezogen nach den in einem Gebiet vorkommenden Biotopen und Biotopstrukturen, die jeweils ein unterschiedlich hohes faunistisches Artenpotenzial erwarten lassen, festzulegen. Die Festlegung sollte zweckmäßigerweise biotoptypenbezogen entsprechend einer begrenzten Auswahl von Tierarten erfolgen, wobei grundsätzlich zwischen sog. Standard-Artengruppen (z. B. Vögel, Amphibien, Libellen, Heuschrecken) und weiteren Artengruppen (u. a. Kleinsäuger, Fische, Laufkäfer) zu unterscheiden ist. Soweit möglich, sollten die Standard-Artengruppen in den als gut geeignet angegebenen Biotoptypen stets erfasst werden (Einzelheiten bei BREUER 1994).

Zu den abwägungsrelevanten Belangen für die Begründung des jeweiligen Planungsvorhabens gehören u. a. alle besonders geschützten, streng geschützten (gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie) oder vom Aussterben bedrohten Tierarten, da die Artenschutzbestimmungen nach § 42 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der Eingriffsregelung zu berücksichtigen sind. Zu überplanende Bereiche sind demnach in jedem Fall auf das Vorkommen solcher Arten hin zu untersuchen und in Hinblick auf ihre Bedeutung einzuschätzen. Von Belang sind allerdings nicht nur die durch die Artenschutzbestimmungen geschützten Tiere, sondern vielmehr alle Tierartenvorkommen, deren Kenntnis die Planungsentscheidung beeinflusst.

4.1.2.3 Landschaftsökologische Bedeutung der bearbeiteten Tiergruppen

Für die vorliegende 4. Flächennutzungsplanänderung wurden in Abstimmung mit dem Landkreis Leer ausschließlich Wirbeltiere bearbeitet. Aufgrund der in den Jahren 2004/05 in der Ihrhove Marsch im Rahmen der Machbarkeitsstudie zum Aufwerten landwirtschaftlicher Flächen mit Emsschlick – Projekt Ihrhove II u. a. für diverse Wirbellose (Libellen, Heuschrecken) erhobenen Daten, wonach die Grünland-Graben-Areale für diese Tiergruppen eine geringe naturschutzfachliche Bedeutung aufweisen, wurde für die vorliegende Bearbeitung auf die Erfassung von Wirbellosen verzichtet. In Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) des Landkreises Leer waren mit den Brut- und Gastvögeln (Aves), den Lurchen (Amphibia) sowie den Fischen (Pisces) 4 Faunen-

gruppen mit zum Teil sehr unterschiedlichen ökologischen Ansprüchen zu bearbeiten. Diese Tiergruppen stellen geeignete Indikatoren für die Erfassung der strukturellen Ausstattung des Untersuchungsraumes dar; sie liefern die notwendigen Ergebnisse für das zu dokumentierende aktuelle Besiedlungsgeschehen und damit die Grundlage für eine naturschutzfachliche Bewertung des Gesamttraumes.

In der Bundesrepublik Deutschland ist der Kenntnisstand zur Ökologie der Vögel als gut bis sehr gut zu bezeichnen, was in erster Linie durch die lange Geschichte der Ornithologie als Wissenschaftszweig erreicht wurde. Aufgrund der hohen Zahl an stenöken Arten und deren guter autökologischer Erforschung lassen sich für landschaftsplanerische Fragestellungen zahlreiche Zeigerarten benennen. Dies soll insbesondere für die Berücksichtigung der Größe und Struktur von Lebensräumen, Biotopkomplexen und anthropogenen Einflüssen gelten (BRINKMANN 1998).

Neben der hier durchgeführten Brutvogelbestandsaufnahme wurden auch die Vogelbestände außerhalb der Brutzeit im Untersuchungsgebiet erfasst. Mit BOSCHERT (1999) soll über die Bedeutung der landschafts- und naturraumtypischen Biotope für die Vogelwelt im Winterhalbjahr und die daraus resultierenden Konsequenzen für den Arten- und Biotopschutz bislang nur für wenige Artengruppen (u. a. Greif- und Krähenvögel) systematisch geforscht worden sein. Nach seiner Auffassung sollte das Ziel von Vogelzählungen außerhalb der Brutzeit nicht darauf gerichtet sein, dass möglichst viele Individuen und besonders seltene Arten gefunden werden, sondern dass die typische Vogelwelt einzelner Biotopkomplexe erfasst und die Gründe für ihre Verteilung erkundet werden, um daraus mögliche Konsequenzen für den Schutz ableiten bzw. Folgen durch geplante Eingriffe abschätzen zu können.

Im Gegensatz zu zahlreichen anderen Tierarten, insbesondere aus dem Reich der Insekten, ist die Ökologie der meisten Amphibienarten relativ gut bekannt. Für Niedersachsen liegen umfangreiche Untersuchungen zu diversen Arten vor. Aufgrund der Tatsache, dass Amphibien in der Regel zwischen unterschiedlichen Lebensräumen regelmäßige saisonale Wanderungen durchführen, sind sie das klassische Beispiel für die Verdeutlichung funktionaler Beziehungen zwischen einzelnen Biotopen.

Folgt man den Ausführungen von BRINKMANN (1998), liegen zur Fischfauna erst seit neuerem Kenntnisse zur Ökologie vor. Dies soll insbesondere für die fischereiwirtschaftlich uninteressanten Kleinfische gelten.

Wie für die meisten übrigen Faunengruppen besitzen zahlreiche Fischarten eine Zeigerfunktion, die - neben einer artspezifischen Empfindlichkeit gegenüber stofflichen Belastungen der Gewässer für den gewässermorphologischen Zustand - in der Ausstattung des Gewässers mit spezifischen Strukturen, deren räumliche Ausprägung und Verknüpfung miteinander sowie bei Fließgewässern in dem Vernetzungsgrad mit Nebengewässern besteht.

Das Vorkommen anspruchsvoller Fischarten kann daher als Zeiger für zumeist naturnahe Fließgewässerstrukturen gewertet werden, die auch für andere anspruchsvolle Bewohner der jeweiligen Fließgewässerabschnitte von Bedeutung sind. Da die Bestände der fischereilich genutzten Arten häufig künstlich begründet sind, kommt den Kleinfischen eine ganz besondere Indikatorfunktion zu (BRINKMANN 1998).

4.1.2.4 Faunistischer Untersuchungsbedarf, eigene Erhebungen

Die für die einzelnen Tiergruppen zugrunde gelegte Tiefenschärfe der Untersuchungen, die auf den Empfehlungen des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) basiert, wurde in Abstimmung mit der UNB bei besonderer Berücksichtigung der landschaftsräumlichen Diversität des Untersuchungsraumes und den im Gebiet zu erwartenden Wertigkeiten angepasst. Sie lässt sich wie folgt umreißen.

Brutvögel

Nach den Empfehlungen des NLWKN ist auf der Ebene von landschaftspflegerischen Begleitplänen bzw. landschaftsökologischen Fachbeiträgen, d. h. auf Ebene der Abarbeitung der Eingriffsregelung eine flächendeckende (quantitative) Kartierung von gefährdeten Brutvogelarten und während dieser die Erfassung aller Arten mit Größenklassen für geschätzte Brutpaare/-reviere auf der Basis von mindestens 7 Begehungen erforderlich.

Im vorliegenden Fall wurden die Brutvogelbestände im Zeitraum vom 31.03. bis 05.07.2008 im Verlauf von 12 Ganzflächenbegehungen von jeweils 2 Bearbeitern kartiert. Den Schwerpunkt bildeten hierbei Erhebungen zu Vorkommen, Häufigkeit und Verbreitung der seit Jahren bundes- bzw. landesweit stark rückläufigen Wiesenbrutvögel (vgl. z. B. BAUER & BERTHOLD 1996, SÜDBECK & KRÜGER 2004).

Mit der Küstenvogelbestandserfassung werden im Wattenmeerbereich brütende Küstenvögel insbesondere im zeitigen Frühjahr erfasst. Diese Methode, die sich auch für die Erfassung von Grünland bewohnenden Vögeln (z. B. Watvögel) des Binnenlandes eignet, entspricht teilweise der sog. Siedlungsdichtekartierung. Diese ist in der Ornithologie auch unter dem Synonym der Revierkartierung bekannt.

Bei dieser Methode erfolgt eine flächendeckende punktgenaue Kartierung aller Vogelbeobachtungen unter besonderer Berücksichtigung bestimmter Revier anzeigender Merkmale (hier: aus den Kategorien Brutnachweis und Brutverdacht). Durch Überlappung der Karten der Individuenverteilungen aus mehreren Begehungen werden sog. Papierreviere ermittelt und die gewonnenen Revierangaben hinsichtlich der Arten, der Lage der Reviere und der Revierdichte ausgewertet (Südbeck et al. 2005).

Gastvögel

Für Gastvögel kann je nach planerischer Aufgabenstellung zur Ermittlung der ganzjährigen Bedeutung von Gebieten eine 10- oder 14-tägige Zählung mit festen Terminen über ein Jahr notwendig sein. Für Windparkplanungen empfiehlt das NLWKN, in der Durchzugs- und Rastperiode (Zeitraum vom 01.07. bis zum 30.06. des darauf folgenden Jahres) möglichst wöchentliche Begehungen durchzuführen. Dabei kann im Mai/Juni auf Kontrollen verzichtet werden; Nebenergebnisse im Rahmen der Brutvogelkartierung sind in dieser Zeit ausreichend.

In Feuchtgebieten, wie z. B. Marschen, erfolgt die Erhebung von Gastvögeln nach der sog. Zeit- / Aktivitätsmethode, in deren Verlauf großräumig und flächendeckend die Vogelaktivitäten in einem zuvor festgelegten Zeitrahmen ermittelt werden. Auf diese Weise wurden in der Zeit vom 04.10. bis 27.03.2008 die rastenden Vögel an 18 Terminen gezählt, größere Ansammlungen mit einem Spektiv eingesehen und sämtliche Nachweise flächenbezogen in eine Karte eingetragen.

Lurche

Die großräumig und weitgehend flächendeckend durchgeführte Amphibiensuche erfolgte über Sichtbeobachtungen, durch stichprobenartiges Absuchen ausgewählter Uferstre-

cken (je nach Beschaffenheit jeweils ca. 25 m) im Bereich des Eu- und Sublitorals mit einem Wasserkescher und über die Registrierung von Rufaktivitäten.

Neben der Erfassung von Laichgewässern wurden potenzielle Sommer- und Winterlebensräume erfasst. Zusätzlich wurden die im Rahmen der Befischungen erbrachten Amphibiennachweise für die Auswertung berücksichtigt. Wie vorgesehen erfolgten die Freilandarbeiten synchron von 2 Bearbeitern im Rahmen der Brutvogelbestandsaufnahmen.

Die den Bestandsaufnahmen zugrunde liegenden Termine sind den Karten 4 bis 6 zu entnehmen. Die Angaben zum Gefährdungsstatus der Vögel gehen für Niedersachsen auf KRÜGER & OLTMANN (2007) und für Deutschland auf SÜDBECK et al. (2007) zurück. Für Amphibien liegen die Gefährdungsgrade für Niedersachsen von PODLOUCKY & FISCHER (1994) und für Deutschland von BEUTLER et al. (1998) zugrunde.

Fische

Im Folgenden wird analog zu den Untersuchungen im Bereich Ihrhove II, wo bereits Überschlickungen terrestrischer Bereiche vorgenommen werden, auch für den Bereich des Steenfelder Hammrichs der Zustand der Fischfauna im betreffenden Bereich dokumentiert und die naturschutzfachliche Wertigkeit ermittelt. Dazu wurden im Jahr 2008 systematische fischfaunistische Untersuchungen vorgenommen. Für einzelne Gewässerabschnitte lagen darüber hinaus Daten aus den Vorjahren (2006 sowie 2007) vor, die u.a. auch aufgrund ihrer Aktualität für vorliegende Auswertungen genutzt werden können. Insgesamt liegen Daten zur Fischfauna von 14 Gewässerstrecken im Plangebiet bzw. in ableitenden Wasserzügen vor.

Größere Wasserzüge im Gebiet sind das an der Westgrenze des Untersuchungsgebietes verlaufende Wallschloot und das sich daran nach Westen anschließende Marker Sieltief, welches das gesamte Einzugsgebiet zur Ems entwässert (Abbildung 27). Beide Gewässer sind auch potentielle, zukünftige größere Rückführungsgewässer des bei der Verbringung von Ems-Baggergut anfallenden Spülwassers. In diesen Hauptwasserzügen war die Fischfauna ebenso zu untersuchen wie in den nachgeordneten Gräben im Gebiet, die in unterschiedlicher Intensität von den Planungen bis hin zur Beseitigung bei der Einrichtung der Spülflächen betroffen sein können. Die Entwässerung des Gebietes in die Ems erfolgt in der Regel durch Pumpen im Schöpfwerk des Marker Sieltiefs. Nach dem Rückschlagprinzip arbeitende Sieltore oder -klappen und Stemmtore werden nicht mehr wegen des betriebstechnischen Aufwandes genutzt, da die Niedrigwasserphase der Ems für eine effektive Nutzung relativ kurz ist. Im Pumpschöpfwerk sind keine Fischdurchlässe o.ä. vorhanden. Somit besteht i.a. keine direkte Verbindung zum Hauptstrom der Ems, was die Möglichkeiten der Fischwanderung zwischen der Ems und ihrer Aue stark einschränkt. Einzig während extremer Trockenzeiten wird während der Flut Emswasser in das Gewässersystem eingeleitet, um einen Mindestwasserstand in den Gräben zu gewährleisten.

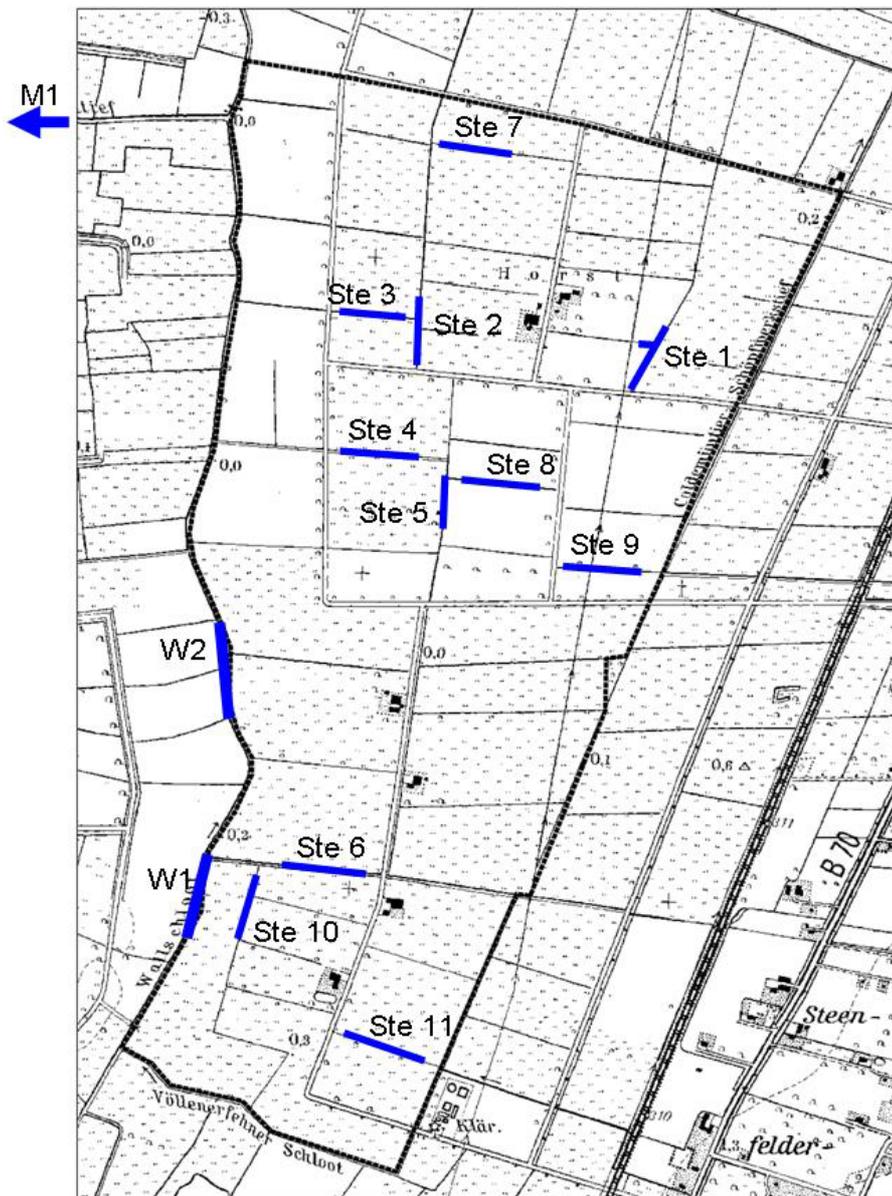


Abbildung 27: Lage der Befischungstrecken im Gesamtbereich des Untersuchungsgebietes.

Die Befischungen erfolgten mittels Elektrofischerei in Anlehnung an die DIN 14011 (2003). Die Elektrofischerei ist auch im Rahmen von Kartierungen zur EG-WRRL die wesentliche Standardmethode. Am Wallschloot, Marker Sieltief und in den Zugschlooten wurde von einem Boot aus ein motorgetriebenes Stromaggregat der Firma Grassl (Typ ELT 63IIGI) mit zwei Anodenkeschern (mit Gleichstrom) eingesetzt. Die kleineren Gräben wurden mit einem tragbaren Elektrofischereigerät mit 2-Takt-Motor der Firma EFKO (Typ FEG 1000) wadend untersucht. Für alle Gewässer liegen von jeder Probestrecke eine Herbst- und eine Frühjahrsbefischung vor (Tabelle 2).

Tabelle 2: Übersicht zu den Befischungsterminen an den Tiefs und Zugschloten/Gräben im Untersuchungsgebiet

Gewässer / Kürzel	Frühjahrs- befischung	Herbst- befischung
Wallschloot W1	05.06.2007	18.09.2007
Wallschloot W2	05.06.2007	18.09.2007
Marker Sieltief M1	11.05.2006	20.10.2006
Zugschloot Ste 1	08.05.2008	10.09.2008
Zugschloot Ste 2	08.05.2008	10.09.2008
Graben Ste 3	08.05.2008	10.09.2008
Zugschloot Ste 4	29.05.2008	10.09.2008
Zugschloot Ste 5	29.05.2008	10.09.2008
Zugschloot Ste 6	29.05.2008	10.09.2008
Graben Ste 7	29.05.2008	10.09.2008
Graben Ste 8	30.05.2008	19.09.2008
Graben Ste 9	30.05.2008	19.09.2008
Graben Ste 10	30.05.2008	19.09.2008
Graben Ste 11	30.05.2008	19.09.2008

Größere Fische ab 40 cm Körperlänge wurden überwiegend noch im Wasser bestimmt und die Länge auf 10 cm genau geschätzt. Ansonsten erfolgte stets eine Zentimetergenaue Vermessung der Fische. Die Fische wurden kurzzeitig aus dem Gewässer entnommen, bestimmt, vermessen und im Ursprungsgewässer wieder freigelassen.

Primäres Ziel war die Erhebung des Artenspektrums. Die gewonnenen Dichteangaben sind aufgrund der nur teilweise gegebenen Quantifizierbarkeit von Ergebnissen der Elektrofischerei nur als grobe Einstufungen zu verstehen. Altersstrukturen und Dominanzverhältnisse lassen sich aber aufgrund der quantifizierten Erhebungen und ausreichend großer Stichproben problemlos bestimmen.

Insgesamt wird mit dem angewandten Vorgehen dem im Rahmen von Elektrobefischungen anzuwendenden Erhebungsverfahren des LAVES (Amt für Binnenfischerei) entsprochen.

Es bleibt anzumerken, dass die Elektrofischerei wird sowohl bei den Erhebungen zur EG-WRRL als auch bei den Erhebungen zu ausgewählten FFH-Arten als Standardmethode angesehen, die eine weitestgehende Schonung von Individuen gewährleistet (FARTMANN et al. 2001, DUBLING et al. 2005, L. Meyer (LAVES) Okt. 2005, mündl.). Für die vorliegenden Untersuchungen wurde gemäß der bisher etablierten guten fachlichen Praxis gearbeitet (vgl. z.B. FRANK 1992, BRINKMANN 1998). Für die Aufgabenstellung im Rahmen des geplanten Eingriffs ist die angewandte Methodik und der Untersuchungsumfang als repräsentativ anzusehen.

Fangstatistiken und Daten zu Besatzmaßnahmen im Gebiet waren von den Fischereirechtsinhabern leider nicht zu erhalten. Nach Aussage von Herrn D.-B. Meinders, Fischereibeauftragter der Jagdgenossenschaft (mündl. Mitt. 02.12.2008), finden im Untersuchungsgebiet keinerlei fischereiliche Aktivitäten statt. Dies betrifft sowohl die Fischerei (Angeln) als auch Besatzmaßnahmen.

4.1.2.5 Übersicht zu den Arten- und Individuenbeständen

Die Ergebnisse der im Rahmen der 4. Flächennutzungsplanänderung im Jahr 2008 durchgeführten Kartierungen verschiedener Tiergruppen werden im folgenden dargestellt.

4.1.2.6 Brutvögel

Von den 238 aktuell in Deutschland vorkommenden Brutvogelarten (BARTHEL 1993) wurden im Untersuchungsraum 53 Arten nachgewiesen (Tabelle 3). Dies entspricht 26,9 % der rezenten Brutvogelfauna Niedersachsens und des Landes Bremen (N = 197; vgl. KRÜGER & OLTMANN 2007). In dieser Zahl enthalten sind nicht 15 ehemals regelmäßig brütende Arten, die landesweit als inzwischen ausgestorben gelten.

Für den Kreis Leer werden 138 rezente, sicher belegte regelmäßige Brutvogelarten verzeichnet (GERDES 2000). Daran stellen die Arten des Untersuchungsgebietes einen Anteil von 38,4 %.

Neben den 53 in Tabelle 3 aufgelisteten Vogelarten liegen für weitere drei Arten sog. Brutzeitfeststellungen vor. Für diese Arten konnte nicht geklärt werden, ob sie im Untersuchungsraum bzw. in dessen unmittelbarer Nähe gebrütet haben. Dies sind Weißwangengans (*Branta leucopsis*), Nilgans (*Alopochen aegyptiacus*) und Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*), auf die nachfolgend eingegangen wird.

Weißwangengans: Am 05.05.2008 hielt sich ein Individuum an der Westgrenze des Untersuchungsraumes an der Einmündung des Marker Sieltiefs in den Wallschloot auf. Aufgrund bestimmter Verhaltensweisen könnte es sich um den Partner eines Brutpaares gehandelt haben. Am 19.06.2008 wurde eine weitere (dieselbe?) Weißwangengans registriert, die sich in ca. 1.000 m Entfernung südlich von dem erstgenannten Standort auf einem Nebengewässer des Wallschlootes befand und ein ähnliches Verhalten wie das Tier am 05.05.2008 erkennen ließ.

Die in Niedersachsen als extrem selten eingestufte, für die letzten 25 Jahre durch eine Bestandszunahme gekennzeichnete Weißwangengans hat 2005 landesweit mit acht Paaren gebrütet (KRÜGER & OLTMANN 2007). Etwa seit diesem Zeitpunkt ist die Art alljährlich auch mit einem Paar auf dem Bingumer Sand vertreten (Planverfasser). Eine Einzelbrut am Rand des Steenfelder Untersuchungsraumes ist daher nicht grundsätzlich ausgeschlossen.

Für die Nilgans liegen mehrere Hinweise auf sich brutverdächtig verhaltende Vögel für die westliche Untersuchungsgebietsgrenze (Einzugsbereich des Wallschlootes) vor, wo die Art 2008 mit einem Paar zur Brut geschritten sein könnte. Eine vergleichbare Situation bestand im Jahr 2004 nördlich von diesem Standort im Ihrhover Raum, als sich im Mai / Juni des betreffenden Jahres stets ein Paar in Nähe des Veendyk-Schlootes aufhielt und ein zweites vermeintliches Brutpaar im Raum Steenfelde registriert wurde (Planverfasser).

Tabelle 3: Liste der im Jahr 2008 im Raum Steenfelde (Gemeinde Westoverledingen, Landkreis Leer) nachgewiesenen Brutvögel.

BRUTVÖGEL (AVES)	∑ BP bzw. Hk.-Kl.	Nist- weise	RL W/M 2007	RL Nds. 2007	RL D 2007	BNatSchG/ BArtSchV 2008
Höckerschwan, <i>Cygnus olor</i>	2	a	/	/	/	b
Brandgans, <i>Tadorna tadorna</i>	2	a	/	/	/	b
Krickente, <i>Anas crecca</i>	2	a	3	3	3	b

BRUTVÖGEL (AVES)	∑ BP bzw. Hk.-Kl.	Nist- weise	RL W/M 2007	RL Nds. 2007	RL D 2007	BNatSchG/ BArtSchV 2008
Stockente, <i>Anas platyrhynchos</i>	IV	a	/	/	/	b
Reiherente, <i>Aythya fuligula</i>	6	a	/	/	/	b
Fasan, <i>Phasianus colchicus</i>	II	a	/	/	/	b
Mäusebussard, <i>Buteo buteo</i>	7	b	/	/	/	b/s
Turmfalke, <i>Falco tinnunculus</i>	3	b	V	V	/	b/s
Teichhuhn, <i>Gallinula chloropus</i>	9	a	V	V	V	b/s
Blässhuhn, <i>Fulica atra</i>	5	a	/	/	/	b
Austernfischer, <i>Haematopus ostralegus</i>	3	a	/	/	/	b
Kiebitz, <i>Vanellus vanellus</i>	14	a	3	3	2	b/s
Großer Brachvogel, <i>Numenius arquata</i>	2	a	2	2	1	b/s
Uferschnepfe, <i>Limosa limosa</i>	2	a	2	2	1	b/s
Ringeltaube, <i>Columba palumbus</i>	IV	b	/	/	/	b
Kuckuck, <i>Cuculus canorus</i>	2	a/b	3	3	/	b
Buntspecht, <i>Dendrocopos major</i>	3	b	/	/	/	b
Elster, <i>Pica pica</i>	5	b	/	/	/	b
Eichelhäher, <i>Garrulus glandarius</i>	5	b	/	/	/	b
Rabenkrähe, <i>Corvus c. corone</i>	IV	b	/	/	/	b
Blaumeise, <i>Parus caeruleus</i>	IV	b	/	/	/	b
Kohlmeise, <i>Parus major</i>	IV	b	/	/	/	b
Sumpfmehse, <i>Parus palustris</i>	3	b	/	/	/	b
Feldlerche, <i>Alauda arvensis</i>	5	a	3	3	3	b
Rauchschwalbe, <i>Hirundo rustica</i>	9	G	3	3	V	b
Schwanzmeise, <i>Aegithalos caudatus</i>	3	b	/	/	/	b
Fitislaubsänger, <i>Phylloscopus trochilus</i>	IV	a	/	/	/	b
Zilpzalp, <i>Phylloscopus collybita</i>	IV	a	/	/	/	b
Sumpfrohrsänger, <i>Acrocephalus palustris</i>	2	a	/	/	/	b
Gelbspötter, <i>Hippolais icterina</i>	6	b	/	/	/	b
Mönchsgrasmücke, <i>Sylvia atricapilla</i>	IV	b	/	/	/	b
Gartengrasmücke, <i>Sylvia borin</i>	III	b	/	/	/	b
Klappergrasmücke, <i>Sylvia curruca</i>	5	b	/	/	/	b
Dorngrasmücke, <i>Sylvia borin</i>	23	b	/	/	/	b
Zaunkönig, <i>Troglodytes troglodytes</i>	IV	a/b	/	/	/	b
Star, <i>Sturnus vulgaris</i>	III	b/G	V	V	/	b
Amsel, <i>Turdus merula</i>	IV	b	/	/	/	b
Singdrossel, <i>Turdus philomelos</i>	III	b	/	/	/	b
Grauschnäpper, <i>Muscicapa striata</i>	1	b/G	V	V	/	b
Schwarzkehlchen, <i>Saxicola torquata</i>	5	a	/	/	V	b
Rotkehlchen, <i>Erithacus rubecula</i>	III	b	/	/	/	b
Gartenrotschwanz, <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	2	b	3	3	/	b
Heckenbraunelle, <i>Prunella modularis</i>	IV	b	/	/	/	b
Hausperling, <i>Passer domesticus</i>	II	G	V	V	V	b
Feldperling, <i>Passer montanus</i>	7	b/G	V	V	V	b
Wiesenpieper, <i>Anthus pratensis</i>	1	a	3	3	V	b
Schafstelze, <i>Motacilla flava</i>	1	a	/	/	/	b
Bachstelze, <i>Motacilla alba</i>	II	a	/	/	/	b
Buchfink, <i>Fringilla coelebs</i>	IV	b	/	/	/	b
Grünling, <i>Carduelis chloris</i>	II	b	/	/	/	b
Stieglitz, <i>Carduelis carduelis</i>	9	b	/	/	/	b

BRUTVÖGEL (AVES)	∑ BP bzw. Hk.-Kl.	Nist- weise	RL W/M 2007	RL Nds. 2007	RL D 2007	BNatSchG/ BArtSchV 2008
Hänfling, <i>Carduelis cannabina</i>	1	a	V	V	V	b
Goldammer, <i>Emberiza citrinella</i>	2	a	/	/	/	b
∑ 53 spp.						

Es bedeuten: ∑ BP bzw. Hk.-Klasse: Absolute Zahl der Brut-/Revierpaare (in arabischen Zahlen) bzw. geschätzte Häufigkeitsklassen (in römischen Zahlen), wobei I = 1-5 Brutpaare (BP), II = 6-15, III = 16-50 und IV = > 50 BP bedeuten; RL W/M, RL Nds. bzw. RL D: Rote Liste der in der Naturräumlichen Region Watten und Marschen, in Niedersachsen / Bremen bzw. in der Bundesrepublik Deutschland gefährdeten Brutvogelarten. Gefährdungsgrade: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, / = nicht gefährdet (Angaben nach KRÜGER & OLTMANNS 2007, SÜDBECK et al. 2007); BNatSchG/BArtSchV: b = besonders geschützte Art gemäß § 10 Abs. 2 Nr. 10 BNatSchG, s = streng geschützte Art gemäß § 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG bzw. gemäß Anlage 1 Spalte 3 der BArtSchV, s. Text.

In Niedersachsen ist seit ca. 25 Jahren eine starke Ausbreitung der Nilgans zu verzeichnen; 2005 belief sich der landesweite Bestand auf 700 Paare (KRÜGER & OLTMANNS 2007). Im Kreis Leer gehört diese Spezies inzwischen zu den regelmäßigen Brutvögeln, wo sie vor allem an größeren Gewässern nistet.

Für die Jahreszeit und den Standort ungewöhnlich ist die Beobachtung eines singenden Trauerschnäpperweibchens am 10.06.2008 in der Nähe des Coldemüntjer Schöpfwerkstiefs. Als Gehölzbrüter ist die Art auf das Vorkommen natürlicher Baumhöhlen angewiesen. Da der Trauerschnäpper nicht Brutvogel im Gebiet ist, muss es sich hierbei entweder um einen späten Durchzügler oder um ein zugeflogenes Exemplar aus dem von Gehölzen durchsetzten Steenfelder Raum gehandelt haben. 2004 hat die Art in diesem Bereich mit 2 Paaren gebrütet (Planverfasser).

Entsprechend der Vielzahl an unterschiedlichen Biotopen (Fließgewässer, Grünländer und Äcker, kleine Feldgehölze, Baumreihen, sog. Straßenbegleitgrün sowie insgesamt 6 landwirtschaftliche Betriebe) setzen sich die vorgefundenen Brutvogelgemeinschaften sowohl aus Arten geschlossener Lebensräume als auch aus Brutvögeln zusammen, die für Offenlandstandorte charakteristisch sind.

Die Gewässerfauna wird von Blässhuhn, Höckerschwan, Stockente und Teichhuhn gebildet. Diesen können hier und da Brandgans sowie Krick- und Reiherente beige stellt sein. Während die Stockente flächendeckend an sämtlichen Gewässern vertreten ist, wurde die Reiherente nur an den Sieltiefs und größeren Gräben nachgewiesen. Brandgans und Krickente kommen am Coldemüntjer Schöpfwerkstief sowie an einem Wasserzug nördlich der Mörtestraße vor.

Insoweit die Reviere der Gewässerfauna von den an den Gebietsgrenzen verlaufenden Gewässern (hier: Wallschloot, Völlenerfehner Schloot, Coldemüntjer Schöpfwerkstief) zufälligerweise geschnitten werden, wurden die betreffenden Brutpaare dem Untersuchungsgebiet zugerechnet. Im Vergleich zu dem dicht besiedelten Wallschloot zeigt sich, dass bis auf den in Höhe der Kläranlage verlaufenden Teil des Schöpfwerkstiefs große Teile dieses Gewässers unbesiedelt sind.

Mit Ausnahme des Sumpfrohrsängers sind im Untersuchungsraum keine weiteren Röhrichtbewohner vertreten. Dies ist - neben der Steilscharigkeit der meisten Gewässer - auf das Fehlen ausgedehnter Röhrichte zurückzuführen. Während Rohrammern (*Emberiza schoeniclus*) und Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*) in ihrer Verbreitung eng an mit Röhricht bestandene Gewässer gebunden sind, werden vom Sumpfrohrsänger auch

reine Landhabitate genutzt, die durch Brennessel- und Hochstaudenfluren geprägt sind. Die beiden einzigen Paare des Sumpfrohrsängers fanden sich in der westlichen Gebietshälfte in der Nähe von in den Wallschloot entwässernden Gräben.

Die Grünländer werden u. a. vom Austernfischer, Brachvogel, Kiebitz und Uferschnepfe besiedelt; diese haben für derartige Landschaftselemente als charakteristisch zu gelten. Nach Auffassung verschiedener Autoren (u. a. FLADE 1994) kommt den Wiesenlimikolen unter den Brutvögeln eine wichtige Zeigerfunktion zu, da sie schwerpunktartig die offene Agrarlandschaft besiedeln und dort im Vergleich zu anderen Lebensräumen im Allgemeinen hohe Siedlungsdichten erreichen.

Austernfischer, Brachvogel, Kiebitz und Uferschnepfe sind mit 3, 2, 14 und 2 Paaren vertreten, wobei der Hauptanteil der Reviere auf die westliche Gebietshälfte fällt. In dem Windpark Steenfelde, der im Süden und Osten Teile des Untersuchungsraumes überlagert, ist der Kiebitz zurzeit mit 2 Paaren präsent; die übrigen Limikolen kommen nicht im Windpark vor, besiedeln jedoch die nähere Umgebung des Planungsraumes.

Neben den beiden im Untersuchungsgebiet ansässigen Brachvogel-Paaren wurden 2 weitere Paare registriert, die im Frühjahr 2008 südlich des Dweelandsweges bzw. an der Mörtestraße balzten, ohne dass es hier zu Bruten kam (Karte 4). Ob diese Vögel sowie ein drittes, nördlich des Dweelandsweges balzendes Paar durch die im Frühjahr 2008 südlich vom Coldemüntjer Schöpfwerkstief aufgenommene Bautätigkeit vergrämt worden sind, bleibt dahingestellt.

In den Grünland-Biotopen des Untersuchungsraumes ist den Wiesenlimikolen eine Reihe von stenotopen Singvögeln beigelegt, die sich aus Feldlerche, Schafstelze, Schwarzkehlchen und Wiesenpieper zusammensetzen. Schafstelze und Wiesenpieper kommen mit jeweils nur einem Paar vor. Für die Feldlerche und das Schwarzkehlchen wurden zusammen 10 Reviere ermittelt. Auffälligerweise fehlen beide Arten im Nordosten des Untersuchungsraumes. Hier ist auch der Hänfling einzureihen, der mit einem Paar im Gebiet vertreten ist und offene bis halboffene Landschaften mit niedrigen Hecken und Büschen bevorzugt. Derartige Gegebenheiten herrschen im Südwesten des Gebietes vor.

Neben einem an der östlichen Untersuchungsgebietsgrenze gelegenen flächig ausgebildeten Feldgehölz, das u. a. von Amsel, Singdrossel, Mäusebussard, Mönchsgrasmücke, Ringeltaube und Zilpzalp besiedelt wird, finden sich im Bereich der landwirtschaftlichen Anwesen sowie auf dem Klärwerkgelände weitere flächenartig ausgebildete Gehölze. Einzelne Kleingehölze kommen auch am Wallschloot vor, namentlich in dessen südlichem Teil. Die übrigen Gehölze in Form von Baumreihen, Gebüsch, Hecken und Einzelbäumen finden sich entlang der Hauptverkehrswege wie Dweelandsweg, Bahnweg, Südwallschloot und Siedlerstraße.

Die in den Gehölzen vorgefundene Brutvogelgemeinschaft entspricht in qualitativer Hinsicht im Wesentlichen den Befunden der nördlich von diesem Standort gelegenen Biotope (vgl. PLANUNGSBÜRO DIEKMANN & MOSEBACH 2005). Da die Gehölze flächenmäßig den geringsten Anteil an den in Steenfelde vorkommenden Biotopen stellen, ist die Zahl an Leitarten unter den Gehölzbrütern begrenzt.

Gemäß der von FLADE (1994) vorgenommenen Definition sind Leitarten Spezies, die sich durch eine starke Bindung (oder durch einen hohen Treuegrad, FLADE 1994) an bestimmte Lebensräume oder Lebensraumkomplexe auszeichnen. Zu diesen gehört u. a. der Gelbspötter, der bevorzugt Klein- und Saumgehölze und Mosaik aus lichten, niedrigwüchsigen Stellen und höher gelegene Gehölzgruppen besiedelt. In Steenfelde ist der Gelbspötter heute mit 6 Brutpaaren vertreten.

Feldgehölze, Alleen, lichte oder aufgelockerte Altholzbestände, Parks und Grünanlagen sowie verschiedene Wald- und Forstgesellschaften sind der Lebensraum für den Gartenrotschwanz. Der Gartenrotschwanz, der bereits vor 14 Jahren in diesem Gebiet ansässig war (Planverfasser), ist zurzeit mit 2 Paaren (ein Paar an der Hörstenstraße, ein Paar nördlich der Mörtestraße) vertreten; ein drittes Paar nistete 2008 auf dem Klärwerkge-lände an der Grenze des Untersuchungsraumes.

In den verschiedenen Gehölzbiotopen als gut ausgeprägt erweist sich die Gruppe der steten Begleiter (= Arten, die in einem Lebensraumtyp mit sehr großer Stetigkeit auftreten). Zu diesen gehören ehemalige Waldvögel wie Amsel, Blaumeise, Buchfink, Fitis-laubsänger, Kohlmeise und Zilpzalp.

Dorngrasmücke und Goldammer sind 2 Spezies, die geschlossene Waldbestände meiden, jedoch in der Agrarlandschaft die von Einzelbäumen und Gebüsch geprägten Übergangsbereiche von den geschlossenen zu den offenen Biotopen charakterisieren. In Steenfelde ist die Dorngrasmücke schwerpunktartig in den teils lückenhaften Baumreihen und Hecken entlang der Straßen und Wege sowie in den an einigen Gewässern aufkommenden Gebüsch mit insgesamt 23 Revieren vertreten. In der westlich von Ihrhove gelegenen Marsch wurden 2004 48 Paare nachgewiesen (PLANUNGSBÜRO DIEKMANN & MOSEBACH 2005).

Als Brutvogel der Geest ist die Goldammer erwartungsgemäß im östlichen Teil des Untersuchungsraumes verbreitet, wo von ihr die lückigen Baumreihen entlang der Flurstücke besiedelt werden (z. B. 2 Reviere im Nordosten an der Fehnstraße). 2006 hat ausnahmsweise ein Paar am Querweg gebrütet (Planverfasser). Für das Jahr 2008 liegen die beiden westlichsten Vorposten im Süden der Siedlerstraße und damit in nur ca. 500-600 m Entfernung vom Wallschloot.

4.1.2.7 Gastvögel

Vom 04.10.2008 bis 27.03.2009 wurden im Rahmen von 18 Dekadenzählungen 21.791 Wasser- und Watvögel von 21 Arten erfasst. Mit 28,8 % (N = 6.274) des Gesamt-Individuenbestandes im Gebiet häufigster Gastvogel ist der Kiebitz. In der Rangfolge der Dominanten (Individuenanteil > 20 %) dominieren Pfeifente mit 26,5 % (N = 5.769) und Blässgans mit 23,3 % (N = 5.083). Damit stellen diese 3 Arten allein 78,6 % (N = 17.126) der gesamten Wasser- und Watvogelzönose.

In der Kategorie der Rezedenten mit einem Individuenanteil von 5-10 % des Gesamt-Individuenbestandes ist nur die Stockente (8,8 %) vertreten. Dagegen entfallen auf die Subrezedenten (Individuenanteil < 5 %) alle übrigen 17 Arten mit zusammen 12,6 % (N = 2.747) der innerhalb von 6 Monaten erfassten Individuen. Unter diesen sind am häufigsten Krickente (N = 834), Graugans (N = 539) und Lachmöwe (N = 536). Unter den Subrezedenten finden sich außerdem Kormorane, Reiher, Enten und Möwen (Tabelle 4).

Von den 21 Gastvogelarten sind 6 Spezies (Großer Brachvogel, Höckerschwan, Kiebitz, Krickente, Reiherente, Stockente) zugleich Brutvogel im Untersuchungsgebiet; weitere 10 brüten in anderen Teilen des Kreises Leer (einschließlich der Inseln Borkum und Lütje Hörn) und die übrigen 5 treten in diesem Landkreis ausschließlich als Gastvögel auf. Dies sind Blässgans, Gänsesäger, Pfeifente, Saatgans und Silberreiher.

Der Vergleich der im Raum Steenfelde erfassten Arten lässt in qualitativer Hinsicht eine große Übereinstimmung mit derjenigen Wasser- und Watvogelfauna anderer emsnahe Bereiche erkennen. Dies belegen u. a. die seit Anfang der 1970er Jahre von GERDES (2000) großräumig durchgeführten Erhebungen, wonach die im Untersuchungsraum

nachgewiesenen Arten auch in anderen Teilen des Kreises Leer alljährlich mit teilweise sehr großen Beständen vorkommen.

Aus faunistischer Sicht erwähnenswert ist der im Steenfelder Hammrich regelmäßig verzeichnete Silberreiher. Galt diese Art vor einigen Jahren im Kreis Leer noch als Ausnahmeerscheinung unter den Wintergästen (u. a. GERDES 2000), gehört sie dort inzwischen zu den regelmäßigen Gastvögeln. Das bisherige Tagesmaximum mit 32 Vögeln fällt auf den Winter 2007/08, als diese Art in der Ihrhover Marsch in größerer Zahl überwinterte.

Der im Winter aus Skandinavien u. a. nach Nordwestdeutschland einfliegende Gänseäger ist mit schätzungsweise ca. 200 Vögeln mäßig häufiger Wintergast im Kreis Leer (Gerdes 2000). Regelmäßig überwintern Einzeltiere oder kleine Trupps auf dem Unterlauf der Ems sowie auf den größeren Sieltiefs der emsnahen Marschen, wobei in Kälteperioden die Zahl an Gänseägern im Vergleich zu Mildwintern ansteigt (Planverfasser). Für den Untersuchungsraum gehen die 26 den Wallschloot betreffenden Nachweise auf den Zeitraum vom 18.12.2008 bis 21.01.2009 zurück. Zum damaligen Zeitpunkt herrschte eine ca. 5-wöchige Frostperiode. Die damit einhergehende Gewässervereisung zwang zahlreiche Wasser- und Watvögel, insbesondere Enten, das Gebiet zu räumen. Dass der Gänseäger auch in strengen Frostperioden auf dem Wallschloot ausharrt, belegen die vorliegenden Nachweise.

In eisfreien Perioden stellt der Wallschloot das wichtigste Überwinterungsquartier am Westrand des Untersuchungsraumes dar; in dem betrachteten Streckenabschnitt verweilen tageweise mehrere Tausend Blässgänse, größere Kontingente an Graugänsen sowie bis zu 800 Krick-, Pfeif- und Stockenten. Darüber hinaus halten sich hier Blässhühner, Kormorane, Reiher und andere Wasservögel auf.

An den einzelnen Zählterminen wurden zwischen einer Art (Minimum) und maximal 12 Arten erfasst. In quantitativer Hinsicht fällt das Maximum auf den 08.12.2008, als 3.712 Vögel, unter denen sich 1.805 Kiebitze und 1.300 Blässgänse befanden, im Untersuchungsraum rasteten. Ist der Nachweis von nur 35 Vögeln am 29.12.2008 durch eine strenge Frostwetterlage geprägt, deuten die 40 am 27.03.2009 konstatierten Vögel darauf hin, dass zu diesem Zeitpunkt die Masse an Wintergästen das Gebiet inzwischen verlassen hatte.

Wie an diesen Beispielen deutlich wird, sind größere Unterschiede in den Individuenrelationen auf die Jahreszeit sowie auf den jeweiligen Witterungsverlauf zurückzuführen. Wurde für den Kiebitz im Spätherbst 2008 tageweise ein Bestand zwischen 1.000 und 2.000 Exemplaren verzeichnet, hatten die Vögel gegen Ende Dezember aufgrund der dann gefrorenen Böden das Gebiet verlassen. Weitere Kiebitze wurden erst nach Abklingen des Frostes am 19.02.2009 auf dem Heimzug nachgewiesen.

In zugphänologischer Hinsicht hervorzuheben ist das Auftreten der Blässgans im Untersuchungsraum. Nach den aus den vergangenen Wintern vom Planverfasser vorliegenden Daten trat die Art mit größeren Trupps jeweils erst zum kalendarischen Beginn eines Winters in diesem Areal auf. Die aktuellen Daten von 22 (90) Individuen am 14.11.2008 (27.11.2008) könnten jedoch auf eine Vorverlegung des Zugverlaufs in Richtung auf den Herbst hindeuten, wobei bereits gegen Ende November 2008 weitere ca. 6.000 Blässgänse auf den Flächen westlich des Wallschlootes und damit in der näheren Umgebung des Untersuchungsraumes angetroffen wurden. Dagegen treten Graugänse in diesem Gebiet verstärkt im Hoch- und Spätwinter in Erscheinung.

Tabelle 4: Liste der vom 04.10.2008 - 27.03.2009 im Steenfelder Hammrich (Gemeinde Westoverledingen, Landkreis Leer) nachgewiesenen Wasser- und Watvögel. Angegeben sind die an den einzelnen Zählterminen (N = 18) für die jeweiligen Arten ermittelten Gesamt-Individuensummen, s. Text.

Wasser- und Watvögel Zähltermine -->	04.10.	14.10.	31.10.	06.11.	14.11.	27.11.	08.12.	18.12.	29.12.	05.01.	15.01.	21.01.	05.02.	19.02.	25.02.	05.03.	20.03.	27.03.	Σ Ind.
Zwergtaucher, <i>Tachybaptus ruficollis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Kormoran, <i>Phalacrocorax carbo</i>	1	1	1	0	0	0	0	0	3	2	5	1	0	0	0	0	0	0	14
Graureiher, <i>Ardea cinerea</i>	4	4	7	1	3	4	0	2	2	1	1	0	1	0	0	0	0	0	30
Silberreiher, <i>Egretta alba</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	4
Höckerschwan, <i>Cygnus olor</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	3
Saatgans, <i>Anser fabalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	15
Blässgans, <i>Anser albifrons</i>	0	0	0	0	22	90	1300	0	0	500	0	200	300	2150	521	0	0	0	5083
Graugans, <i>Anser anser</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	0	12	16	85	366	0	539
Nonnengans, <i>Branta leucopsis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4
Nilgans, <i>Alopochen aegyptiacus</i>	1	7	0	0	0	2	4	4	3	0	2	2	0	2	0	1	0	0	28
Pfeifente, <i>Anas penelope</i>	0	5	350	167	180	700	250	550	0	110	262	570	304	897	308	1100	16	0	5769
Krickente, <i>Anas crecca</i>	5	11	30	56	51	30	90	12	0	44	80	86	34	60	0	245	0	0	834
Stockente, <i>Anas platyrhynchos</i>	32	93	100	50	50	62	47	50	23	87	275	42	290	192	112	313	100	0	1918
Reiherente, <i>Aythya fuligula</i>	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	10	46	0	0	0	0	6	0	74
Gänsesäger, <i>Mergus merganser</i>	0	0	0	0	0	0	0	4	2	11	0	9	0	0	0	0	0	0	26
Blässhuhn, <i>Fulica atra</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	20	34	0	20	0	0	81
Kiebitz, <i>Vanellus vanellus</i>	119	220	160	320	500	1100	1805	1030	0	0	0	0	0	215	0	650	155	0	6274
Großer Brachvogel, <i>Numenius arquata</i>	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	107
Lachmöwe, <i>Larus ridibundus</i>	32	51	0	20	25	122	52	31	0	0	0	29	100	28	18	0	28	0	536
Sturmmöwe, <i>Larus canus</i>	3	17	0	0	0	0	1	0	0	0	0	9	2	0	0	22	5	40	99
Silbermöwe, <i>Larus argentatus</i>	7	8	0	0	0	6	163	8	0	0	4	0	3	7	123	20	3	0	352
Σ Ind.	204	417	648	615	831	2116	3712	1710	35	763	714	995	1054	3602	1100	2456	779	40	21791

Mit Bezug zu der Gesamtgröße des Untersuchungsraumes von ca. 457 ha beträgt die mittlere Individuendichte ca. 48 Vögel / 1 ha. Bei insgesamt 18 Zählungen sind dies pro Termin durchschnittlich 2,5 Vögel / 1 ha. Nach vergleichenden Erhebungen des Planverfassers in ähnlich strukturierten Bereichen dieses Landkreises (Marschen westlich von Ihrhove, Rheiderland) liegen diese Befunde in etwa auf demselben Niveau.

Karte 5 bildet die Nachweise für 6 durch eine hohe Frequenz charakterisierte Gastvogelarten ab. Danach wurde der Hauptanteil an Vögeln entlang des Wallschlootes festgestellt. Dass in Teilen dieses Gewässers (hier: Streckenabschnitt zwischen Bahnweg und Mörtestraße) weniger Vögel als vergleichsweise im Norden oder Süden festgestellt wurden, ist darauf zurückzuführen, dass die Vögel in Raum und Zeit ungleich verteilt sind. Nach den in den letzten Jahren u. a. in diesem Korridor durchgeführten Untersuchungen des Planverfassers weisen diese Bereiche denselben ornithologischen Stellenwert auf wie die übrigen zwischen der Straße Südwallschloot bzw. der Siedlerstraße und dem Wallschloot gelegenen Flächen.

Dagegen sind die östlichen Teile des Untersuchungsgebietes, wie die zwischen der Hörstenstraße, dem Querweg bzw. der Siedlerstraße und der östlichen Gebietsgrenze gelegenen Flächen entweder überhaupt nicht oder nur spärlich von Gastvögeln besiedelt. Allgemein zeigt sich, dass mit zunehmender Entfernung vom Wallschloot die Bedeutung der Flächen als Rastvogelgebiet abnimmt. Damit stimmen diese Angaben mit den seinerzeit westlich von Ihrhove erhobenen Daten exakt überein. Auch dort wurden die größten Vogelansammlungen im Einzugsbereich des Wallschlootes registriert.

Neben diesen Befunden sind in Karte 5 auch einige der in unmittelbar angrenzenden Habitaten erfassten Vögel dargestellt; diese gehören nicht zum Bestand des Untersuchungsraumes und gehen daher auch nicht in die Bewertung ein. Größere Ansammlungen, insbesondere an Blässgänsen und Kiebitzen, fanden sich vor allem westlich des Wallschlootes. Darüber hinaus traten in diesem Korridor an einzelnen Terminen auch Trupps von Graugänsen auf. Südlich des Völlenerfehner Schlootes befindet sich ein Baggersee, der als Rast- und Schlafplatz für Wasservögel (u. a. Graugans, Pfeif- und Stockente und andere) fungiert und in einem räumlich-funktionalen Zusammenhang mit den terrestrischen Bereichen des Untersuchungsraumes steht.

4.1.2.8 Lurche

Mit der Erdkröte und dem Grasfrosch waren in den Gewässern des Untersuchungsraumes 2 Arten nachzuweisen (Tabelle 5). Hinweise zum Vorkommen von Teichmolchen (*Triturus vulgaris*) und / oder Seefröschen (*Rana ridibunda*) liegen für den Untersuchungsraum nicht vor.

Bis 1990 sind für den Landkreis Leer 7 rezente Lurcharten bekannt geworden (AG ZOO-ÖKOLOGIE 1990), wobei nach dem aus dem Jahr 1994 vorliegenden Landschaftsplan in der Gemeinde Westoverledingen 5 Spezies bodenständig sein sollen.

Tabelle 5: Liste der im Jahr 2008 Raum Steenfelde (Gemeinde Westoverledingen, Landkreis Leer) nachgewiesenen Lurche.

LURCHE (AMPHIBIA)	Anzahl Fundorte gesamt	RL N 1994	RL D 1998	BNatSchG 2008
Erdkröte, <i>Bufo bufo</i>	4	/	/	b
Grasfrosch, <i>Rana temporaria</i>	1	/	V	b

Es bedeuten: RL N bzw. RL D: Rote Liste der in Niedersachsen / Bremen bzw. in der Bundesrepublik Deutschland gefährdeten Lurche und Kriechtiere (Angaben nach PODLOUCKY & FISCHER

1994, BEUTLER et al. 1998), Gefährdungsgrade: V = Art der Vorwarnliste, / = nicht gefährdet; BNatSchG: § 10 Bundesnaturschutzgesetz (Stand: 2008): b = besonders geschützte Art gemäß § 10 Abs. 2 Nr. 10 BNatSchG, s. Text.

Im Rahmen der im Jahr 2004 für das Überschlickungsgebiet Ihrhove II bearbeiteten Fauna zeigte sich, dass die Mehrzahl der dortigen Gewässer von Amphibien unbesiedelt ist (vgl. PLANUNGSBÜRO DIEKMANN & MOSEBACH 2005). Auch im Steenfelder Raum sind die beiden dort vorkommenden Spezies nur punktuell und nicht etwa flächendeckend verbreitet.

Erdkröte: Für diese Art liegen 4 Fundpunkte vor. Aufgrund von Larvenfunden bzw. balzender Tiere haben sich die folgenden Gewässer bzw. Gewässerstrecken als Fortpflanzungshabitate erwiesen: Wallschloot in Höhe des Bahnweges, breiter Graben in der Ausprägung eines Sieltiefs zwischen Bahnweg und Mörtestraße, Entwässerungsgraben südlich von diesem Standort sowie ein in das Coldemüntjer Schöpfwerkstief entwässernder westlich des Klärwerkes verlaufender Graben (Karte 6).

Grasfrosch: Zwei subadulte Frösche sowie zahlreiche Larven wurden im Rahmen einer Befischung eines Grabens im Südwesten des Untersuchungsraumes nachgewiesen – 2008 der einzige Fundort im gesamten Untersuchungsgebiet. Dieser im Rückraum der Siedlerstraße gelegene Graben steht über ein Sieltief (ohne Bezeichnung) mit dem Wallschloot in Verbindung.

Dass die Erdkröte aufgrund ihrer großen ökologischen Plastizität imstande ist, auch die intensiv genutzte Agrarlandschaft zu besiedeln, ist u. a. aus den für das Überschlickungsgebiet Ihrhove II vorliegenden Daten bekannt. Nach den wenigen an den Steenfelder Gewässern vorgefundenen Tieren dürfte es sich in allen Fällen um kleine Bestände handeln, die pro Standort nicht mehr als 5 bis 10 Individuen umfassen und daher in einem derartig großen Gebiet zugleich die Nachweisgrenze für Amphibien darstellen. Für die Erdkröte ergeben sich in der Summe vermutlich 20 bis 30 fortpflanzungsfähige Tiere und das im Gebiet einzige Grasfroschvorkommen dürfte nicht mehr als 10 Individuen umfassen.

Angesichts der vorherrschenden Lebensraumstrukturen und deren intensive Nutzung sowie der für Lurche zumeist pessimalen Ausprägung der Gewässer sind in Steenfelde keine bedeutenden Amphibienbestände zu erwarten. Dies haben bereits die im Rahmen von Windparkplanungen in den Jahren 1995 und 2004 erhobenen Daten gezeigt (Planverfasser). Als ein negatives Charakteristikum wurden die im Frühjahr 2008 vorherrschenden geringen Wasserstände konstatiert. Im Gebiet fehlen zudem naturnah ausgeprägte Teiche, die als potenzielle Laichgewässer für Lurche fungieren könnten.

Im Zusammenhang mit dem Vorkommen und der Verbreitung von Amphibien in der Steenfelder Marsch sei auf den folgenden Sachverhalt hingewiesen. Im Rahmen der seit 2006 nach § 4c BauGB laufenden Umweltüberwachung im Rahmen des einfachen Bebauungsplanes Nr. G 9 zur Kompensation von Spülfeldern wurden am 21.08.2007 18 bei Ihrhove aufgefundene Erdkröten geborgen, in den Steenfelder Raum verfrachtet und dort in einen neu angelegten Graben einer am Querweg gelegenen Kompensationsfläche eingebracht mit dem Ergebnis, dass diese Tiere im Frühjahr / Sommer 2008 nicht wieder gefunden wurden. Ob dieser Bestand tatsächlich erloschen ist, müssen die für 2010 vorgesehenen Untersuchungen der Umweltüberwachung zeigen.

Während Sommerlebensräume in Form von Grünländern im Untersuchungsgebiet in ausreichender Größe und Ausstattung vorhanden sind, ist die Zahl an Überwinterungsmöglichkeiten in direkter Nähe der Laichgewässer begrenzt. Die den Laichgewässern nächst gelegenen potenziellen Winterquartiere in Form von Gehölzen finden sich an der Straße Südwallschloot; weitere Baumbestände kommen an der Siedlerstraße und der

Klärwerkstraße vor. Auch stellen die Grundstücke der beiden im Süden gelegenen landwirtschaftlichen Anwesen sowie die ganz im Süden auf dem Gelände der Kläranlage vorkommenden Gehölze potenzielle Winterhabitate für Amphibien dar.

4.1.2.9 Fische

In Niedersachsen treten 46 heimische Süßwasserfische und Neunaugen auf (GAUMERT & KÄMMEREIT 1993). In Marschgewässern, auch in den dort anzutreffenden Gräben, treten z.T. seltene Arten auf, die auch in Anhang II der Flora-Fauna-Habitat (FFH-) Richtlinie als Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhalt besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen, geführt werden.

In den bisher in der Ihrhoyer Marsch durch das PLANUNGSBÜRO DIEKMANN & MOSEBACH vorgenommenen fischereiökologischen Untersuchungen konnten beispielsweise Nachweise der stark gefährdeten FFH-Anhang II-Arten Steinbeißer und Schlammpeitzger erbracht werden (vgl. z.B. PLANUNGSBÜRO DIEKMANN & MOSEBACH 2006).

Fischbeständen kommt auch im Rahmen der EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) eine hohe Bedeutung als biologisches Qualitätsmerkmal zu. Die Fische sind also eine wichtige Indikatorgruppe, mittels derer der ökologische Zustand der Gewässer beurteilt werden soll. Eine solche Beurteilung gemäß EG-WRRL ist aber nicht Gegenstand einer Eingriffsplanung wie der vorliegenden.

Beschreibung der untersuchten Gewässer

Das Untersuchungsgebiet liegt in der Oberledinger Marsch und gehört zum Naturraum der Emsmarschen, der sich von Papenburg (Grenze des Tideneinflusses) bis weit über Emden hinaus erstreckt. Nach EG-WRRL gehört der Untersuchungsbereich zur Flussgebietseinheit Ems mit einem Einzugsgebiet von 18.000 km². Das EG-WRRL-Bearbeitungsgebiet nennt sich „Untere Ems“ (<http://www.umwelt.niedersachsen.de>; Stand 29.11.2008). Die untersuchten Bereiche gehören nicht zu den Hauptgewässern des Niedersächsischen Fließgewässerschutzsystems und auch nicht zu den Einzugsgebieten solcher Gewässer, die eine besondere Repräsentanz für den Naturraum aufweisen (DAHL & HULLEN 1989).

Im gesamten Untersuchungsgebiet ist ein vernetztes Gewässersystem bestehend aus Tiefs und Gräben vorhanden. Dieses System wird von der Ems durch den Deich und Pumpwerke abgetrennt. Das Wallschloot ist nach Norden durch ein Querbauwerk abgeschlossen, so dass zum Coldemüntjer Schopfwerkstief i.A. keine Verbindung besteht.

Wallschloot und Marker Sieltief

Im Rahmen der Wasserrahmenrichtlinie (C-Berichte) wurden die Hauptwasserzüge im Untersuchungsgebiet bisher teilweise einer Bestandsaufnahme v.a. der Gewässerstruktur unterzogen. So sind für das Wallschloot (Abbildung 28) und das Marker Sieltief (Abbildung 29) sämtliche Zielerreichungen unklar. Entsprechend aktuellem Stand der Kartierungen sind diese Gewässer im Untersuchungsgebiet als künstliche Gewässer (artificial waterbody (AWD)) anzusehen, für die nicht ein „guter ökologischer Zustand“ angestrebt wird, sondern lediglich die Erreichung eines „guten ökologischen Potentials“ ausreicht (<http://www.umwelt.niedersachsen.de>; Stand 29.11.2008). Konkrete Maßnahmenkataloge zur Erreichung der gewässerökologischen Ziele wurden bisher nur übergeordnet bzw. für andere Gewässer in niedersächsischer Marschgebiete ausgearbeitet (www.pilotprojekt-marschgewasser.de; Stand 29.11.2008).



Abbildung 28: Station W1 am Wallschloot (05.06.2007)



Abbildung 29: Station YY am Marker Sieltief (11.05.2006)

Im Untersuchungsgebiet sind die Marschgewässer deutlich durch anthropogene Nutzungen überprägt (fehlender Tideneinfluss durch Deiche und Schöpfwerke und damit keine Süßwasserwatten, steile Ufer durch Unterhaltungsmaßnahmen, die den Abfluss sichern, keine Pufferstreifen an den Gewässern, sondern Nutzungen bis unmittelbar an den Gewässerrand, etc.). So handelt es sich auch bei den im Rahmen der vorliegenden Studie untersuchten Tiefs um kanalähnlich begradigte, mit relativ steilen Ufern versehene und groß dimensionierte Wasserzüge. Das Wasser ist trüb und stehend bis extrem langsam fließend. Die Breite beträgt bis 25 m, bei Wassertiefen bis über 1 m.

Daten zur Fischfauna aus dem Wallschloot liegen im hier behandelten Bereich zu zwei Gewässerstrecken und aus dem Marker Sieltief zu einer Strecke vor.

Die Leitfähigkeiten beider Gewässer lagen während der jeweiligen Untersuchungen in Abhängigkeit von der Gewässerstrecke und der Jahreszeit zwischen 342 μS und 520 μS .

Kleinere Zugschloote und Gräben

Für das Plangebiet wurde die Fischfauna in 11 kleineren Zugschloten und Gräben untersucht. Dabei handelt es sich um fünf eher als Zugschloote einzustufende Gewässerstrecken III. Ordnung (Strecken Nr. Ste 1, 2, 4, 5, 6; Abbildung 30) und um sechs kleinere Gräben ohne Ordnung (Strecken Nr. Ste 3, 7, 8, 9, 10, 11; Abbildung 31, Abbildung 32).

Die Gräben sind bis maximal etwa 3 m breit und bis 60 cm tief, die Zugschloote haben ein lichtereres Profil bis ca. 7 m Breite bei ähnlichen maximalen Tiefen. Die Leitfähigkeiten lagen im Mittel zwischen 200 – 350 μS .



Abbildung 30: Zugschloot Ste 1 im Plangebiet (10.09.2008)



Abbildung 31: Zugschloot Ste 6 im Plangebiet (10.09.2008)



Abbildung 32: Graben Ste 8 im Plangebiet (30.05.2008)

Insgesamt wurden im Plangebiet und in den ableitenden Wasserzügen 19 Fischarten nachgewiesen (Tabelle 6). Dabei ergibt die Summe der Fangstrecken in den Gräben und Zugschloten ca. 4.400 m (beidseitige Ufer), während in den Tiefs summarisch ca. 2.100 m Uferlinie einseitig befischt wurden.

Tabelle 6: Übersicht zu den nachgewiesenen Fischarten, ihrer Gefährdung in Niedersachsen (Nds. nach GAUMERT & KÄMMEREIT 1993) bzw. der Bundesrepublik (BRD nach BLESS et al. 1998) und biologischer Charakteristika, nach JUNGWIRTH et al. 2003 bzw. FRI nach DUBLING et al. 2005)

Art	wiss. Name	RL Nds. / BRD	Tempera- tur- präferenz	Substrat zur Reprö- duktion	Strö- mungs- präferenz	FRI	Migra- tion Distanz
3st.-Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i>		meso- euryth.	phytophil	indifferent	7,17	kurz
9st.-Stichling	<i>Pungitius pungitius</i>		meso- euryth.	phytophil	indifferent	7,17	kurz
Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	3	k.A.	(marin)	indifferent	6,67	lang
Aland	<i>Leuciscus idus</i>	3	meso- euryth.	phyto- /lithophil	rheophil	6,83	kurz
Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i>	1 2	meso- euryth.	ostracophil	indifferent	6,50	kurz
Brasse	<i>Abramis brama</i>		meso- euryth.	phyto- /lithophil	indifferent	7,00	kurz
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>		meso- euryth.	phyto- /lithophil	indifferent	6,92	kurz
Giebel	<i>Carassius gibelio</i>		meso- euryth.	phyto- /lithophil	indifferent	6,75	kurz
Gründling	<i>Gobio gobio</i>		meso- euryth.	psammophil	rheophil	5,83	kurz
Güster	<i>Abramis bjoerkna</i>		meso- euryth.	phyto- /lithophil	indifferent	7,00	kurz
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i>	3	meso- euryth.	phyto- /lithophil	rheophil	5,75	kurz
Hecht	<i>Esox lucius</i>	3 3	meso- euryth.	phytophil	indifferent	6,58	kurz
Karpfen	<i>Cyprinus carpio</i>	(2)	meso- euryth.	phytophil	indifferent	6,75	kurz
Moderlieschen	<i>Leucaspis delineatus</i>	4 3	meso- euryth.	phytophil	stagnophil	6,75	kurz
Rotauge	<i>Rutilus rutilus</i>		meso-	phyto-	indifferent	6,83	kurz

Art	wiss. Name	RL Nds. / BRD	Tempera- tur- präferenz	Substrat zur Repro- duktion	Strö- mungs- präferenz	FRI	Migra- tion Distanz
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>		euryth. meso- euryth.	/lithophil phytophil	stagnophil	6,92	kurz
Schlammpeitz- ger	<i>Misgurnus fossilis</i>	2 2	meso- euryth.	phytophil	stagnophil	6,92	kurz
Schleie	<i>Tinca tinca</i>		meso- euryth.	phytophil	stagnophil	6,92	kurz
Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	2 2	meso- euryth.	phytophil	rheophil	6,5	kurz
FRImittel						6,72	

Erläuterungen zu Tabelle 6:**Temperaturpräferenz:**

meso-eurytherm = Temperaturansprüche und –toleranzen variieren in Abhängigkeit vom Lebensstadium und Jahreszeit.

Substrat zur Reproduktion:

phytophil: Die Eiablage erfolgt an Pflanzenmaterial als Substrat.

phyto-lithophil: Die Eiablage kann am Boden oder an Pflanzenmaterial erfolgen.

psammophil: Die Eiablage erfolgt auf sandigem Substrat.

ostracophil: Die Eiablage erfolgt in Muscheln.

Strömungspräferenz:

indifferent: Die Art besiedelt sowohl fließende als auch stehende Gewässer.

rheophil: Die Art besiedelt Fließgewässer und tritt in Stillgewässern in Ausnahmefällen auf.

stagnophil: Die Art besiedelt Stillgewässer und tritt in fließenden Gewässern in Ausnahmefällen auf.

FRI (Fischregionsindex):

Index zur natürlichen Auftretenswahrscheinlichkeit der betreffenden Art in der Längszonierung der Fließgewässer; zwischen 3 (Epirhital) und 8 (Hypopotamal); hier FRI_{mittel} berechnet als Mittelwert aller Arten.

Migration:

kurz: Ortswechsel nur innerhalb derselben Fließgewässerregion.

mittel: Ortswechsel auch in benachbarte Fließgewässerregionen.

In den Gewässern treten, wie es für Marschgewässer typisch ist, ausschließlich Fischarten auf, die an wärmere Wassertemperaturen angepasst sind (*meso-eurytherme* Temperaturgilde). Ihre Temperaturansprüche und –toleranzen können allerdings je nach Lebensstadium und Jahreszeit variieren. Der überwiegende Teil der Arten laicht an Pflanzen oder am Boden ab (*phyto-lithophile* Reproduktionsgilde), zeigt also nur geringe Ansprüche an das Laichsubstrat. Eine bemerkenswerte Ausnahme stellt der *ostracophile* Bitterling dar, der eine hochgradig spezialisierte Fortpflanzung zeigt: Die Eier werden in der Mantelhöhle von Großmuscheln abgelegt und die Jungfische entwickeln sich hier bis sie die Muschel verlassen. Als *psammophil* wird der Gründling eingestuft. Er legt seine Eier bevorzugt auf sandigem Substrat ab. Weiterhin stellt der Steinbeißer aufgrund seiner Lebensweise besondere Ansprüche an das Substrat, da er sich in dieses eingräbt. Hinsichtlich der Strömungspräferenz handelt es sich überwiegend um *indifferente* oder *stagnophile* Arten, während nur vier Arten (Aland, Gründling, Hasel, Steinbeißer) strömende Bereiche bevorzugen. Der Aal ist die einzige (katadrome) Wanderfischart im Untersuchungsgebiet. Die übrigen Arten wandern nur kurze Distanzen. Die Migrationsdistanzen sind aber dennoch artverschieden und können mehrere Kilometer umfassen. So wandern beispielsweise Brassen und Aland im Bereich der Marsch in den Frühjahrsmonaten zum Ablachen in geestnahe oder in flacher überströmte Bereiche, während sich die Fische im Sommer und Herbst auf das gesamte Gewässersystem verteilen. Der mittlere Fischregionsindex (FRI_{mittel}) von 6,72 kennzeichnet die untersuchten Gewässer als eine dem unteren Metapotamal zugehörige Brassenregion. Im Gegensatz zu Fließgewässern ist dieser Index bei Marschengewässern aber kaum zu weitergehenden Aussagen heranziehbar (vgl. BIOCONSULT 2006).

16 Arten traten in den beiden Tiefs und 13 Arten in den Gräben auf (Tabelle 7). Zu den **weitverbreiteten Arten** in den Zugschloten und Gräben im Untersuchungsgebiet gehören Schleie, 9st.-Stichling, Schlammpeitzger, Brasse/Güster, Rotaugen und Steinbeißer. Diese Arten traten an mehr als der Hälfte der 11 Probestrecken auf. An nur einer Gewässerstrecke in den Zugschloten und Gräben und somit **selten nachgewiesen** wur-

den Aal, Bitterling, Hecht und Karpfen. Im Mittel traten 6,5 Arten pro Befischungsstrecke auf. Als überdurchschnittlich artenreich können die Strecken Ste 2 bis Ste 6 eingestuft werden. Ausschließlich in den Zugschloten und Gräben wurden Bitterling, Karpfen und Schlammpeitzger erfasst.

An allen drei Gewässerstrecken der Tiefs traten Brasse/Güster, Flussbarsch, Gründling, Hecht, Rotaugen, Rotfeder, Schleie und Steinbeißer auf. Jeweils an nur einer Strecke der Tiefs konnten 3st.-Stichling, Aal, Giebel und Hasel erfasst werden. 3st.-Stichling, Hasel und Moderlieschen wurden nur in den Tiefs nachgewiesen. Die Strecken an den Tiefs waren erwartungsgemäß artenreicher als die der kleiner dimensionierten Zugschloote und Gräben: es traten im Mittel 12,3 Arten pro Befischungsstrecke auf.

Insgesamt wurden während der Befischungen knapp **4.300 Fische erfasst**. 2.251 Individuen entfallen dabei auf die Zugschloote und Gräben. Hier traten Brasse/Güster (46 %), 9st.-Stichling (15 %), Rotaugen (15 %), Schleie (11 %) und Gründling (5 %) mit über 5 % Dominanzanteil auf. Diese Arten stellen etwa 92 % des Gesamtfanges. Mit jeweils nur einem Einzelexemplar wurden Bitterling, Hecht und Karpfen in diesen Gewässern erfasst.

In den Tiefs wurden 2.041 Individuen erfasst. Darunter stellen Rotaugen, Schleie, Flussbarsch, Gründling, Rotfeder und Brasse/Güster jeweils mehr als 5 % des Gesamtfanges. Diese Arten stellen 96 % des Gesamtfanges in den Tiefs.

Insgesamt sind die nachgewiesenen Artenspektren typisch für die Marschgewässer, die weitgehend der Brassenregion der strömungsarmen Flussunterläufe entsprechen.

Hinsichtlich der stark gefährdeten FFH-Anhang-II Arten Schlammpeitzger, Steinbeißer und Bitterling ist anzumerken, dass der Schlammpeitzger in 8 der 11 untersuchten Gräben/Zugschlootstrecken heimisch ist. Der Steinbeißer trat an 7 Strecken dieses Gewässertyps auf. Eine besondere Bedeutung für diese Arten haben aufgrund der höheren Individuendichten die Gewässerstrecken Ste 4 (Steinbeißer) sowie Ste 6 und Ste 9 für den Schlammpeitzger. Der Bitterling konnte nur in der Strecke Ste 5 mit einem Einzeltier erfasst werden.

Eine besondere Bedeutung für die Reproduktion bzw. die Jugendstadien der Weißfische haben die Gewässerstrecken Ste 3, Ste 5, Ste 6 und Ste 7. In Ste 4 traten vergleichsweise hohe Dichten der Schleie auf.

Die Gewässerstrecke W1 am Wallschloot ist wegen des festen Untergrundes von Bedeutung als Laichareal für verschiedene Fischarten, u.a. für Alande.

Tabelle 7: Dominanztabelle (rel. %-Anteil der Individuen je Art je Probestrecke; Daten aus mehreren Einzelbefischungen an einer Probestrecke wurden zusammengefasst („gepoolt“)); der absolute Gesamtfang (Ind.) ist in der letzten Zeile bzw. Spalte angegeben).

	Ste 1	Ste 2	Ste 3	Ste 4	Ste 5	Ste 6	Ste 7	Ste 8	Ste 9	Ste 10	Ste 11	W1	W2	M1	Gesamt- fang absolut (Ind.)
	Zugschloote und Gräben											Tiefs			
3st.-Stichling													0,2		1
9st.-Stichling	48,3	0,8	0,5	6,3	3,6	3,1		96,9	74	71,1	62,5	0,6	1,5		350
Aal		1,5												0,7	8
Aland		3,8	2		0,4	0,2	0,4					1,5		0,6	28
Bitterling					0,2										1
Brasse														0,3	3
Brasse/Güster (juv.)		46,2	84,2	7,4	52,1	58,8	71,3			15,8		7,8	3,2	2,8	1121
Flussbarsch		0,8		1,2	0,4							5,5	5	10,3	159
Giebel														0,1	1
Gründling				0,8	18,8	2,1				2,6		2,1	5,8	12,1	268
Güster												0,3		0,8	9
Hasel												0,1			1
Hecht				0,4								0,4	0,6	0,6	12
Karpfen			0,5												1
Moderlieschen												1,2	0,2		9
Rotauge		29,2	7,9	11,3	10,2	29,9	18,5			5,3		74,8	64	47,6	1570
Rotfeder	3,4	1,5	0,5	6,3	7							1	0,9	12,3	181
Schlammpeitzger	13,8	0,8	0,5		0,4	1,6			10	2,6	9,4				25
Schleie	27,6	12,3	3	51,2	6,1	2,9	8,4	3,1	16	2,6	28,1	4,4	18,3	11,2	472
Steinbeißer	6,9	3,1	1	15,2	1,1	1,4	1,5					0,3	0,2	0,6	72
Gesamtfang abso- lut (Ind.)	29	130	202	256	560	485	275	194	50	38	32	678	464	899	4292

Indigenität der Arten

Bei allen den meisten nachgewiesenen Arten kann davon ausgegangen werden, dass sie sich im Gewässer auch reproduzieren. Jungfische mit einer Körpergröße von unter 10 cm wurden für fast alle Arten nachgewiesen.

Unsicher ist der Status der Bodenständigkeit in den untersuchten Gewässern für 5 Arten: 3st.-Stichling, Bitterling, Giebel, Hasel und Karpfen. Diese Arten wurden jeweils nur mit einem Einzeltier nachgewiesen. Für 3st.-Stichling, Giebel und Hasel ist zu vermuten, dass sie sich im Gewässersystem reproduzieren, da auch aus anderen Bereichen der Ihrhoer-Steenfelder Marsch einzelne Nachweise vorliegen. Der Status des Bitterlings ist unklar. Er konnte auch außerhalb des Untersuchungsgebietes im Einzugsgebiet des Wallschlootes bisher nur von einem weiteren Fundort ebenfalls mit einem Einzelindividuum nachgewiesen werden.

4.1.2.10 Gefährdete und besonders oder streng geschützte Tierarten

Für die einzelnen Faunengruppen liegt ein jeweils unterschiedliches Gefährdungspotenzial vor. Unter den Brutvögeln sind dies 9 landesweit (stark) gefährdete Arten, weitere 7 Spezies werden auf der Vorwarnliste geführt. Damit besteht für 32 % der Brutvogelfauna des Untersuchungsraumes in irgendeiner Weise eine Gefährdung.

In der Vorwarnliste werden solche Brutvögel zusammengefasst, die in ihren Beständen zurzeit noch nicht gefährdet sind, jedoch regional Bestandsrückgänge oder Lebensraumverluste erkennen lassen. Zu diesen gehören im Untersuchungsraum Grauschnäpper, Teichhuhn, Turmfalke und andere. Auf die bundesweiten Roten Liste der gefährdeten Brutvögel (Südbeck et al. 2007) entfallen aktuell 12 in Steenfelde bodenständige

Spezies. Von diesen gelten Großer Brachvogel und Uferschnepfe als vom Erlöschen bedroht.

Im Gegensatz zu den Brutvögeln fällt das Gefährdungspotenzial für die übrigen Faunengruppen deutlich geringer aus. Von den Lurchen wird lediglich der Grasfrosch auf der bundesweiten Vorwarnliste geführt. Grasfrosch und Erdkröte sind besonders geschützte Arten gemäß § 10 Abs. 2 Nr. 10 BNatSchG; sie unterliegen nicht dem strengen Artenschutz.

Sämtliche 53 im Untersuchungsgebiet vorkommenden Brutvögel gelten nach § 10 Abs. 2 Nr. 10 BNatSchG durch die Zugehörigkeit zur Vogelschutzrichtlinie als besonders geschützt. 6 Arten (Großer Brachvogel, Kiebitz, Mäusebussard, Teichhuhn, Turmfalke, Uferschnepfe) sind als streng geschützte Arten gemäß § 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG bzw. gemäß Anlage 1 Spalte 3 der BArtSchV deklariert.

Die eingangs erwähnten gesetzlichen Grundlagen finden gleichermaßen für die Gastvogelfauna Anwendung. Während sämtliche 21 nachgewiesenen Spezies besonders geschützt sind, fallen Brachvogel, Kiebitz und Silberreiher unter den strengen Artenschutz.

Die angetroffenen Amphibien sind nach BArtSchV unter besonderen Schutz gestellt.

Die drei Fischarten Steinbeißer, Schlammpeitzger und Bitterling sind die am stärksten bedrohten Arten des Untersuchungsgebietes; alle drei Arten gelten in der Bundesrepublik als stark gefährdet (Rote Liste Staus 2; BLESS et al. 1998). In Niedersachsen sind Steinbeißer und Schlammpeitzger ebenfalls als stark gefährdet eingestuft, für den Bitterling gilt sogar die Gefährdungseinstufung „vom Aussterben bedroht“ (Rote Liste Status 1; GAUMERT & KÄMMEREIT 1993).

Aufgrund der inzwischen durch wasserbauliche Maßnahmen in den meisten Gewässern fehlenden Reproduktionsmöglichkeiten auf Überschwemmungsflächen wird der Hecht in Niedersachsen (Rote-Liste Status 3) und im Bundesgebiet als gefährdet eingestuft. Als potentiell gefährdete Art (BRD: gefährdet) gilt das ebenfalls nachgewiesene Moderlieschen, eine Kleinfischart, die verschiedene Gewässertypen besiedelt. Ihre Bedrohung resultiert aus der Vernichtung von Populationen in kleineren Gräben und Stillgewässern, u.a. durch Ausbau- und Unterhaltungsmaßnahmen. In der bundesdeutschen Roten Liste (BLESS et al. 1998) werden darüber hinaus Aland und Hasel als gefährdete Arten (RL-Status 3) geführt. Diese Einstufungen sind allerdings für Norddeutschland zumindest beim Aland nicht ganz nachzuvollziehen. Beide Arten zeigen keine besonders hohen Ansprüche an ihre Wohngewässer (vgl. u.a. SCHIRMER 1991). Auch der Aal gilt mittlerweile in der Bundesrepublik als gefährdete Art (BLESS et al. 1998), eine Gefährdungseinstufung, die sich möglicherweise in den letzten Jahren aufgrund vielfältiger Ursachen noch erheblich verschärft hat, so dass der Aal inzwischen bereits akut vom Aussterben bedroht sein könnte (STONE 2003, SCHWEVERS 2005). Die Wildform des Karpfens gilt im Bundesgebiet ebenfalls als stark gefährdet. Allerdings handelt es sich bei dem im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Individuum um eine Zuchtform (Schuppenkarpfen).

Eine Übersicht zum Auftreten der gefährdeten Arten im Untersuchungsgebiet gibt Tabelle 8.

Ab März 2009 wird der Aal im Anhang II des Washingtoner Artenschutzübereinkommens (CITES) gelistet. Im CITES Anhang II sind Arten mit geringerer Gefährdung gelistet, deren Handel beschränkt und kontrolliert wird. Damit gehört der Aal aufgrund seiner drastisch zurückgegangenen Bestände ab März 2009 zu den besonders geschützten Art nach § 10 BNatSchG (April 2008) (www.wisia.de, 03.11.2008). Im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen ist dies allerdings von untergeordneter Relevanz, da keine Be-

satzfische o.ä. entnommen werden und eine gezielte Beeinträchtigung der Aalbestände durch das Vorhaben nicht erkennbar ist.

Die übrigen nachgewiesenen Arten sind weder als besonders oder streng geschützte Arten nach § 10 BNatSchG eingestuft.



Abbildung 33: Der Bitterling, eine sehr seltene Grabenfischart, gilt nach der Roten Liste in Niedersachsen als „vom Aussterben bedroht“. Der Bitterling trat im Zugschloot Ste 5 mit einem Einzeltier auf. (20.05.2008)

Tabelle 8: Übersicht zum Auftreten gefährdeter Arten in den untersuchten Gewässern anhand der Dominanzwerte der Arten an den jeweiligen Gewässerstrecken (Gefährdung in Niedersachsen (Nds.) nach GAUMERT & KÄMMEREIT 1993) bzw. in der Bundesrepublik (BRD) nach BLESS et al. 1998).

	RL NDS/BRD	Ste 1	Ste 2	Ste 3	Ste 4	Ste 5	Ste 6	Ste 7	Ste 8	Ste 9	Ste 10	Ste 11	W1	W2	M1	
Aal	3		1,5												0,7	
Aland	3		3,8	2		0,4	0,2	0,4					1,5		0,6	
Bitterling	1	2				0,2										
Hasel	3												0,1			
Hecht	3	3			0,4								0,4	0,6	0,6	
Moderlieschen	4	3											1,2	0,2		
Schlammpeitzger	2	2	13, 8	0,8	0,5		0,4	1,6		10	2,6	9,4				
Steinbeißer	2	2	6,9	3,1	1	15, 2	1,1	1,4	1,5				0,3	0,2	0,6	
Summe RL Arten	5	8	2	4	3	2	4	3	2	0	1	1	1	1	1	4

4.1.3 Bewertung

Als Basis für die Eingriffsbetrachtung und Einschätzung der Auswirkungen des Vorhabens wird im folgenden eine Bewertung der vorgefundenen Strukturen vorgenommen, die sich an die im Rahmen der Machbarkeitsstudie vorgenommene Bewertung anlehnt. Die aufgegriffene Fünfstufigkeit trägt der aktuellen Entwicklung der Aktualisierung der „Naturschutzfachlichen Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ nach Breuer (2006) Rechnung.

4.1.3.1 Bewertung der Biotoptypen

Die Biotoptypen wurden aus vegetationskundlicher Sicht fünf verschiedenen Bedeutungsstufen zugeordnet: Bereiche mit 1. sehr hoher, 2. hoher, 3. mittlerer 4. geringer und 5. sehr geringer Bedeutung. Es wurden einerseits die landwirtschaftlichen Nutzflächen und andererseits die Fließgewässer mit den angrenzenden Randstreifen bewertet. Auf eine differenzierte Bewertung der Gehölzbestände wurde verzichtet, da Gehölze aus einheimischen Arten allgemein eine hohe ökologische Bedeutung besitzen. Siedlungsbiotope und Verkehrsflächen wurden nicht bewertet, da sie von der geplanten Maßnahme nicht betroffen sein werden.

1. Bereiche mit sehr hoher Bedeutung:

Eine sehr hohe Bedeutung wird den nach § 28a NNatG besonders geschützten Biotopen und dem nach § 28b NNatG besonders geschützten Feuchtgrünland zugeordnet. Dieses sind die seggen- und binsenreichen Nasswiesen und die Flutrasen, die ausschließlich im Bereich zwischen Bahnweg und Mörtestraße kleinflächig auftreten.

Unter den Fließgewässern besitzen diejenigen mit naturnaher Gewässerstruktur, struktureichem Ufer sowie arten- und individuenreicher Vegetation eine sehr hohe Bedeutung. Zu diesen naturnahen Gewässern zählen im Untersuchungsgebiet die neu angelegten Gräben östlich des Querweges, die sehr artenreich und Standorte von mehreren teils stark gefährdeten Arten sind.

2. Bereiche mit hoher Bedeutung:

Biotope mit hoher Bedeutung sind Grünlandflächen, die zwar nicht gesetzlich geschützt sind, die aber aus vegetationskundlicher Sicht als erhaltenswertes, artenreicheres Grünland einzustufen sind. Sie weisen Arten mit geringeren Nährstoffansprüchen bzw. größerer Empfindlichkeit gegen Überdüngung und sehr intensive Nutzung auf, die heute in dem in Niedersachsen vorherrschenden Intensivgrünland nicht mehr oder nur noch in geringen Anteilen auftreten. Hierzu zählen die Flächen mit sonstigem mesophilem Grünland sowie mit mesophilem Grünland feuchter Standorte. Grünländer dieser Ausprägung treten ebenfalls ausschließlich im Bereich zwischen Bahnweg und Mörtestraße auf.

Fließgewässer mit hoher Bedeutung weisen eine bedingt naturnahe Gewässerstruktur auf und die Böschungs-, Ufer- und Wasservegetation ist artenreich ausgeprägt oder sie weisen zahlreiche Vorkommen von gefährdeten/besonders geschützten Arten auf. Zu dieser Bewertungseinheit zählen diverse i. d. R. breitere Entwässerungsgräben, die zwar relativ strukturarm sind, jedoch eine hohe Zahl und/oder Dichte an gefährdeten bzw. besonders geschützten Pflanzenarten aufweisen.

3. Bereiche mit mittlerer Bedeutung:

Eine aus vegetationskundlicher Sicht mittlere Bedeutung besitzen Grünlandflächen, die gemäß Definition (DRACHENFELS 2004) zwar dem Intensivgrünland zuzuordnen sind, sich aber dennoch von den sehr artenarmen Grünlandflächen durch das Vorkommen von Arten mit geringeren Nährstoffansprüchen bzw. größerer Empfindlichkeit gegen Überdüngung und sehr intensive Nutzung unterscheiden. Hierzu zählen Grünlandflächen mit einzelnen Kennarten des mesophilen Grünlandes sowie die artenarmen Extensivgrünlandflächen. Weiterhin besitzen artenreiche Ruderalbiotope, wiesenartige Ackerbrachen sowie Wildäcker mit zeitweiliger Entwicklung einer artenreichen Segetalflora eine mittlere Bedeutung aus vegetationskundlicher Sicht.

Fließgewässer mit mittlerer Bedeutung besitzen zwar eine naturferne Gewässerstruktur und auch ihre Ufer sind mehr oder weniger strukturarm, die Böschungs-, Ufer- und/oder Wasservegetation weist aber Vorkommen von gefährdeten/besonders geschützten Arten auf oder ist sehr artenreich. Hierzu zählen diverse Entwässerungsgräben, die zwar einen einheitlichen Querschnitt mit geringer Differenzierung besitzen und gerade verlaufen,

aber einzelne gefährdete oder besonders geschützte Arten im Wasser oder am Gewässerrand aufweisen.

4. Bereiche mit geringer Bedeutung:

Intensiv genutzte Grünlandflächen sind Biotope mit geringer Bedeutung, da sie durch die intensive Nutzung artenarm sind und i. d. R. nur eine geringe Zahl weit verbreiteter Arten aufweisen. Neben den Intensivgrünlandflächen zählen hierzu die Grasäcker sowie die sonstigen Weideflächen.

Fließgewässer mit geringer Bedeutung sind jene, die eine naturferne Ausprägung besitzen und keine gefährdeten oder besonders geschützte Arten aufweisen, oder regelmäßig trocken fallen, so dass sich keine typische Gewässervegetation ausbilden kann.

5. Bereiche mit sehr geringer Bedeutung:

Ackerflächen mit intensiver Nutzung haben eine sehr geringe Bedeutung aus vegetationskundlicher Sicht, da aufgrund der intensiven Bewirtschaftung auf den Ackerflächen nur sehr wenige Pflanzenarten der Segetalflora Fuß fassen können.

Gräben mit sehr geringer Bedeutung sind nicht vorhanden.

4.1.3.2 Bewertung der faunistischen Untersuchungen

Brutvögel

Das hier angewandte Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen wurde von der Staatlichen Vogelschutzwarte/Niedersächsisches Landesamt für Ökologie entwickelt (WILMS et al. 1997). Es wird über den regionalen Gefährdungsgrad, die Brutpaarzahlen und die Artenzahl die avifaunistische Bedeutung einer Fläche anhand eines differenzierten Punktsystems ermittelt. Neben diesen Parametern spielt der Flächenfaktor, d. h. die Größe des Untersuchungsraumes, bei der Bewertung eine bedeutende Rolle.

Dieses Verfahren ist eine Weiterentwicklung derjenigen Bewertungsmethode, die erstmalig 1978 von niedersächsischen Ornithologen zur Ausweisung avifaunistisch wertvoller Gebiete entwickelt worden war.

Die Anwendung dieses Verfahrens stellt sich - wie folgt - dar:

- Ermittlung der Höchstzahlen der letzten 5 Jahre der im Gebiet vorkommenden Brutvogelarten (bei einjährigen Untersuchungen gehen die Brutbestände des betreffenden Jahres in die Berechnung ein),
- Zuordnung von Punktwerten für jede Vogelart entsprechend der Anzahl der Brutpaare und ihrer Gefährdung nach den Roten Listen für Deutschland, Niedersachsen und der jeweiligen Rote Liste-Region,
- Ermittlung des Flächenfaktors (Flächenfaktor = Größe des Gebietes in km², mind. jedoch 1,0),
- Division der Gesamtpunktzahlen durch den Flächenfaktor zur Berechnung der Endwerte,
- Bestimmung der Bedeutung des zu bewertenden Gebietes über die Einstufung der Endwerte anhand der ermittelten Mindestpunktzahlen:
 - ab 4 Punkten lokale Bedeutung (Naturraum)
 - ab 9 Punkten regionale Bedeutung (Rote Liste-Region)
 - ab 16 Punkten landesweite Bedeutung (Niedersachsen)
 - ab 25 Punkten nationale Bedeutung (Deutschland)

Bewertungsgrundlage für diese Berechnung ist zunächst die aktuelle landesweit/regional gültige Rote Liste der im Bestand gefährdeten Brutvogelarten (KRÜGER & OLTMANN 2007). Es sind ausschließlich die durch das NLWKN definierten Kriterien (Brutnachweis/Brutverdacht) zu berücksichtigen, während Brutzeitfeststellungen eliminiert werden.

Maßgebend für die Bewertung ist aufgrund der unterschiedlichen landes- und bundesweiten Gefährdungseinstufung einzelner Arten (z. B. Großer Brachvogel, Uferschnepfe) die jeweils höchste Gefährdung.

Da die Größe eines Vogelbestandes stets auch von der Größe der zugrunde liegenden Bearbeitungsfläche abhängt, wird ein Flächenfaktor in die Bewertung einbezogen (s. o.). Dieser Faktor entspricht der Größe des Gebietes in km², jedoch mindestens 1,0, um nicht sehr kleine Flächen, in denen in erheblichem Ausmaß mit Randeffekten zu rechnen ist, über zu bewerten.

Für diese Bewertung wurden alle die den freien Landschaftsraum besiedelnden gefährdeten Vogelarten und damit das gesamte eingriffsspezifische Konfliktpotenzial berücksichtigt. Arten der Vorwarnliste bleiben bei diesem Verfahren unberücksichtigt.

Nach den für das Jahr 2008 vorliegenden Brutvogelbeständen ergeben sich für den Untersuchungsraum die folgenden Einstufungen (exkl. der in Karte 4 außerhalb des Untersuchungsraumes dargestellten Vogelpaare):

Gesamtgebiet

Größe: 4,57 km²

Anzahl Rote Liste-Arten: 8 (exkl. Rauchschnepfe als Gebäudebrüter)

Anzahl Reviere Rote Liste-Arten: 30

Addierter Punktwert: 22,4

Flächenfaktor: 4,57

Errechneter Punktwert: 4,9

Bewertung: Vogelbrutgebiet mit lokaler Bedeutung

Unter Zugrundelegung der aktuellen bundesdeutschen Roten Liste der gefährdeten Brutvögel (SÜDBECK et al. 2007) wurden aufgrund der höheren Gefährdungseinstufung von Brachvogel, Kiebitz und Uferschnepfe 44,4 Punkte und damit die nächst höhere Wertstufe (entspricht Wertstufe 3 → Vogelbrutgebiet von regionaler Bedeutung) ermittelt.

Den Ausführungen von WILMS et al. (1997) zufolge sollten die zu bewertenden Flächen idealerweise Größen zwischen 80 und 200 ha aufweisen. Im Bereich des Wallschlootes befinden sich 2 Bereiche, die aufgrund der räumlichen Anordnung der Reviere für gefährdete Arten diesen Anforderungen genügen. Es handelt sich einerseits um ein Grünlandgebiet mit der Bezeichnung Teilgebiet I, das sich zwischen dem im Norden verlaufenden Bahnweg und der Mörtestraße im Süden erstreckt. Das Teilgebiet II liegt westlich der Siedlerstraße und grenzt ebenfalls an den Wallschloot; neben Grünländern sind hier einzelne Äcker eingestreut.

Teilgebiet I

Größe: 1,38 km²

Anzahl Rote Liste-Arten: 7

Anzahl Reviere Rote Liste-Arten: 18

Addierter Punktwert: 17,7

Flächenfaktor: 1,38 km²

Errechneter Punktwert: 12,8

Bewertung: Vogelbrutgebiet mit regionaler Bedeutung

Nach der aktuellen bundesdeutschen Roten Liste, wonach Brachvogel und Uferschnepfe als vom Erlöschen bedroht eingestuft sind und der Kiebitz als stark gefährdet gilt, wurden für diesen Teilbereich 39,7 Punkte ermittelt. Damit erlangt das Gebiet nationale Bedeutung; dies entspricht der höchsten Kategorie (= Wertstufe 1).

Teilgebiet IIGröße: 0,86 km²

Anzahl Rote Liste-Arten: 4

Anzahl Reviere Rote Liste-Arten: 6

Addierter Punktwert: 5,6

Flächenfaktor: 1,0 km²

Errechneter Punktwert: 5,6

Bewertung: Vogelbrutgebiet mit lokaler Bedeutung

Legt man die aktuelle bundesdeutsche Rote Liste zugrunde, wonach der Kiebitz als bundesweit stark gefährdet eingestuft wird, werden für diesen Teilbereich 8,8 Punkte erreicht. Damit erlangt das Gebiet jedoch keine höhere ornithologische Bedeutung.

Gastvögel

Für die Bewertung der Gastvogelaufkommen wurden die quantitativen Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen nach BURDORF et al. (1997) herangezogen. Dieses Bewertungsverfahren bezieht sich ausschließlich auf Wasser- und Watvögel. Es basiert auf den folgenden Grundlagen:

Für die Einstufung eines Gebietes als Gastvogellebensraum von internationaler, nationaler, landesweiter, regionaler oder lokaler Bedeutung werden Mindestbestandszahlen für die jeweiligen Arten, differenziert nach den Naturräumlichen Regionen des Landes Niedersachsen, angegeben. Die Kriterien errechnen sich aus den geschätzten landesweiten, nationalen und internationalen Bestandszahlen einer Art, die für bestimmte Arten mit einem sog. Verantwortungsfaktor verrechnet wurden. Dieser Verantwortungsfaktor wurde für Arten mit einem besonders hohen Individuenanteil am nationalen Bestand definiert, weil Niedersachsen ein Küstenland ist. Er errechnet sich - als Quotient - aus der landesweiten und nationalen Bestandsgröße einer Vogelart.

Grundsätzlich gilt für alle Bewertungsebenen, dass ein Gebiet nur dann eine bestimmte Bedeutung erreicht, wenn mindestens für eine Art das entsprechende Kriterium in der Mehrzahl der untersuchten Jahre, z. B. in mindestens 3 von 5 Jahren, erreicht wird. Bei nur kurzzeitiger Untersuchungsdauer, wie es z. B. bei Eingriffsplanungen die Regel ist, muss im Sinne des Vorsorgeprinzips davon ausgegangen werden, dass eine Bedeutung des Gebietes auch bei nur einmaligem Überschreiten des Kriterienwertes gegeben ist. Die Ergebnisse aus einjährigen Untersuchungen werden aus pragmatischen Gründen von den Naturschutzbehörden als ausreichend angesehen.

Das oben beschriebene Bewertungsverfahren, das spätestens seit Anfang der 1980er Jahre bei der Bewertung von Wasservogellebensstätten zur Anwendung kommt, gilt als ein wichtiges Instrument im Natur- und Vogelschutz sowie zur Umsetzung nationaler Rechtsvorschriften. Es wurde jedoch zu diesem Verfahren von Ornithologen im Rahmen diverser Tagungen kritisch angemerkt, dass für einzelne Arten die dem Bewertungsverfahren zugrunde liegenden Mindestbestandszahlen als zu niedrig veranschlagt wurden. So reicht bereits für die Naturräumliche Region Watten und Marschen der einmalige Nachweis von 100 Sturmmöwen aus, eine Fläche als Vogelrastgebiet von lokaler Bedeutung auszuweisen.

Nach BURDORF et al. (1997) sind die 5 Wertstufen mit den folgenden Kriterien belegt:

Gastvogelgebiet von internationaler Bedeutung: Ein Gebiet beherbergt 1 % der Individuen einer biogeographischen Population einer Wasser- oder Watvogelart.

Gastvogelgebiet von nationaler Bedeutung: In einem Gebiet kommen 1 % des nationalen Bestandes einer Wasser- oder Watvogelart vor.

Gastvogelgebiet von landesweiter Bedeutung: In einem Gebiet halten sich 2 % des landesweiten Bestandes einer Wasser- oder Watvogelart auf.

Gastvogelgebiet von regionaler Bedeutung: Ein Gebiet beherbergt regelmäßig mindestens die Hälfte an Wasser- oder Watvögeln des landesweiten Kriterienwertes der entsprechenden Region.

Gastvogelgebiet von lokaler Bedeutung: In einem Gebiet halten sich regelmäßig mindestens ein Viertel an Wasser- oder Watvögeln des landesweiten Kriterienwertes der entsprechenden Region auf.

Nachfolgend sind die Mindestbestandszahlen zur Einstufung eines Gebietes als Gastvogellebensraum von lokaler Bedeutung (unterste Wertstufe (= Wertstufe 5) von insgesamt 5 Wertstufen, s. o.) für die wichtigsten der vom 04.10.2008 - 27.03.2009 im Steenfelder Hamrich mehr oder weniger regelmäßig erfassten Wasser- und Watvogelarten dargestellt (Bezug: Naturräumliche Region Watten und Marschen).

Blässgans: 350 Individuen,
Graugans: 85 Individuen,
Pfeifente: 220 Individuen,
Krickente: 65 Individuen,
Kiebitz: 690 Individuen,
Reiherente: 20 Individuen.

Bei Zugrundelegung der jeweiligen Tagesmaxima werden für 6 der 21 aufgeführten Gastvogelarten die einzelnen Schwellenwerte zur Einstufung des Gebietes als Gastvogellebensraum von lokaler Bedeutung erreicht bzw. zum Teil überschritten.

Insgesamt ergeben sich 23 Wertungen, die sich folgendermaßen verteilen:

für die Blässgans: 1 x landesweite Bedeutung, 1 x regionale Bedeutung, 2 x lokale Bedeutung;

für die Graugans: 1 x landesweite Bedeutung, 1 x lokale Bedeutung;

für die Pfeifente: 2 x landesweite Bedeutung, 3 x regionale Bedeutung, 5 x lokale Bedeutung;

für die Krickente: 1 x regionale Bedeutung, 2 x lokale Bedeutung;

für den Kiebitz: 1 x regionale Bedeutung, 2 x lokale Bedeutung;

für die Reiherente: 1 x lokale Bedeutung.

Mit Bezug zu den 5 Wertstufen ergibt sich die folgende Einstufung:

4 x landesweite Bedeutung,
7 x regionale Bedeutung,
12 x lokale Bedeutung.

Die im Untersuchungsraum jeweils höchste Bewertung wird von Blässgans, Graugans und Pfeifente erreicht; Krickente, Kiebitz und Reiherente erreichen im Steenfelder Hamrich regionale bzw. lokale Bedeutung. Für die übrigen 15 der insgesamt 21 Gastvogelarten liegen die bisherigen Tagesmaxima zum Teil deutlich unter den o. a. Schwellenwerten.

Für die kartographische Darstellung bedeutender Gastvogellebensräume wurden diejenigen Bereiche ausgewiesen, in denen mehr oder regelmäßig mit größeren Gastvogelansammlungen zu rechnen ist. Dies sind die den Wallschloot begleitenden Grünländer, die sich an der Westflanke des Untersuchungsraumes bandartig von Norden nach Süden erstrecken und in diesen Bereichen zugleich die wichtigsten Vogelbrutgebiete überlagern (Karte 7). Zwischen dem Dweelandsweg und dem Bahnweg greift dieser Korridor ostwärts über die Straße Südwallschloot hinaus. Mit zunehmender Entfernung in Richtung auf die im Osten verlaufende Fehnstraße nimmt die Bedeutung der Flächen für

Gastvögel rapide ab. Damit stehen diese Ergebnisse im Einklang mit den für die Brutvogelfauna vorliegenden Daten.

Der Zugvogelkorridor, der mehr oder weniger parallel zum Wallschloot verläuft und sich nordwärts über die Bahnlinie Leer – Weener hinaus bis in den Raum Esklum erstreckt, stellt in der Ihrhover Marsch den bedeutendsten Rastplatz für überwinternde Gänse, Enten und Kiebitze dar. Nach langjährigen Aufzeichnungen des Planverfassers in den verschiedensten Bereichen der Ihrhover Marsch erreichen einige der im Raum Steenfelde dominanten Arten wie Blässgans, Kiebitz und Pfeifente sogar internationale, nationale und landesweite Bedeutung.

Lurche

In das aktuelle Verfahren zur Bewertung von Amphibienlebensräumen fließen die Kategorien Artenzahl, Reproduktion sowie Gefährdungskategorie nach niedersächsischer Roter Liste und Populationsgröße ein. Ganz ähnlich wie bei den Brutvögeln ergibt sich die Bedeutung eines Gebietes aus Punktwerten.

Der Punktwert setzt sich aus den folgenden Einzelpunkten zusammen: Pro nachgewiesener Art ein Punkt, für den Nachweis der Reproduktion einer Art (Eier, Larven oder Jungtiere) zusätzlich je ein Punkt und je nach vorgefundener Populationsgröße (und Gefährdung) zusätzlich Punkte pro Art gemäß der von FISCHER & PODLOUCKY (2000) vorgenommenen Definition von Bestandsgrößen bei Amphibien.

Die Punktsomme aller Arten eines Gebietes entscheidet anhand von Schwellenwerten, ob ein Gebiet für Amphibien von landesweiter Bedeutung ist. Ab 14 Punkten weist ein Gebiet eine landesweite Bedeutung für Amphibien auf. Für Amphibienvorkommen mit weniger als 14 Punkten wurden keine Bewertungskriterien definiert.

Das hier beschriebene Verfahren für die Bewertung von Amphibienlebensstätten ist eine Weiterentwicklung derjenigen Methode, die vor ca. 20 Jahren vom damaligen Niedersächsischen Landesverwaltungsamt entwickelt wurde. Sie berücksichtigte - neben der Artenzahl - seinerzeit nur den Gefährdungsgrad der einzelnen Arten.

Nach dem aktuellen Bewertungsverfahren werden die folgenden vier Bedeutungsstufen von Amphibienbeständen in Abhängigkeit von Bestandsgröße und Gefährdungsgrad (FISCHER & PODLOUCKY 2000) unterschieden:

- Vorkommen mit herausragender Bedeutung für den Naturschutz (in Niedersachsen),
- Vorkommen mit besonders hoher Bedeutung für den Naturschutz,
- Vorkommen mit hoher Bedeutung für den Naturschutz,
- Vorkommen mit Bedeutung für den Naturschutz.

Auf der Grundlage der für Niedersachsen aktuellen Roten Liste (PODLOUCKY & FISCHER 1994) wird kleinen Amphibienbeständen ein Punkt zugewiesen und mittlere Populationen erhalten drei Punkte, während für große bzw. sehr große Populationen neun bzw. 12 Punkte vergeben werden.

Für die im Untersuchungsraum nachgewiesenen Amphibien (Erdkröte, Grasfrosch) handelt es sich durchweg um kleine Bestände, deren Grenzwerte im Einzelnen bei maximal 20, 100, 50 bzw. 20 Individuen liegen (Definition nach FISCHER & PODLOUCKY 2000). Mittlere Bestände der Erdkröte umfassen 101-300 Tiere, große Populationen 301-1.000 und sehr große Populationen mehr als 1.000 Individuen; für die übrigen Arten gelten zum Teil Grenzwerte, die von diesen Angaben deutlich abweichen.

Für die beiden in Steenfelde nachgewiesenen Amphibienarten wird davon ausgegangen, dass sie sich im Untersuchungsgebiet fortpflanzen, was durch Larven, Balzrufe bzw. durch unterschiedliche Altersklassen belegt ist.

Im Einzelnen erreichen Erdkröte und Grasfrosch zusammen 6 Punkte. Für den Nachweis der Arten werden 2 Punkte, für die Bestandsgrößen (hier: jeweils kleine Bestände!) zusammen 2 Punkte und für den Nachweis der Reproduktion nochmals 2 Punkte vergeben. In der Addition ergibt dies eine Summe von 6 Punkten.

Damit sind die Amphibienvorkommen im Untersuchungsraum für den Naturschutz von Bedeutung, jedoch nicht von hoher, besonders hoher oder von herausragender Bedeutung.

Neben den artbezogenen Kriterien haben FISCHER & PODLOUCKY (2000) raumbezogene Parameter wie die Habitatqualität und den Biotopverbund in der Bewertung berücksichtigt, die mit den eingangs erwähnten Kriterien in eine fünfstufige Skala von optimal bis pessimal eingeflossen sind.

Im Bereich der Laichgewässer ist die Habitatqualität pessimal. So fehlen dort Flachufer ebenso wie Wasservegetation. Diese Eigenschaften treffen mit Ausnahme einer im Bereich des Querweges renaturierten Kompensationsfläche (s. o.) praktisch auf alle übrigen im Gebiet vorkommenden Gewässer zu. Zudem wurden besonders im Mai 2008 in zahlreichen Gräben sehr niedrige Wasserstände verzeichnet. Insgesamt überwiegen an den Fließgewässern die Defizite sowohl im Bereich der aquatischen als auch der terrestrischen Lebensräume.

Die dritte Kategorie berücksichtigt populationsbiologische Rahmenbedingungen wie die Vernetzung der einzelnen Teilhabitate und die Fragmentierung von Lebensräumen. Da im Untersuchungsgebiet die Laichgewässer, Sommerlebensräume und Winterquartiere größtenteils nicht durch Barrieren voneinander getrennt sind, bestehen gute Möglichkeiten des Austausches von Populationen. Von Fahrzeugen überfahrene Amphibien (z. B. an der Siedlerstraße) wurden im Verlauf der Untersuchung nicht registriert.

Fische

Vor dem Hintergrund eines naturnahen Zustandes bzw. Leitbildes, wie es z.B. DAHL & HULLEN (1989) für die Marschgewässer Niedersachsens skizzieren, ist die Fischfauna als verarmt, vor dem Hintergrund der heute realen Veränderungen, die an solchen Marschgewässern vorgenommen wurden, aber als charakteristisch anzusehen. So fehlen zwar einerseits Wanderfischarten (z.B. Neunaugen und Flunder) bzw. sie sind unterrepräsentiert (Aal) aufgrund der weitgehenden Abgeschlossenheit des Gewässersystems vom Hauptstrom der Ems. Andererseits ist aber eine artenreiche limnische Fischartengemeinschaft vorhanden. Allerdings werden wohl nicht die Abundanzen erreicht, die unter natürlicheren Bedingungen möglich wären (vgl. auch NLWKN 2005).

Insgesamt konnte im Untersuchungsgebiet innerhalb der durchgeführten Befischungen mit 19 Arten ein relativ großes Artenspektrum erfasst werden, wenn man beispielsweise bedenkt, dass während mehrjähriger Untersuchungen zwischen 1983 und 1996 in Marschengewässern des Bremer Raumes 31 Arten nachzuweisen waren (SCHOLLE 2001). Im Wesentlichen fehlen in Steenfelde aufgrund der oben dargelegten Abgeschlossenheit des Gewässersystems Flussfischarten (Fluß- und Meerneunauge, Stint, Döbel) sowie z.B. Kaulbarsch, Strandgrundel und Ukelei sowie einzelne Fremdfischarten (Regenbogenforelle, Graskarpfen).

Im Gebiet besteht ein Verbundsystem an Gewässern, an dem die Tiefs, die Zugschloote und die nachgeordneten Gräben beteiligt sind.

Das gesamte Gewässersystem wird von Fischen als Lebensraum genutzt und es stellt im Verbund eine funktionelle Einheit dar (vgl. auch SCHOLLE et al. 2003). So dienen die Tiefs u.a. den Adultstadien (z. B. von Brasse, Aland, Hecht) als Lebensraum. Hier fehlen im Untersuchungsgebiet allerdings auch flussnah zur Ems unmittelbar an den Schöpfwerken typische Arten der Ströme (Ukelei, Neunaugen), so dass die mangelnde Durchgängigkeit zum Hauptstrom der Ems deutlich dokumentiert wird. Die den Tiefs nachgeordneten Zugschloote und Gräben werden von vielen Weißfischen als Laichplätze aufgesucht (Rotauger, Rottfeder, Güster etc.) und dienen Jungfischen als Habitat.

Bewertung von Fischbeständen im Rahmen der EG-WRRL

Das für die Fischfauna entwickelte Bewertungssystem zur EG-WRRL („FIBS“ (fischbasiertes Bewertungssystem)) ist streng referenzbezogen und setzt korrekte und repräsentative Probenahmen in den Gewässern voraus (DIEKMANN et al. 2006). Es wird aber wohl nicht für niedersächsische Marschgewässer zum Einsatz kommen (MOSCH 2008). Es gibt für Marschgewässer bisher einen gesonderten Vorschlag für ein fischbasiertes Bewertungsverfahren (BIOCONSULT 2006, 2007).

Da eine Bewertung entsprechend EG-WRRL aber

1. für eine Eingriffsplanung kaum leistbar ist (u.a. wegen der erforderlichen Befischungsdensität);
2. im Einzelfall nicht zielführend ist (da Eingriffsauswirkungen bewertet werden sollen und nicht ökologische Zustände/Potentiale gemäß EG-WRRL);
3. aufgrund der geringen Länge vieler Gewässerstrecken nicht wirklich anwendbar ist (es müssten längere Strecken in größeren Gewässern befischbar sein und nicht nur einzelne Gräben); und
4. mit dem Bewertungswerkzeug von BIOCONSULT (2006, 2007) nur große (> 10 m Breite) und mittelgroße (5-10 m Breite) Marschgewässer bewertet werden können wird hier auf eine Bewertung sämtlicher Einzelstrecken verzichtet. Zudem wird so die Vergleichbarkeit der Ergebnisse mit den bereits durchgeführten Planungen im Ihrhover Hammrich sichergestellt.

Herkömmliche tierökologische Bewertung von Fischbeständen

Hier wird analog zur Bewertung nach dem FIBS-Verfahren und wie schon in den Bearbeitungen zur Fischfauna im Ihrhover Hammrich eine fünfstufige Bewertungsskala verwendet. Relative Häufigkeiten, ökologische Gilden und potentielle Artenspektren inkl. fehlender bzw. nicht nachgewiesener Arten werden ebenfalls berücksichtigt (s.o.).

Eine klassische Bewertung auf **Typusebene** (z. B. KAULE 2002) kann hinsichtlich der Fischfauna durchaus regionale Wertigkeiten für die untersuchten Gewässerabschnitte aufzeigen, da (stark) gefährdete Rote Liste-Arten und FFH-Anhang II-Arten auftreten.

Eine detaillierte Bewertung auf **Objektebene** ergibt ein differenzierteres Bild, wenn eine 5-teilige Bewertungsskala zur Anwendung kommt wie sie z. B. BRINKMANN (1998) für Tierlebensräume in Niedersachsen vorschlägt (Tabelle 9). Demnach wären **alle Gewässerabschnitte**, an denen der Steinbeißer, Bitterling und/oder Schlammpeitzger auftreten, als **Lebensräume mit sehr hoher Bedeutung** (= höchste Wertstufe für Tierlebensräume) einzustufen, da mindestens eine Tierart vorkommt, die in Anhang II der FFH-Richtlinie geführt wird und die landesweit mindestens als stark gefährdet eingestuft ist. Zudem sind die für Marschgewässer typischen Arten der Stillgewässer (vgl. BIOCONSULT 2006, 2007) wie Schleie (an allen Strecken erfasst) und Rottfeder (8 Strecken) stetig anzutreffen und vermehren sich natürlich.

Selbst wenn man der Auslegung der Bewertungsstufen nach BRINKMANN (1998) nicht direkt folgen möchte, wofür u. U. die oben angesprochenen Defizite der Artengemeinschaften sprechen würden, so ist für die Fischfauna in jedem Fall **mindestens eine hohe Bedeutung des gesamten Gewässersystems im Untersuchungsgebiet** zu veranschlagen.

Tabelle 9: Bewertungsstufen für die Beurteilung von Tierlebensräumen in der Landschaftsplanung (aus BRINKMANN 1998 in Anlehnung an RECK 1996).

Wertstufe	Definition der Wertstufe
1 sehr hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> - Ein Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten Tierart oder Vorkommen mehrerer stark gefährdeter Tierarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen oder - Vorkommen zahlreicher gefährdeter Tierarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen oder - Ein Vorkommen einer Tierart der FFH-Richtlinie, Anhang II, die in der Region oder landesweit stark gefährdet ist. - Vorkommen stenotoper Arten mit Anpassung an sehr stark gefährdete Lebensräume
2 hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> - Ein Vorkommen einer stark gefährdeten Tierart oder - Vorkommen mehrerer gefährdeter Tierarten in überdurchschnittlichen Bestandgrößen oder - Ein Vorkommen einer Tierart der FFH-Richtlinie, Anhang II, die in der Region oder landesweit gefährdet ist - Vorkommen stenotoper Arten mit Anpassung an stark gefährdete Lebensräume
3 mittlere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> - Vorkommen gefährdeter Tierarten oder allgemein hohe Tierartenzahlen bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert - Vorkommen stenotoper Arten mit Anpassung an gefährdete Lebensräume
4 geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> - Gefährdete Tierarten fehlen und - Bezogen auf die biotopspezifischen Erwartungswerte stark unterdurchschnittliche Tierartenzahlen
5 sehr geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> - Anspruchsvollere Tierarten kommen nicht vor

Anmerkungen zu den Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

In den Anhang II der FFH-Richtlinie sind europaweit schützenswerte Arten eingestuft, deren Vorkommen die Basis für die Ausweisung von besonderen Schutzgebieten (FFH-Gebiete) darstellt. Gebiete mit Vorkommen solcher Arten sind aber nicht automatisch auch FFH-Gebiete. In ausgewiesenen FFH-Gebieten (solche existieren im Plangebiet bisher nicht!) sind die Arten des Anhangs II zentraler Bestandteil der anzufertigenden Berichte (Berichtspflicht gem. Art. 17 der FFH-Richtlinie).

Eine FFH-Verträglichkeitsprüfung von geplanten Projekten wird dann erforderlich, wenn die Erhaltungsziele eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiet) oder eines Europäischen Vogelschutzgebietes durch Projekte oder Pläne beeinträchtigt werden (§ 34 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG) (KÖPPEL et al. 2004). Dies bedeutet nach derzeitiger Rechtsauffassung, dass eine FFH-Verträglichkeitsprüfung allein aufgrund des Vorkommens von Anhang II Arten (wie im vorliegenden Fall) nicht erforderlich ist.

Entsprechend des 2. Nationalen FFH-Berichts sind alle drei FFH-Fischarten des Untersuchungsgebietes in der atlantischen Region mit dem Erhaltungszustand „ungünstig – unzureichend“ gelistet (www.bfn.de; 09.12.2008).

Steinbeißer (*Cobitis taenia*) (Rote-Liste Status Niedersachsen = 2, stark gefährdet)

Der Steinbeißer konnte an 10 der untersuchten 14 Gewässerabschnitte nachgewiesen werden. Die Populationsdichten sind nach derzeitiger Kenntnis nicht besonders hoch, doch konnten an den einzelnen Strecken meistens mehrere Individuen erfasst werden. Hohe Dichten wurden mit 9,75 Ind./100 m Befischungsstrecke an der Strecke Ste 4 festgestellt. Insgesamt ist von einer weiten Verbreitung des Steinbeißers im Plangebiet auszugehen und er ist im Gebiet nicht selten. Aus diesem Grunde hat das Plangebiet eine Bedeutung für das Vorkommen dieser Fischart.

In Deutschland liegt der Verbreitungsschwerpunkt des Steinbeißers eindeutig in der Norddeutschen Tiefebene. Da es möglicherweise mehrere Arten gibt, ist eine besondere Verantwortung Deutschlands in Bezug auf diese FFH-Art augenblicklich nicht zu definieren (STEINMANN & BLESS 2004a).

Allgemein werden langsam fließende und stehende Gewässer besiedelt, zu denen auch Be- und Entwässerungsgräben gehören. Dabei werden lockere, frische Feinsubstrate von 0,1 – 1 mm und feiner Sand mit organischen Anteilen präferiert in die sich der Fisch überwiegend eingegraben aufhält. Sauerstoffwerte von unter 3 mg/l werden zumindest kurzzeitig ertragen (SLAVIK et al. 2000, STEINMANN & BLESS 2004a).

Im Herbst und Winter hält sich diese Art nicht im Flachwasser auf, sondern lebt eingegraben im lockeren Substrat in tieferen Gewässerschichten. Während der Laichzeit (April – Juni) hingegen werden flache Bereiche aufgesucht, die einen dichten Pflanzenbewuchs aufweisen. Die Jungfische bevorzugen ebenfalls dichte Makrophytenbestände (BOHLEN 2000). Als Hauptgefährdungsursachen werden Wasserverschmutzung, Vernichtung oder Ausräumung von Kleingewässern und evtl. „Aalüberbesatz“ angegeben (SCHMIDT 2004).

Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) (Rote-Liste Status Niedersachsen = 2, stark gefährdet)

Der Schlammpeitzger konnte in 8 Gewässerstrecken des Untersuchungsgebietes erfasst werden. Dabei waren Dichten von bis zu 2 Ind./100m zu verzeichnen. In den Tiefs trat die Art nicht auf.

Allgemein gilt der Schlammpeitzger als schwer nachweisbare Art (FARTMANN et al. 2001, MEYER & HINRICHS 2000). Wie der Steinbeißer konnte auch der Schlammpeitzger bei Untersuchungen des PLANUNGSBÜROS DIEKMANN & MOESBACH auch im Ihrhoyer Hammrich nachgewiesen werden. Die Abschätzung der Populationsdichte ist aufgrund der zumeist im Schlamm verborgenen Lebensweise schwierig. Für das Untersuchungsgebiet ist neben den Vorkommen von Steinbeißer und Bitterling gerade auch das Vorkommen dieser Fischart von Bedeutung. Beeinträchtigungen von Lebensräumen dieser Art sind zu kompensieren, sofern eine Vermeidung von Beeinträchtigungen durch die geplanten Maßnahmen nicht möglich ist.

In Deutschland ist der Schlammpeitzger im Tiefland weit verbreitet; aufgrund der innerhalb der EU weiten Verbreitung ist keine besondere Verantwortung Deutschlands für diese Art erkennbar (STEINMANN & BLESS 2004b).

Die Art präferiert allgemein stehende bis schwach strömende Gewässer mit einer lockeren Schlammauflage und einem hohen Anteil von Schwebstoffen von bis zu einem Meter Dicke. Hohe Anteile von festen Substratbestandteilen werden gemieden (MEYER & HINRICHS 2000). Trockenzeiten werden durch Eingraben im Schlamm überdauert, hohe Wassertemperaturen (bis 25 °C) und niedrige Sauerstoffgehalte bis 2 mg/l werden ertragen (FARTMANN et al. 2001). Sinkende Sauerstoffgehalte können mittels verstärkter Darmatmung überbrückt werden. Jungtiere besiedeln v.a. flache Gewässerabschnitte (MEYER & HINRICHS 2000).

Als Gefährdungsursachen werden das zunehmende Verschwinden geeigneter Habitate z.B. durch Verlandung von Altarmen oder das Trockenlegen von Sümpfen angegeben. Auch intensive Unterhaltungsmaßnahmen an der Sohle von Gräben (Entfernung von Schlammablagerungen) werden als kritisch angesehen (BLOHM et al. 1994). Wasserpflanzen sollten nicht vor Ende September und auch immer nur abschnittsweise gemäht werden (STEINMANN & BLESS 2004b). Der Schlammpeitzger benötigt ein vernetztes Sys-

tem von Habitaten, so dass eine Besiedlungsdynamik sichergestellt ist (MEYER & HINRICHS 2000).

Bitterling (*Rhodeus amarus*) (Rote Liste Status Niedersachsen = 1, vom Aussterben bedroht)

Der Bitterling konnte mit einem adulten Einzeltier an Probestrecke Ste 5 erfasst werden. Dabei handelte es sich bemerkenswerter Weise um ein Weibchen mit ausgefahrener Legeröhre. Ob die Art im Gebiet bodenständig ist, bleibt unklar. An unmittelbar benachbarten Strecken (Ste 4, Ste 8) ließ sich die Art nicht nachweisen. Es liegt bisher nur ein weiterer Nachweis aus dem Einzugsgebiet des Wallschlootes vor: Ein Einzeltier konnte 2007 bei Mitling erfasst werden.

Der Bitterling lebt bevorzugt in pflanzenreichen stehenden oder langsam fließenden, sommerwarmen Gewässern. Niedrige Sauerstoffgehalte, Temperaturen bis 25 ° und höhere Salzgehalte werden toleriert. Zur Fortpflanzung benötigt er Muscheln, in deren Kiemenraum die Eier durch die Weibchen mittels einer Legeröhre abgelegt werden. Insofern ist die Art an Vorkommen von Großmuscheln der Gattungen *Unio*, *Pseudanodonta* oder *Anodonta* gebunden. Die Männchen sind während der Reproduktionsphase revierbildend (GAUMERT & KÄMMEREIT 1993, SMITH et al. 2004, STEINMANN & BLESS 2004c). Es werden auch in Niedersachsen wiederholt Wiederansiedlungsversuche bzw. Besatz vorgenommen; allerdings erfolgt dies weitgehend unkoordiniert durch Angelvereine, so dass keine genauen Kenntnisse bestehen, ob, wenn Fische nachgewiesen werden, diese aus natürlichen Populationen oder aus Wiederansiedlungsvorhaben stammen. Auch für das Untersuchungsgebiet ist der Status der Art unklar. Aktueller Nachweis sowie der Nachweis aus benachbarten Gewässern im Jahr 2006, Laichbereitschaft des 2008 erfassten Weibchens und die Aussage der Fischereiberechtigten, dass grundsätzlich kein Fischbesatz erfolgt sprechen zumindest für ein kleine, bodenständige Population. Allerdings lässt der Nachweis von Einzeltieren einen solchen Schluss nicht mit letzter Sicherheit zu, da der Bitterling z.B. auch gern in Gartencentern u.a. als Besatzfisch für Gartenteiche angeboten wird und so auch immer wieder durch Unbefugte in Gewässer verschleppt wird. Dieser Verbreitungsweg wird von einigen Wissenschaftlern sogar als wesentlich herausgestellt (vgl. VAN DAMME et al. 2007, SCHEFFEL 2007). Dabei handelt es sich zudem häufig um nicht heimische, ostasiatische Bitterlinge (STEINMANN & BLESS 2004c). Letztere tragen ebenso zur Gefährdung der heimischen Bitterlings-Art bei wie Gewässervernichtung und –ausräumung sowie der Rückgang von Großmuschelvorkommen (STEINMANN & BLESS 2004c). Abschließend bleibt anzumerken, dass der Gefährdungsstatus letztendlich schwer einzuschätzen ist, da Vorkommen von ostasiatischen Bitterlingen und Wiedereinbürgerungen das Verbreitungsbild verzerren. Zudem geben sowohl VAN DAMME et al. (2007) als auch KOTTELAT & FREYHOF (2007) an, dass sich die Art in Europa ausbreitet, möglicherweise auch aufgrund kontinent-weit veränderter Mitteltemperaturen.

4.1.4 Diskussion der faunistischen Untersuchungsergebnisse

Im Rahmen der vorliegenden Bearbeitung wurden 53 Brut- und 21 Gastvogelarten nachgewiesen. Mit der Erdkröte und dem Grasfrosch liegen für die Lurchfauna 2 Spezies vor.

Bei den Vögeln wird das Brut- und Gastvogelgeschehen in erster Linie von Gänsen, Enten, Limikolen und Wiesensingvögeln bestimmt. Die Gehölze werden zum überwiegenden Teil von Lebensraumgeneralisten besiedelt; dies sind vielfach ehemalige Waldvögel. Unter den Gehölzbewohnern kommen aber auch eine Reihe von Spezialisten wie Dorngrasmücke, Gartenrotschwanz, Gelbspötter und Goldammer vor. Von den Brutvögeln gelten 16 als zurzeit landesweit gefährdet und bei den Gastvögeln sind es 4 Arten (Großer Brachvogel, Kiebitz, Krickente, Zwergtaucher); 3 (Brachvogel, Kiebitz, Krickente)

dieser 4 Spezies sind zugleich Brutvogel im Untersuchungsraum. Für die im Gebiet vorkommenden Amphibien besteht zurzeit keine landesweite Gefährdung.

Insgesamt weist die Brutvogelfauna des Planungsraumes dieselben Elemente wie die 57 im Jahr 2004 im Windpark Steenfelde erfassten Spezies auf (Planverfasser), wobei sich beide Untersuchungsräume teilweise überlagern. 2004 wurden auch die zwischen der Bahnlinie Emden – Rheine und der Bundesstraße 70 gelegenen Bereiche und damit große Teile der Geest bearbeitet; diese Flächen waren für die vorliegende Bestandsaufnahme nicht von Bedeutung.

Auch die im Jahr 2004 im Ihrhover Hammrich für die Einrichtung von Spülfeldern bearbeiteten Grünländer, auf denen seinerzeit 50 Brutvogelarten nachzuweisen waren, zeigen eine große Affinität zu der Ornithofauna des Planungsraumes. Am Veendyk und dort insbesondere im Einzugsbereich des Bahndammes wurden seinerzeit mehrere stenotope Spezies (Braunkehlchen, *Saxicola rubetra*; Feldschwirl, *Locustella naevia*; Neuntöter, *Lanius collurio*; Rebhuhn, *Perdix perdix*) angetroffen, die im Steenfelder Hammrich nicht bodenständig sind. Hier ist auch die in manchen Jahren invasionsartig auftretende, in Steenfelde jedoch fehlende Wachtel (*Coturnix coturnix*) einzuordnen. Nach mdl. Mitt. eines Anwohners soll vor ca. 5 Jahren der Wachtelkönig (*Crex crex*) im Süden der Siedlerstraße gebrütet haben; der Standort besteht heute aus einem Acker, der für diese Art als Bruthabitat nicht in Frage kommt. Im Ihrhover Hammrich ist der Wachtelkönig zurzeit kein Brutvogel.

Die Leitartenzönose der auf binnenländisches (Feucht-)Grünland angewiesenen Brutvögel ist in Teilen des Untersuchungsraumes, insbesondere auf den am Wallschloot gelegenen Flächen, weitgehend erhalten geblieben. In der Besiedlungskette von den feuchtesten zu den trockeneren Wiesenstandorten fehlen allerdings typische Vertreter wie Bekassine (*Gallinago gallinago*) und der ebenfalls auf Nassgrünland angewiesene Rot-schenkel (*Tringa totanus*). Beide Arten gehörten früher zu den Charakterarten der Oberledinger Marsch (u. a. Landschaftsplan 1992), wurden jedoch im Zuge von Entwässerungs- und Bodenmeliorationsmaßnahmen zunehmend aus ihren Lebensräumen verdrängt (z. B. GERDES 2000).

Die ebenfalls auf Grünlandbiotope angewiesenen Wiesensingvögel sind im Untersuchungsraum mit Feldlerche, Hänfling, Schafstelze, Schwarzkehlchen und Wiesenpieper vertreten. Auf der anderen Seite fehlen im Steenfelder Hammrich angesichts des Mangels an geeigneten Bruthabitaten diverse Gewässerbewohner wie Rohrammer und Teichrohrsänger. Beide Arten sind jedoch in den übrigen Bereichen der Oberledinger Marsch keineswegs selten.

Unter den derzeitigen Lebensraumbedingungen stellen die Gewässer des Untersuchungsraumes keine optimalen Biotope für Lurche dar, was für Erdkröte und Grasfrosch durch punktuelle Vorkommen mit sehr kleinen Beständen belegt ist. Beide Arten sind landesweit verbreitet, in Nordwestdeutschland treten sie in sämtlichen naturräumlichen Regionen auf, wo sie im Vergleich zu allen übrigen Lurchen am häufigsten anzutreffen sind. Die im Steenfelder Hammrich vorkommenden Amphibien weisen aufgrund der sehr kleinen Bestände für den Naturschutz grundsätzliche Bedeutung auf; für eine Höherbewertung liegen jedoch nicht die Voraussetzungen vor.

Im Einzugsbereich des Wallschlootes befinden sich 2 Vogelbrutgebiete mit nationaler bzw. lokaler Bedeutung. Im Einzelnen sind dies ein zwischen dem Dweelandsweg und der Mörtestraße gelegener Flächenblock sowie ein zweites Gebiet, das sich zwischen der Mörtestraße und dem Völlenerfehner Schloot erstreckt. In diesen Bereichen findet sich innerhalb des ca. 457 ha großen Planungsraumes der Hauptanteil an gefährdeten Brutvögeln. Im Untersuchungsraum Wert steigernd wirken sich vor allem die Vorkom-

men der bundesweit vom Erlöschen bedrohten Brachvogel und Uferschnepfe (RL 1) sowie des als stark gefährdeten eingestuftes Kiebitzes (RL 2) aus.

Innerhalb von 6 Monaten wurden im Steenfelder Hammrich 21.791 Wasser- und Watvögel mit 21 Arten nachgewiesen. Für 6 dieser 21 Spezies liegen aus dem betreffenden Zeitraum 23 Bewertungen vor. Blässgans, Graugans und Pfeifente erlangen hier jeweils landesweite Bedeutung, Kiebitz und Krickente jeweils regionale und die Reiherente lokale Bedeutung.

Ein Vergleich dieser Angaben mit den im Rahmen der Radwegplanung Steenfelde – Mitling Mark Winter 2007/08 auf der Westseite des Wallschlootes in Höhe des Untersuchungsraumes erhobenen Daten (Planverfasser) zeigt, dass an der Westgrenze des Planungsraumes zu bestimmten Zeiten mit einem erheblichen Aufkommen an Gastvögeln zu rechnen ist. So wurden in diesem Korridor innerhalb von 6 Monaten des o. g. Winters 35.959 Wasser- und Watvögel mit 18 Arten nachgewiesen. Für 6 dieser 18 Spezies liegen aus dem betreffenden Zeitraum 40 Bewertungen vor. Bläss- und Graugans erreichen internationale bzw. regionale Bedeutung sowie Pfeif- und Krickente jeweils landesweite Bedeutung.

Die im Bereich des Wallschlootes verweilenden Vögel halten sich nicht ständig an einem bestimmten Ort eines fest definierten Raumes auf, sondern streifen z. B. auf der Nahrungssuche in der näheren und weiteren Umgebung dieses Gewässers umher. Infolge dessen ist zeitweilig auch in Teilen des Steenfelder Hammrichs mit einem nicht unerheblichen Aufkommen an Gänsen, Enten und Kiebitzen zu rechnen. Diese halten sich stets in der Nähe des Wallschlootes bzw. auf diesem Gewässer auf. Nach langjährigen Aufzeichnungen des Planverfassers können diese Gastvogelaufkommen mitunter zu deutlich höheren Wertigkeiten führen, als dies im Winter 2008/09 der Fall gewesen ist.

Im Rahmen der Radwegplanung wurde weiter ausgeführt, dass aufgrund seiner räumlichen Anbindung an den Wallschloot das Plangebiet den Südteil eines für Gänse, Enten und Watvögel ausgedehnten Überwinterungsgebietes bildet, das sich vom Marker Sieltief bis zum Völlenerfehner Schloot erstreckt. Für diesen ca. 3,5 bis 4,0 km langen Streckenabschnitt ist nach Auffassung des Planverfassers von schätzungsweise alljährlich bis zu 50.000 überwinternden Wasser- und Watvögeln auszugehen. Pfeif- und Krickenten dürften in diesem Gebiet jeweils nationale Bedeutung und die Stockente mindestens regionale Bedeutung erreichen. Nach den vorliegenden Daten überwintert in diesem Areal ca. 1 bis 2 % des internationalen Bestandes der Blässgans von 600.000 Individuen.

Nach diesen Ausführungen wird deutlich, dass die westexponierten Bereiche des Untersuchungsraumes den kleineren Teil eines zusammenhängenden größeren Gastvogellebensraumes darstellen, in dem einzelne Arten wie Blässgans, Graugans, Kiebitz, Krick- und Pfeifente landesweite bis hin zu nationale Bedeutung erreichen.

4.1.5 Monitoring - Beweissicherung

Im Rahmen der Aufbringung von Emsschlick auf Grünlandflächen im Bereich Ihrhove II wird ein projektbegleitendes Monitoring der Flora und Fauna als Beweissicherung des Zustandes von Natur und Landschaft vor und nach der Überschlickung der landwirtschaftlichen Flächen durchgeführt. Monitoring (Dauerbeobachtung) im Natur- und Umweltschutz bedeutet die kontinuierliche und systematische Beobachtung bestimmter Umweltparameter in einer Zeitreihe. Dauerbeobachtungen werden im Allgemeinen zur Ermittlung von Langzeitveränderungen des Naturhaushaltes oder zur Erfolgsbewertung von Kompensationsmaßnahmen durchgeführt. In diesem Fall dient das Monitoring dazu, den tatsächlichen Umfang der Auswirkungen der Überschlickung für die reelle Eingriffsermittlung zu festzustellen.

Im Rahmen des Monitorings wird zu verschiedenen Zeitpunkten der Zustand terrestrischer und limnischer Systeme vor der Durchführung der Maßnahme mit dem Zustand nach der Durchführung der Überschlickung verglichen (Vorher-Nachher-Vergleich). Da nicht auszuschließen ist, dass beispielsweise Gastvögel das Spülfeld während einzelner Entwicklungsphasen in unterschiedlichem Maße zur Nahrungsaufnahme aufsuchen und sich möglicherweise floristisch wertvolle Pflanzenarten der Pioniergesellschaften kurzfristig gerade unmittelbar nach Beendigung der Aufspülarbeiten ansiedeln, erfolgt darüber hinaus eine Dokumentation des Zustandes während der Überschlickung und der sich unmittelbar daran anschließenden Entwicklungsphasen der Spülfelder und der Rückführungsgewässer bis über die Etablierung einer stabilen Pflanzen- und Tierartengesellschaft hinaus.

Das vegetationskundlich-faunistische Monitoring für die Schutzgüter Flora und Fauna wird im folgenden in das „terrestrische Monitoring“ mit einer Betrachtung der landwirtschaftlichen Nutzflächen sowie dem „limnologischen Monitoring“ mit begleitenden Untersuchungen der Gewässerlebensgemeinschaften und Fische in den Gräben untergliedert.

Neben den aufgeführten Schutzgütern Flora und Fauna werden auch die Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Grundwasser und Oberflächegewässer in einem wasserwirtschaftlichen und hydrogeologischen Monitoring betrachtet.

Im Rahmen des 1. Bauantrages für das erste Spülfeld im Bereich Ihrhove II begannen die verschiedenen Beweissicherungsverfahren. Sie werden bis zum Jahre 2014 fortgeführt. Aufgrund der Gleichartigkeit der Vorhaben Ihrhove II und Überschlickung Steenfelder Hammrich können auch für die 4. Flächennutzungsplanänderung die Hinweise und Erkenntnisse aus den laufenden Beweissicherungsverfahren zu Grunde gelegt werden.

4.1.5.1 Zeitplanung für das vegetationskundlich-faunistische Monitoring

Bei der Zeitplanung für das Monitoring wird von folgenden Annahmen ausgegangen:



Abbildung 34: Phasen des Spülbetriebes für das erste Einzelspülfeld T3 im ersten Bauabschnitt für das vegetationskundlich – faunistische Monitoring

* Die Etablierungsphase bezieht sich einzig auf die Zeitplanung für das vegetationskundlich-faunistische Monitoring und ist unabhängig von einer landwirtschaftlichen Nutzung

Diese Annahmen konnten aufgrund des Fortschreitens der Aufspülung im Bereich der ersten Spülfelder (einfacher Bebauungsplan Nr. G9) wie folgt konkretisiert werden.

Das erste Teilspülfeld T3 im Bereich Ihrhove II wurde im Oktober 2006 erstmalig gespült. Die erste Phase bis zum Spätsommer / Herbst 2007 umfasste die Aufspülphase. Aktuell befinden sich die Flächen in der Ruhe- und Reifephase. Die Spüldeiche konnten schon im Sommer 2008 eingeebnet werden sowie auf der Spülfläche selbst erfolgten erste Rekultivierungsarbeiten für eine Rückübertragung der Flächen in eine landwirtschaftliche Nutzung. Die ersten Rekultivierungsarbeiten dienten der Abfuhr des freien Wassers zur

Unterstützung der physikalischen Bodenreifung der aufgespülten Emssedimente. Im Herbst 2009 wurde eine Ersteinsaat mit Ackergras vorgenommen.

Für die zeitliche Einordnung des vegetationskundlich-faunistischen Monitorings wird im weiteren davon ausgegangen, dass anschließend eine Grünlandeinsaat vorgenommen wird. Nach ca. drei Jahre ist davon auszugehen, dass sich eine für die Beurteilung der Auswirkungen der Aufschlickung relevante Grünlandgesellschaft eingestellt hat. Nach Erreichen dieser Vegetationseinheit wird das Monitoring noch für drei Erfassungsperioden fortgeführt. Rückwirkend kann daran anschließend und darauf aufbauend der reale Kompensationsbedarf der bis dahin überschlickten Flächen ermittelt werden und es kann in der Folge für alle weiteren Baugenehmigungsverfahren der tatsächliche Kompensationsbedarf ermittelt werden. Die gespülten Flächen sind stärker als im Vorfeld angenommen gesackt, so dass davon ausgegangen wird, dass die Geländehöhe nach der Etablierungsphase weniger als einen Meter mehr als die ursprüngliche Geländehöhe betragen wird.

Insgesamt erfolgt innerhalb des Monitorings eine an die drei Phasen des Spülbetriebes gekoppelte Erhebung in den terrestrischen und limnischen Lebensräumen (vgl. Abbildung 35). Dabei wird (zzgl. der Erhebungen der Fischfauna und der Wasservegetation) grundsätzlich mindestens einmal eine intensive Beobachtungsphase mit vollständiger Erfassung (XX in Abbildung 35) vorgenommen, während der mit gleichem Methodeinsatz und –umfang gearbeitet wird wie während der Erhebungen 2004/05, also vor dem Eingriff. Sollten einzelne Phasen des Spülbetriebes eine Dauer von zwei Jahren überschreiten, so werden zwischenzeitlich ergänzende Erhebungen in vermindertem Umfang vorgenommen (X in Abbildung 35).

Die intensiven Erfassungen beinhalten beispielsweise für Brutvögel eine komplette Brutperiode mit acht Kontrollterminen, was dem Standard des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) entspricht. Für eine reduzierte Erhebung sind hier vier Brutvogelbestandsaufnahmen zu veranschlagen. Bei der Fischfauna umfasst die intensive Erfassung zwei Kontrollbefischungen an allen Probestellen, während die reduzierte Erfassung auf der Hälfte der Probestellen einmal vorgenommen wird.

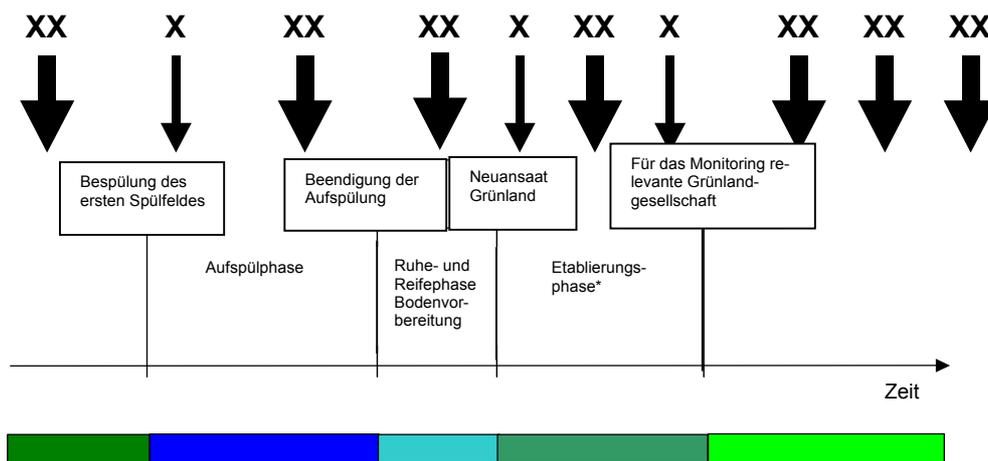


Abbildung 35: An die Phasen des Spülbetriebes gekoppeltes Monitoring (XX, X vgl. Tabelle 1 und Text).

* Die Etablierungsphase bezieht sich einzig auf die Zeitplanung für das vegetationskundlich-faunistische Monitoring und ist unabhängig von einer landwirtschaftlichen Nutzung

Ab dem Jahr 2006, also mit dem Beginn des Eingriffs auf dem ersten Teilspülfeld T3 (Geltungsbereich einfacher Bebauungsplan Nr. G9), begannen im terrestrischen Bereich

die vegetationskundlich-faunistischen Begleituntersuchungen im Zusammenhang mit dem Eingriff in reduziertem Umfang (erstes X in Tabelle 10). Während dieser Zeit wurden darüber hinaus gleichzeitig die bisher noch nicht vorliegenden Grundlagendaten für das limnologische Monitoring (Fischfauna und Wasserpflanzen) und für die 2. Referenzfläche innerhalb des letzten Bauabschnittes (Vegetationsaufnahmen in Form von halbquantitativen Artenlisten) im Plangebiet erhoben.

Tabelle 10: Zeitplanung (hypothetisch) für die vegetationskundlich-faunistische Beweissicherung (erste Monitoringphase bis 2014, verändert aus: Machbarkeitsstudie – Aufwerten landwirtschaftlicher Flächen mit Emschlick)

Referenzflächen										
Biototypen / Vegetation	XX	XX ¹	XX	XX	X	XX	X	XX	XX	XX
Gastvögel	XX	XX	XX	XX	X	XX	X	XX	XX	XX
Brutvögel	XX	X	XX	XX	X	XX	X	XX	XX	XX
Amphibien	XX	X	XX	XX	X	XX	X	XX	XX	XX
Libellen	XX	X	XX	XX	X	XX	X	XX	XX	XX
Heuschrecken	XX	X	XX	XX	X	XX	X	XX	XX	XX
Fische	---	XX	XX	XX	X	XX	X	XX	XX	XX
Wasservegetation	---	XX	XX	XX	X	XX	X	XX	XX	XX
Spülfeld mit potenzieller Störzone										
Biototypen / Vegetation	XX	X	XX	XX	X	XX	X	XX	XX	XX
Gastvögel	XX	XX	XX	XX	X	XX	X	XX	XX	XX
Brutvögel	XX	X	XX	XX	X	XX	X	XX	XX	XX
Amphibien	XX	X	XX	XX	X	XX	X	XX	XX	XX
Libellen	XX	X	XX	XX	X	XX	X	XX	XX	XX
Heuschrecken	XX	X	XX	XX	X	XX	X	XX	XX	XX
Fische	---	XX	XX	XX	X	XX	X	XX	XX	XX
Wasservegetation	---	XX	XX	XX	X	XX	X	XX	XX	XX
Zeitplanung (hypothetische Ansätze!)	2004 / 2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	Voruntersuchungen	Aufspülphase		Ruhephase	Etablierungsphase			Stabile Phase		

XX vollständige Datenerhebung

X reduzierte Datenerhebung

XX¹ vollständige Datenerhebung nur auf der 2. Referenzfläche

Ab dem Jahr 2006, also mit dem Beginn des Eingriffs, begannen im terrestrischen Bereich die vegetationskundlich-faunistischen Begleituntersuchungen im Zusammenhang mit dem Eingriff in reduziertem Umfang (erstes X in Abbildung 35). Während dieser Zeit wurden darüber hinaus gleichzeitig die bisher noch nicht vorliegenden Grundlagendaten für das limnologische Monitoring (Fischfauna und Wasserpflanzen) und für die 2. Referenzfläche innerhalb des letzten Bauabschnittes (Vegetationsaufnahmen in Form von halbquantitativen Artenlisten) im Plangebiet erhoben.

Unter Beibehaltung der jeweiligen (standardisierten) Erfassungsmethode folgen auf die drei hochdynamischen Phasen (Aufspülphase, Ruhe- und Reifephase sowie Etablierungsphase) noch drei intensive Erhebungsdurchgänge nach Etablierung einer stabilen Grünlandgesellschaft bis 2014, die zu einer fundierten Bilanzierung der Eingriffsfolgen erforderlich sind. Damit werden jährliche Schwankungen in den Populationsdichten und ähnliche Effekte weitgehend ausgeschlossen und eine solide Datenbasis gewonnen, die eine Übertragbarkeit der Ergebnisse in andere Teilbereiche ermöglicht.

Die Kontinuität der Untersuchungen ist im Wesentlichen von der zeitlichen Staffelung der einzelnen Einspülungsphasen abhängig. In Hinblick auf diese und andere Unwägbarkeiten muss der zeitliche Ablauf des hier geschilderten Untersuchungsprogramms durch ein

hohes Maß an Flexibilität gekennzeichnet sein, allein deshalb, weil heute nicht sicher ist, ob der hier aufgestellte Zeitrahmen dem späteren Baufortgang entsprechen wird.

Die folgenden Ausführungen beinhalten die Vorstellung eines Untersuchungsprogramms für ein projektbegleitendes Monitoring der Flora und Fauna als Beweissicherung des Zustandes von Natur und Landschaft vor und nach der Überschlickung von landwirtschaftlichen Flächen mit Emsschlick. Monitoring (Dauerbeobachtung) im Naturschutz bedeutet die kontinuierliche und systematische Beobachtung bestimmter Umweltparameter in einer Zeitreihe. Dauerbeobachtungen werden im Allgemeinen zur Ermittlung von Langzeitveränderungen des Naturhaushaltes oder zur Erfolgsbewertung von Kompensationsmaßnahmen durchgeführt.

Im vorliegenden Vorhaben soll durch das Monitoring zu verschiedenen Zeitpunkten der Zustand vor der Durchführung der Maßnahme mit dem Zustand nach der Durchführung der Überschlickung verglichen werden (Vorher-Nachher-Vergleich). Darüber hinaus erfolgt eine Dokumentation des Zustandes während des Überschlickens und der sich unmittelbar daran anschließenden Entwicklungsphasen der Spülfelder bis über die Etablierung einer stabilen Pflanzengesellschaft hinaus, da nicht auszuschließen ist, dass beispielsweise Gast- und Rastvögel das Spülfeld während einzelner Entwicklungsphasen in unterschiedlichem Maße zur Nahrungsaufnahme aufsuchen und sich möglicherweise floristisch wertvolle Pflanzenarten der Pioniergesellschaften kurzfristig gerade unmittelbar nach Beendigung der Aufspülarbeiten ansiedeln.

Das Monitoring wird abschließende Hinweise auf den erforderlichen Kompensationsumfang geben. Solange demzufolge dieses Monitoring nicht abgeschlossen ist, kann keine abschließende Beurteilung der erheblichen bzw. nachhaltigen Eingriffe in Natur und Landschaft erfolgen.

Während des Monitorings erfolgen im terrestrischen Bereich wiederholt Untersuchungen auf Dauerflächen im Bereich des Eingriffs (überschlickte Flächen) und auf zwei Referenzflächen, die im Bereich der Überschlickungsflächen Ihrhove II liegen (vgl. Abbildung 36). Bei diesen Referenzflächen ist im Vorfeld von einer Unbeeinflussung durch die vorliegende Planung und Einrichtung der Spülfelder ausgegangen worden. Dies hat sich aufgrund der beschleunigten Zeitschiene sowie durch die Verschiebung der Reihenfolge der Bauabschnitte jedoch geändert, so dass nunmehr eine Referenzfläche innerhalb des hier vorhandenen Geltungsbereiches liegt. Um dennoch das Monitoring mit einer unbeeinflussten Referenzfläche zu Ende führen zu können, wurde 2009 eine dritte Referenzfläche der vorliegenden vorgesehenen Überschlickungsflächen Steenfelder Hammrich eingerichtet, die fortan entsprechend mituntersucht wird.

4.1.5.2 Terrestrisches Monitoring

Die Referenzflächen im terrestrischen Bereich dienen dem direkten Vergleich mit der durch den Eingriff betroffenen Dauerfläche. Dabei zeigt sich mit einer verbesserten Aussagegeschärfe, welche Veränderungen auf den Eingriff (hier: Aufspülung) und welche auf allgemeine Faktoren (z. B. Witterung) zurückzuführen sind. Referenzflächen können ein wesentliches Element eines Monitoringprogrammes bei Beweissicherungen und Managementkontrollen sein (vgl. TRAXLER 1997). Hier wird also ein „Mit-Ohne-Vergleich“ bzw. eine „Paralleluntersuchung“ vorgesehen: es wird der Zustand „Nach der durchgeführten Maßnahme“ (Eingriffsfläche) mit dem Zustand „Ohne die durchgeführte Maßnahme“ (Vergleichsflächen) gegenübergestellt. Damit verhindert wird, dass die Referenzflächen bereits von der geplanten Überschlickung betroffen sind, bevor die Beweissicherung abgeschlossen ist, werden diese im Bereich der beiden letzten Bauabschnitte festgelegt.

Um die Aussagekraft der Ergebnisse des terrestrischen Monitorings sicherzustellen, wurden folgende Auswahlkriterien bei der Wahl des Spülfeldes und der Referenzflächen berücksichtigt:

- ⇒ zusammenhängende aquatische und terrestrische Lebensräume mit unterschiedlichen ökologischen Wertigkeiten (z.B. artenarmes Grünland, mesophiles Grünland, z. T. Nasswiesen-Fragmente) mit angrenzenden Gräben bzw. kleinen Kanälen.
- ⇒ hohes Artenpotenzial auf den Flächen und/oder in deren Nähe, z.B. Vorkommen von diversen mesophilen Arten und Roten Liste-Arten (Pflanzen: z.B. Fadenbinse, Gelbe Wiesenraute, Duft-Mariengras, Wasserschlauch; Vögel: z.B. Feldlerche, Großer Brachvogel, Uferschnepfe).
- ⇒ räumliche Nähe der Teilfläche des Spülfeldes (im Westen des Untersuchungsraumes, südlich der Bahn) und der Referenzflächen (nördlich der Bahn), mit jeweils ähnlicher Größe.
- ⇒ angrenzend jeweils wertvolle Lebensräume für Pflanzen und Tiere wie beispielsweise die gemäß § 28a NNatG besonders geschützten Biotope.
- ⇒ sichtverstellende Strukturen, die sich auf die Wiesenvögel mit einem weiten Sichtfeld und einem hohen Raumbedarf hinderlich auswirken könnten, sind nicht vorhanden.
- ⇒ Beeinträchtigungen, in Form bau- und betriebsbedingter Auswirkungen der Erstaufspülung (Stichwort: Lärm) sollten in Hinsicht auf eine Beeinflussung benachbarter Flurstücke weitestgehend vermieden werden.

Aus technischen Gründen war eine Mindestgröße von ca. 30 ha für das erste Spülfeld erforderlich. Zur Sicherung der Aussagekraft der Ergebnisse des Monitorings wurde eine ca. 10 ha große Teilfläche des ersten Spülfeldes für die Beweissicherung im terrestrischen Bereich anhand der o. g. Kriterien ausgewählt.

Durch die Berücksichtigung der Auswahlkriterien bei der Festlegung der Teilfläche des Spülfeldes und der Referenzflächen können die gewonnenen Erkenntnisse mit großer Wahrscheinlichkeit auf die anderen Flächen des Gesamtgebietes übertragen werden.

Das Monitoring im terrestrischen Bereich umfasst vegetations- und tierökologische Untersuchungen.

Im Rahmen des vegetationsökologischen Monitorings werden sowohl Biototypen erfasst als auch Vegetationsaufnahmen (halbquantitative Artenlisten) durchgeführt, da so Veränderungen in der Pflanzenartenzusammensetzung und der Dominanzverhältnisse nachvollziehbar sind. Während der Aufspülphase, Ruhe- und Reifephase erstrecken sich die Untersuchungen vornehmlich auf die unbeeinflussten Randbereiche sowie auf die unmittelbar angrenzenden Gewässer, da sich auf dem Spülfeld in diesen Phasen keine Vegetation dauerhaft einstellen wird. Es soll jedoch jährlich kontrolliert werden, ob sich möglicherweise kurzfristig floristisch wertvolle Bereiche mit Pflanzenarten der Pioniergesellschaften ansiedeln.

Für das tierökologische Monitoring werden dieselben Tiergruppen, die bereits Gegenstand der Voruntersuchung gewesen sind, bearbeitet. Unter den Wirbeltieren sind dies Lurche sowie Brut- und Gastvögel und bei den Wirbellosen Libellen und Heuschrecken.

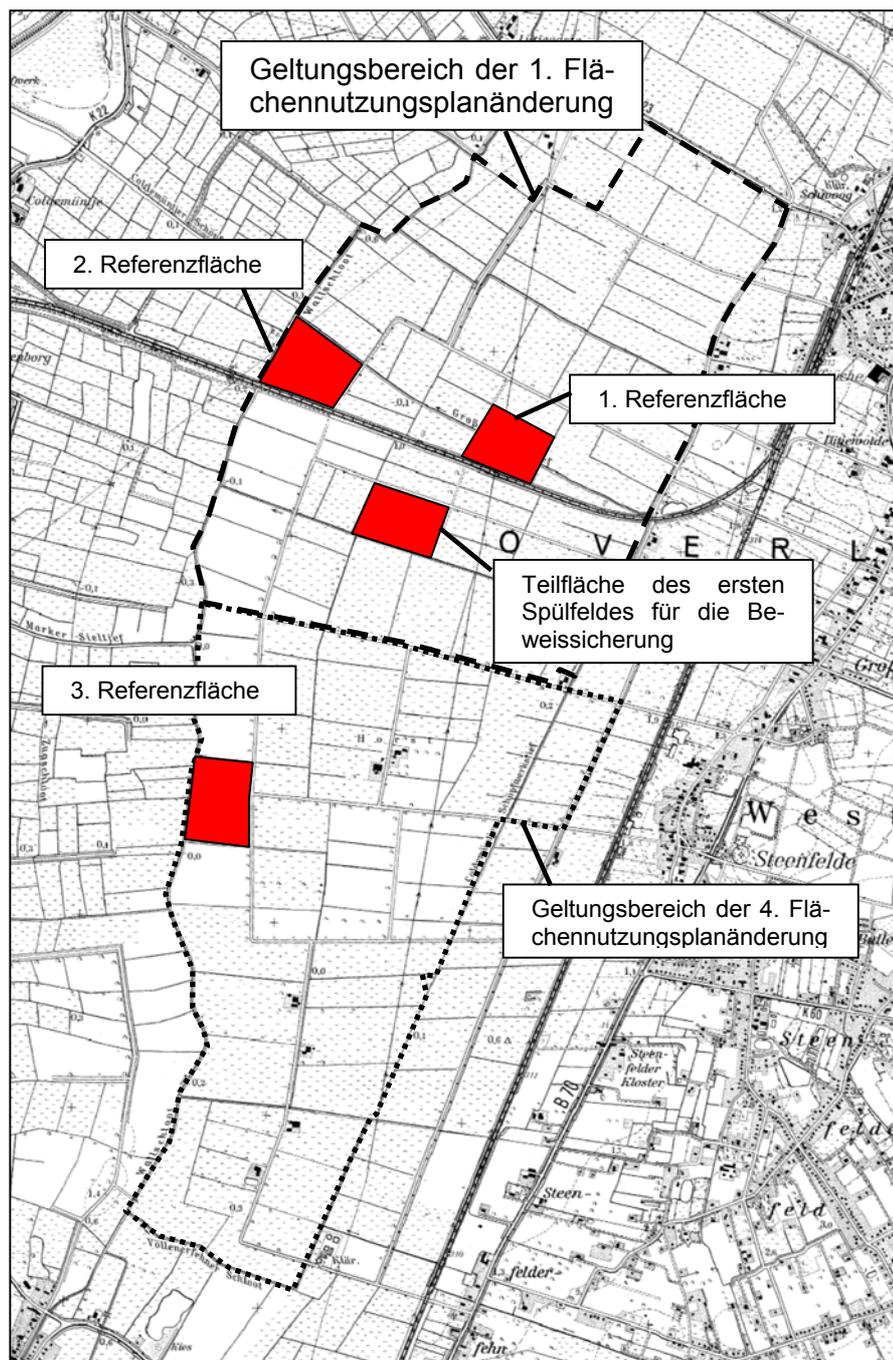


Abbildung 36: Lage der terrestrischen Monitoringflächen im Untersuchungsraum

Da einige Vogelarten, insbesondere unter den Wiesenvögeln die Nicht-Singvögel, über teilweise große Reviere verfügen, werden sich die Brutvogelbestandsaufnahmen neben dem tatsächlichen Eingriffsbereich auch auf die angrenzenden Habitate mit einem Untersuchungsradius von bis zu 150 m erstrecken. Damit ist zugleich gewährleistet, dass fortwährend aktuelle Daten in benachbarten Aufspülungsbereichen, die für das Monitoring vergleichend herangezogen werden, zur Verfügung stehen.

Für Lurche, Libellen und Heuschrecken erstrecken sich die Untersuchungen in der Aufspül-, Ruhe- und Reifephase vornehmlich auf die unbeeinflussten Randbereiche, die Spülfelddämme sowie auf die unmittelbar angrenzenden Gewässer.

4.1.5.3 Limnologisches Monitoring

Fische und Wasserpflanzen

Nach Beendigung der jeweiligen Spülgänge wird das abgesetzte Spülwasser durch die vorhandenen Wasserzüge in die Ems zurückgeführt werden. Dabei ist durch unterschiedliche Qualitäten des Spülwassers (z.B. hinsichtlich Sauerstoffgehalt, Schwebstoffe, Salzgehalt) mit Auswirkungen auf den Chemismus der betroffenen Gewässer zu rechnen. Eine mögliche Folge ist die Beeinträchtigung der Fischfauna und der Wasservegetation. In Marschgewässern, z.B. in den Gräben, können seltene Fischarten auftreten, die auch in Anhang II der FFH-Richtlinie als Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhalt besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen, geführt werden. So liegen für den Bereich der Ihrhover Marsch beispielsweise Hinweise zum Vorkommen von Schlammpeitzger und Bitterling vor (vgl. GAUMERT & KÄMMEREIT 1993).

Fische und Wasserpflanzen sind als Indikatoren zur Beschreibung und Beurteilung des ökologischen Zustandes von Gewässern hervorragend geeignet. Sie gehören zu den Indikatorgruppen, die auch für die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) als Standardgruppen zu berücksichtigen sind. Somit ist es aufgrund dieser Funktion sowohl der Fische als auch der Wasserpflanzen für die WRRL naheliegend, beide Gruppen auch für das hier erstellte Monitoringverfahren als Indikatorgruppen heranzuziehen.

Innerhalb des geplanten Monitorings gilt es also, durch Untersuchungen der Fischfauna und der Wasservegetation auch den Zustand der limnischen Lebensräume zu dokumentieren, die durch das Spülwasser beeinflusst werden können. Hierbei kann allerdings nicht das gleiche System herangezogen werden, wie es im terrestrischen Bereich zur Anwendung kommt. Selbst mittelfristige Referenzgewässer werden im Plangebiet nur peripher zur Verfügung stehen, alle übrigen Gewässerabschnitte werden bereits von der Einrichtung des 3. Bauabschnittes durch die Rückführung des Spülwassers betroffen sein. Insofern wird auf das Prinzip des Vorher-Nachher-Vergleichs und des Analogieschlusses zurückgegriffen. Dies bedeutet, dass erstens durch Bestandsaufnahmen vor, während und nach den Spülmaßnahmen der Zustand der Fischfauna und der Wasserpflanzen begleitend untersucht und Veränderungen dokumentiert werden, und dass zweitens durch die Untersuchung in zwei Bereichen im Plangebiet, in denen sich durch die Rückführung des Spülwassers gleiche oder unterschiedliche Effekte einstellen, nachvollziehbar wird, inwieweit Veränderungen auf den Spülbetrieb zurückgeführt werden können.

Die Untersuchungsbereiche decken sich in weiten Teilen mit denen des für den Bauantrag der Testspülfelder erstellten wasserwirtschaftlichen und hydrogeologischen Monitorings (s. nachfolgendes Kapitel). So wird kausalanalytisches Arbeiten möglich, da Veränderungen in der Fischfauna mit den Daten der detaillierten Untersuchungen zum Gewässerchemismus verknüpft werden können.

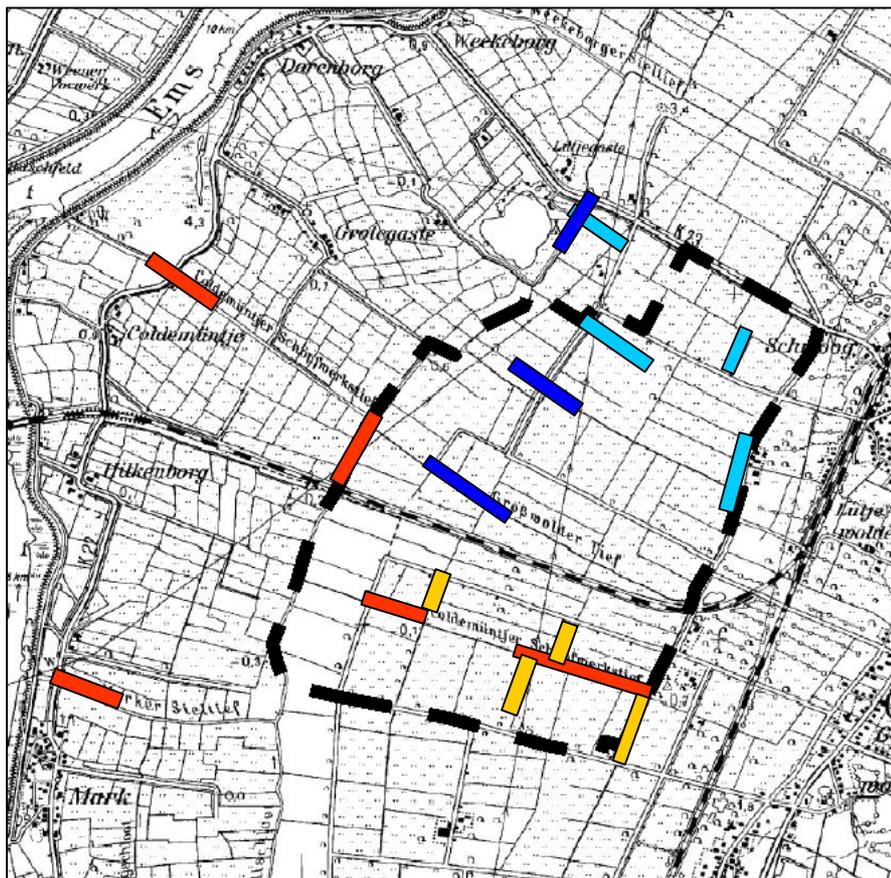


Abbildung 37: Lage der limnologischen Probestellen im Untersuchungsraum Ihrhove II (rot/orange: durch die Einrichtung des 1. und 2. Bauantrages betroffene Gewässer; blau/türkis: durch spätere Bauabschnitte betroffene bzw. periphere Gewässer).

Zum einen werden im südlich bzw. nördlich der Bahnlinie gelegenen Teilbereich jeweils drei Tiefs und vier Gräben untersucht. Durch die Verteilung der Gewässer auf die zwei Bereiche nördlich und südlich der Bahnlinie wird einerseits eine zeitliche Aufspaltung der Wirkungen durch die verschiedenen Bauabschnitte sichergestellt, was überhaupt erst die angestrebten Analogieschlüsse ermöglicht. Gleichzeitig ist andererseits nicht ohne Prüfung davon auszugehen, dass die Ergebnisse aus den Bereichen südlich der Bahn in den nördlichen Bereich übertragen werden können, da von einer erheblichen Isolationswirkung des Bahnkörpers auf die Wasserorganismen auszugehen ist.

Zum anderen werden noch zwei Untersuchungsstrecken im Bereich des Coldmüntjer Schöpfwerkstiefs und des Marker Sieltiefs vor den Pumpwerken in die Ems untersucht, die als Hauptableiter während aller Bauphasen vom Spülwasser beeinflusst werden bzw. werden können.

4.1.5.4 Wasserwirtschaftliches und hydrogeologisches Monitoring

Mit der Bearbeitung der wasserwirtschaftlichen und hydrogeologischen Aspekte, die sich durch die Maßnahmen im Bereich der ersten Testspülfelder ergeben, wurde das Ingenieurbüro Dr.-Ing. Jann M. de Vries, Greetsiel (IDV) beauftragt. In dem Bericht wird anhand der verfügbaren Datenbasis der Istzustand der betroffenen Gewässer dokumentiert und mögliche Auswirkungen der geplanten Maßnahme betrachtet. Weiterhin wird ein Beweissicherungskonzept zur Überprüfung der Prognosen und ggf. zur Steuerung der geplanten Maßnahmen vorgeschlagen.

Die Beweissicherung dient zur Steuerung und Kontrolle der Einspülmaßnahme sowie zur Überprüfung und ggf. Anpassung der Überwachungsmaßnahmen und Auswirkungen-

prognosen. Die Beweissicherung umfasst die Auswirkungen der Einspülmaßnahme auf den abgelagerten Boden, auf die zur Spülwasserrückführung genutzten Gewässer sowie auf das Grundwasser.

Da vor Beginn der Einspülmaßnahmen keine geeigneten Grundwassermessstellen für eine Beweissicherung vorhanden waren, wurden diese in Abstimmung mit den Genehmigungsbehörden im Dezember 2006 erstellt. Weiterhin wurde zur Überwachung der Beschaffenheit des infolge der zu erwartenden Setzungsprozesse möglicherweise austretenden Dränagewassers eine Stauwassermessstelle (SW1) eingerichtet.

Die wasserwirtschaftlichen und hydrogeologischen Beweissicherungsmaßnahmen zur Erfassung der durch den geplanten Spülfeldbetrieb bedingten Veränderungen im Boden, Oberflächengewässer und im Grundwasserregime werden im Gutachten IDV 2006b hinsichtlich der zeitlichen Aspekte, des Parameterumfangs sowie der Beprobungsfrequenzen konkretisiert. Die Beweissicherung kann dabei in hydraulische und hydrochemische Teilbereiche untergliedert werden. Es ist vorgesehen, die verfügbaren Daten des Gewässerkundlichen Landesdienstes und des Landkreises Leer in die Dokumentation und Bewertung der Messergebnisse einzubeziehen.

Gegenstand der Beweissicherung sind neben der Sedimentqualität des Baggergutes, die Bodenqualität im Spülfeld, die Einhaltung der Einleitungskriterien und die Auswirkungen auf die für die Rückführung des Spülwassers in Anspruch genommenen Oberflächengewässer sowie auf den Grundwasserkörper. Die ersten Aussagen des wasserwirtschaftlichen und hydrogeologischen Monitorings können für eine grobe Abschätzung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser und Boden herangezogen werden.

4.1.6 Landschaftsbild / Ortsbild

Das Landschaftsbild wird im Geltungsbereich von der intensiven bis mäßig intensiven Grünlandnutzung auf vorwiegend Niedermoorböden geprägt und ist als offene, ebene und von einem engmaschigen Grabensystem durchzogene Marschlandschaft zu beschreiben. Innerhalb der Grünlandflächen tragen Baum- und Gehölzreihen an Straßen (z. B. am Südwallschloot, Bahnweg sowie Mörtestraße) sowie eingegrünte Höfe innerhalb des Plangebietes z. B. an der Siedlerstraße zur Auflockerung des Landschaftsbildes bei, wobei sie als untypische Elemente dieses Naturraumes dem Erleben der flächigen offenen Grünlandareale entgegen stehen.

In Karte 4 des Landschaftsrahmenplans – Vielfalt, Eigenart und Schönheit (Landschaftsbild) befinden sich zwei Gehöfte bzw. Gebäude mit Großbaumbestand in der Marsch im Zentrum des nördlichen Untersuchungsraumes, die positiv auf das Landschaftsbild wirken. Auch treten im Plangebiet Biotoptypen der Wertstufe 1 und 2 auf, welche für das Landschaftsbild von besonderer Bedeutung sind.

Das Landschaftserleben wird jedoch negativ durch eine das Plangebiet von Nord nach Süd querende Hochspannungsleitung beeinträchtigt. Das Auftreten weiterer anthropogener Strukturen wie den im Osten des Geltungsbereiches vorhandenen Windpark sowie den Bereich der Kläranlage wirkt ebenso im Naturraum störend. Das Landschaftsbild wird zusammenfassend in seiner Bedeutung in Karte 6 des LRP dennoch überwiegend als wenig bis mäßig eingeschränkt eingestuft.

Derzeitige Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes stellen nach den Ausführungen des Landschaftsrahmenplanes des Landkreises Leer die Ackernutzung in Teilbereichen dar. Dies sind naturraumuntypische, stark anthropogen geprägte Nutzungsformen, in diesem ansonsten von Grünland geprägten Areal.

Der Bereich der 4. Flächennutzungsplanänderung wird, da er weitläufig von Wegen durchzogen ist und von z. B. Ihrhove bzw. Steenfelde gut zu erreichen ist, zur Erholung durch Fußgänger und Radfahrer /-wanderer genutzt. Die ruhige Erholung durch das Erleben des Gebietes und seiner Umgebung ist trotz des in gewissen Umfang beeinträchtigten Landschaftsbildes gegeben.

4.1.7 Aktuelle Vorbelastung

Aktuell wird das Plangebiet durch in Teilbereichen intensive Grünland- bzw. Ackernutzung vorbelastet. In diesen Bereichen kommt es zu Verdichtungen durch die Bewirtschaftung mit schwerem Gerät sowie zu Nährstoff- und Pestizideinträgen ins Grundwasser, den Boden bzw. in das Grabennetz. Weiterhin wurden die Moorbereiche großflächig entwässert, was eine Mineralisation der organischen Bodenanteile und damit eine gravierende Sackung des Bodenmaterials zur Folge hatte. Die Böden weisen dadurch verschiedene Degradationsstufen auf und sind nicht mehr als natürlich zu bezeichnen.

4.1.8 Eingriffsumfang - Eingriffsbewertung

Die 4. Änderung der Flächennutzungsplanes der Gemeinde Westoverledingen sieht auf einer Fläche von ca. 457 ha die Darstellung von Flächen für Aufschüttungen gemäß § 5 (2) Nr.1 BauGB, von Flächen für Landwirtschaft gemäß § 5 (2) Nr. 9 BauGB und von Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. § 5 (2) Nr. 10 BauGB vor. Durch die Darstellungen werden hauptsächlich landwirtschaftlich genutzte Flächen, speziell meist Grünländer verschiedener Nutzungsintensität und Ausprägung, überplant. Die Hofstellen sind von einer Überschlickung ausgenommen.

Generell gilt, dass der Verursacher eines Eingriffs zu verpflichten ist, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahmen) (§ 19 (1) und (2) BNatSchG).

Im Plangebiet befinden sich insgesamt drei der fünf erfassten nach § 28 a NNatG besonders geschützte Biotope bzw. nach § 28 b NNatG besonders geschützte Feuchtgrünländer (siehe Kap. 4.1.1.4) innerhalb der Flächendarstellungen für Aufspülungen. Der Erhalt der oben genannten geschützten, zum Teil kleinflächigen Biotope und Feuchtgrünländer stände dem übergeordneten Ziel, zusammenhängende und ökonomisch sinnvolle Aufschlickungsflächen bereitzustellen, entgegen und wäre nur mit einem unverhältnismäßig großen Aufwand realisierbar. Für die Aufschlickung und die Fortführung des Verfahrens stellen diese besonders geschützten Bereiche ein Planungshemmnis dar, welches durch einen Ausnahmeantrag nach § 28 a (5) bzw. § 28 b (4) NNatG im weiteren Bauleitplanverfahren beseitigt werden muss. Dieser Antrag wurde beim Landkreis Leer für die Durchführung des Verfahrens eingereicht. Dieses Verfahren ist bereits beendet. Der Landkreis stellt eine Genehmigung in Aussicht.

Weiterhin befinden sich planungsrechtlich gebundene Kompensationsflächen für Bauleitplanungen der Gemeinde Westoverledingen innerhalb des Geltungsbereiches. Diese Flächen (insgesamt ca. 17,39 ha) sind ebenfalls außerhalb des Geltungsbereiches zu verlagern bzw. innerhalb des Geltungsbereiches für eine wirtschaftlich sinnvoll Spülfeld-einteilung zusammen zu legen, so dass sie von einer Überschlickung ausgenommen werden können.

Es befanden sich innerhalb des Plangebietes zusätzlich Kompensationsflächen aus der Bauleitplanung zur Errichtung des Windparks Steenfelde. Durch die vorangeschrittene verbindliche Bauleitplanung in diesem Bereich (Vorhabensbezogener Bebauungsplan

Nr. 16 „Repowering Windpark Steenfelde“) wurde bei der Eingriffsbilanzierung ein geringerer Anteil an Kompensationsflächen ermittelt, als im Ursprungsplan bei der Neuaufstellung des Windparks planungsrechtlich gebunden wurden. Infolge dessen kann auf bisher planungsrechtlich gebundene Kompensationsflächen in einer Größenordnung von ca. 8,6044 ha verzichtet werden. Im Rahmen der vorliegenden Flächennutzungsplanänderung wird in Erwartung der Verringerung des Kompensationsflächenbedarfs von einer Verlagerung dieser Kompensationsflächen abgesehen. Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung zu den jeweiligen Bauabschnitten wird auf die Thematik entsprechend verbindlich eingegangen.

Für die Flächen, welche im Rahmen der 4. Flächennutzungsplanänderung für Aufschüttungen von Emsmaterial vorbereitet werden (insgesamt ca. 394 ha), stellt sich eine Eingriffsbewertung und eine damit verbundene Eingriffsbilanzierung weniger eindeutig dar, als die Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfs von klassischen Bauflächen. Dies hängt ursächlich mit dem Charakter des Vorhabens zusammen, der zunächst keine offensichtlichen baulichen Veränderungen wie Gebäude oder Versiegelungen beinhaltet.

Es ist davon auszugehen, dass durch die Aufspülung sowie den Bau von Spülleitungen und Spüldämmen im Sinne des § 18 (1) BNatSchG bzw. § 21 NNatG ein Eingriff in Natur und Landschaft vorbereitet wird, welcher Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, welche die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können, hervorruft.

Die Besonderheit der Beurteilung der Eingriffe in Natur und Landschaft im Rahmen der hier vorliegenden Flächennutzungsplanänderung besteht in den vorwiegend temporären Veränderungen von Natur und Landschaft, da ein Wiedereinrichten der Grünlandnutzung nach derzeitigem Informationsstand innerhalb von ca. drei bis fünf Jahren nach Aufspülung vorgesehen ist. Eine ackerbauliche Nutzung wird im Sinn des Bestandschutzes nur da zugelassen, wo sie zum Zeitpunkt der Gesamterfassung des Plangebietes vorhanden war. Es ist anzunehmen, dass sich innerhalb dieses Zeitraumes von ca. zwei bis drei Jahren nach Ansaat des Grünlandes ein annähernd ähnlicher Zustand der Vegetation für die Grünlandflächen wie vor der Aufspülung vorhanden einstellen wird. Ein Zeitraum von fünf Jahren wird im allgemeinen nicht als nachhaltig, sondern als temporär angesehen. Die gängigen Kompensationsmodelle, die in Niedersachsen Anwendung finden (z. B. BREUER 2006) geben hinsichtlich temporärer Eingriffe als auch über die Beeinträchtigung von bestimmten Funktionen des Naturhaushaltes (ohne einen vollständigen Verlust) keine ausreichenden Hinweise. Die Modelle weisen nur darauf hin, dass die Erheblichkeit eines Eingriffs von der Bedeutung des Bereiches für den Naturschutz sowie der Art und der räumlichen und zeitlichen Ausdehnung der Veränderung abhängig ist. Im folgenden Kapitel 4.1.8.1 wird diesem Aspekt noch einmal ausführlich Rechnung getragen und das Vorhaben sowie der Kompensationsansatz detaillierter beschrieben.

Anhand einer überschlägigen Bilanzierung, welche auf festgelegten Kompensationsverhältnissen zwischen den Spülflächen und den Ersatzflächen (s.u.) basiert, wird der grobe Kompensationsbedarf für den gesamten Planbereich ermittelt. Der tatsächliche Kompensationsbedarf wird sich erst im Laufe des Monitorings bzw. nach Beendigung der faunistisch – vegetationskundlichen Beweissicherung ermitteln lassen (vgl. Kap. 4.1.5).

Im folgenden werden in Anlehnung an die Aktualisierung der Naturschutzfachlichen Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung (Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 2006) daher die einzelnen Schutzgüter Arten und Lebensgemeinschaften, Boden, Wasser, Klima/Luft und Landschaftsbild abgearbeitet und mögliche Auswirkungen des Vorhabens beschrieben.

4.1.8.1 Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften

Bereich der Überschlickungsflächen

Zum besseren Verständnis der Beurteilung möglicher Eingriffsfolgen wird im Folgenden die Vorgehensweise der Überschlickung sowie des Baus der eigentlichen Spülfelder näher erläutert.

Spülfeldaufbau

Die Spülfelder bestehen aus einem umlaufenden Damm mit einer Endhöhe, die vom Einzelfall (z.B. geplante Spülhöhe, Relief des Feldes etc.) abhängig ist. Die Höhe sowie der Abstand zu den Entwässerungsgräben wird zudem durch ein der konkreten Spülfeldplanung zugrundeliegendes Standsicherheitsgutachten bestimmt. Die Erfahrungen bzw. die Berechnungen zu den Standsicherheiten aus dem Bereich der Spülfelder Ihrhove II zeigen, dass eine Spülfelddeichendhöhe von maximal 2,50 m bei einer Böschungsneigung von 1:1,5 standsicher im Bereich Ihrhove II möglich war. Das Material für den Damm wurde dabei aus anstehendem Boden gewonnen und der Damm mit Geotextil unterlegt. Die Spülfelddämme halten einen im Einzelfall abzustimmenden Abstand von angrenzenden Nutzungen (z.B. Vorfluter oder Wegen) ein, welcher sich aus zuvor zu ermittelnden technischen Erforderlichkeiten (Standsicherheit etc.) ergibt. Im Fall der Spülfelder in Ihrhove II beträgt der Abstand zu den Entwässerungsgräben 10 bis 15 m (vgl. Abbildung 38).

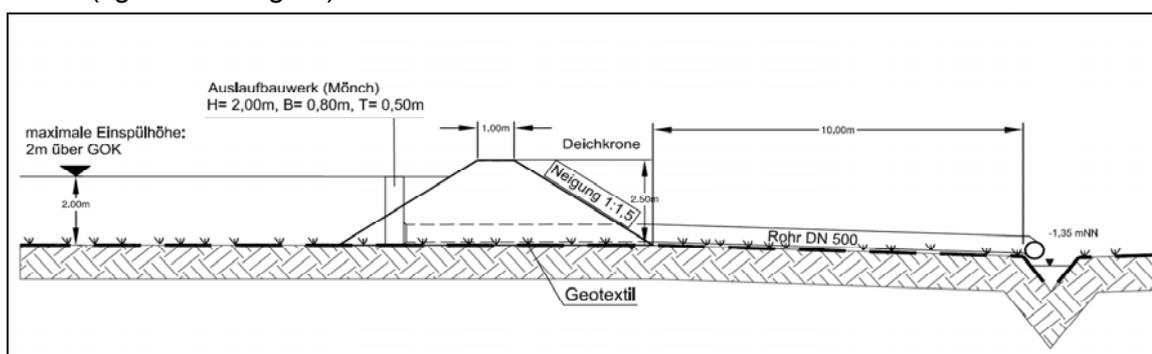


Abbildung 38: Querschnitt eines Spülfeldes im Bereich des Spülfelddämme im Bereich Ihrhove II, Quelle: Bauantrag für den 3. Bauabschnitt zum Überschlickungsvorhaben Ihrhove II in der Gemeinde Westoverledingen

Vorgehensweise der Überschlickung

Das Baggergut wird aus der Ems mit Hopperbaggern entnommen und an den vorgesehenen und genehmigten Einspülpunkten nördlich und südlich der Friesenbrücke in das bereits für die Spülfelder Ihrhove II vorhandene Rohrsystem gepumpt. Bei einer Baggerkampagne kommen i. d. R. Schiffe mit einem Laderaumvolumen von rd. 1.000 m³ zum Einsatz. Je nach Transportentfernung werden bis 8 Baggerumläufe pro Tag erreicht. Aus diesen Angaben lässt sich bei einem Aufschlag von 20 % für zusätzliches Spülwasser ein maximales tägliches Einleitungsvolumen von 9.600 m³ ableiten (vgl. IDV 2006).

Die Dauer einer Baggerkampagne kann bis zu 4 Monaten betragen. Im Verlauf einer Kampagne fallen u. a. abhängig von den morphodynamischen Verhältnissen ca. 350.000 bis 450.000 m³ Baggergut an. Bei einem TS-Gehalt (Trockensubstanzgehalt) von 60 bis 65 % im Hopperladeraum wird maximal eine Feststoffmasse von rund 13.520 t/Tag auf die Spülflächen aufgebracht (vgl. IDV 2006). Das Spülgut wird über eine Rohrleitung zu den bereits bestehenden Spülfeldern im Bereich Ihrhove II gepumpt. Ein Anschluss an dieses Rohrleitungssystem für die im Rahmen der 4. Flächennutzungsplanänderung vorbereiteten Spülfelder ist hier im nachfolgenden Bauantragsverfahren vorgesehen.

Das anfallende überschüssige Spülwasser wird analog zum Spülfeldbetrieb Ihrhove II nach einer Absetzzeit unter Beachtung von Einleitungskriterien, wie z.B. Feststoffgehalt, über ein höhenverstellbares Auslaufbauwerk (Mönch) gedrosselt in die Vorflutgewässer in die Ems zurückgeleitet. Alternativ dazu wird eine geschlossene Rückführung vorgesehen werden, wenn es aufgrund der Spülfeldsteuerung und der Baggerkampagne notwendig ist, dass das überstehende Spülwasser zügig abgelassen wird. Es ist davon auszugehen, dass die Rückführungsrohrleitungen parallel zu den Spülrohrleitungen, die das Baggergut-Wasser-Gemisch zu den Spülfeldern transportieren, verlaufen werden.

Nach der Aufspülung beginnt die Ruhe- und Reifephase, in der das aufgespülte Material trocknen und sich setzen kann. Ist das Material ausgetrocknet, sind i. d. R. nur noch ca. 50% der eingebrachten Höhe vorhanden. Diese Phase der Trocknung und Sackung dauert voraussichtlich ca. ein bis zwei Jahre, wobei bei entsprechender Entwässerung erste Bodenbildungsprozesse (Humus- und Gefügebildung) einsetzen sowie erste Pionierpflanzen aufwachsen. In Abhängigkeit der Bodenbildungsprozesse erfolgen erste Rekultivierungsarbeiten für eine Rückübertragung der Flächen in eine landwirtschaftliche Nutzung. Die ersten Rekultivierungsarbeiten dienen der Abfuhr des freien Wassers zur Unterstützung der physikalischen Bodenreifung der aufgespülten Emssedimente. Nach Abschluss der Rekultivierungsarbeiten und Oberflächengestaltung der Spülfeldflächen erfolgt - sofern notwendig - in Abhängigkeit der vorhandenen Bodenparameter für maximal zwei Jahre eine Einsaat von perennierenden, tiefwurzelnden ggf. luftstickstoffbildenden Pionier- und Meliorationspflanzen für eine landwirtschaftliche Nutzung vor dem Hintergrund einer Unterstützung der chemischen und biologischen Bodenreifungsprozesse. Spätestens hieran anschließend werden die Flächen mit typischen Grünlandarten für eine weitere Grünlandbewirtschaftung eingesät.

Erklärung zum Nachhaltigkeitsbegriff

Es ist gemäß den vorherigen Ausführungen davon auszugehen, dass maximal fünf bis sechs Jahren nach Beendigung des Bepülens ein mit dem Zustand des Grünlandes vor Einspülung des Emsschlicks vergleichbar ist. Durch diese Zeitspanne sind die unmittelbaren Folgen der Einspülung nicht als **nachhaltig** und damit erheblich anzusehen. Der Begriff der Nachhaltigkeit umfasst per Definition im Allgemeinen Beeinträchtigungen, welche länger als fünf Jahre andauern. Durch die schnelle Rückführung der Flächen zurück in die Grünlandnutzung können demzufolge nur Beeinträchtigungen eingriffsrelevant sein, die als **erheblich** anzusehen sind. Diese tatsächlich erheblichen Beeinträchtigungen, welche beispielsweise in der Verringerung der Anzahl der Brutvogelpaare liegen könnten, sind allerdings erst im Verlauf der aktuell laufenden ersten Monitoring-Phase bis 2015 (Erfassungen werden im Jahr 2014 beendet) in ihrer Dimension eindeutig festzustellen.

Erläuterung des Bilanzierungsmodells

Aus den Besonderheiten des zunächst sich als temporär darstellenden Eingriffs ergibt sich die spezielle Problematik der Eingriffsbilanzierung im Rahmen der 4. Flächennutzungsplanänderung. Festzuhalten ist, dass während der Zeitspanne, in der das Monitoring läuft und noch keine ausreichenden Kenntnisse über die tatsächlichen erheblichen Auswirkungen gegeben sind, für die jeweiligen Bebauungspläne bzw. baubeantragten Spülfelder Kompensationsflächen zur Verfügung gestellt werden müssen, deren Flächengröße einem bestimmten Verhältnis zur Spülfeldgröße entspricht. Dieses Kompensationsverhältnis ist letztendlich davon abhängig, welche Wertigkeiten sich aktuell gemäß den Bestandserfassungen aus dem Jahr 2008/2009 sowohl aus floristischer als auch aus faunistischer Sicht auf den Flächen befinden. Je wertvoller eine Fläche aktuell aus bspw. floristischer Sicht ist, umso höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass sich diese Wertigkeit nach der Aufschlickung nicht mehr einstellt und umso größer ist der anzusetzende Kompensationsbedarf.

Die Einstufungen der Wertigkeiten ergeben sich aus den für die 4. Flächennutzungsplanänderung entwickelten Bewertungskarten (Karte 3 und Karte 7), welche auf Grundlage der Bestandserfassungen aus dem Jahr 2008/2009 entwickelt wurden. Die Bewertung der Biotoptypen und Fließgewässer orientiert sich dabei mit ihrer Fünfstufigkeit an der im Landkreis Leer verwendeten Aktualisierung der „Naturschutzfachlichen Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ des Informationsdienstes Naturschutz Niedersachsen aus dem Jahr 2006.

Im Gegensatz zu dem genannten Bilanzierungsmodell vergibt der vorliegende Bilanzierungsansatz jedoch keine Wertstufen, sondern stellt Verhältnismäßigkeiten dar, die den angenommenen Wertverlust aufgreifen. Dabei ist darauf hinzuweisen, dass ein maximales Kompensationserfordernis von 1:1 zu Grunde gelegt wird. Dies bedeutet, dass maximal die gesamte zu überschlickende Fläche extern kompensiert wird. Es wurde bei der Ausarbeitung des Bilanzierungsansatzes darauf geachtet, eine ökologisch und sozial verträgliche Methode zu entwickeln, welche die Erforderlichkeiten des vorliegenden Projektes sowie die noch ausstehenden Ergebnisse des vegetationskundlich-faunistischen Monitorings berücksichtigt. Dabei ist zudem hervorzuheben, dass keinerlei Versiegelungsmöglichkeiten durch diese Flächennutzungsplanänderung geschaffen werden und dass eine dauerhafte Grünlandbewirtschaftung nach der Aufschlickung auf den jetzigen Grünlandflächen durch entsprechende Auflagen in der Baugenehmigung statt findet.

Die Idee eines projektspezifischen Kompensationsmodells entwickelte sich aufgrund der Überlegungen, das jeder Fläche, die überschlickt wird, ein Werteverlust – zumindest temporärer Natur – widerfährt. Mit einem in der Bauleitplanung üblichen Kompensationsmodells würde sich auf Flächen mit geringer bis sehr geringer Wertigkeiten keine Änderung der Wertstufen ergeben. Dies hängt mit der Folgenutzung Grünland bzw. Acker in zuvor ackerbaulich genutzten Bereichen zusammen. Dies entspräche jedoch nicht den Anforderungen der unteren Naturschutzbehörde, die im Vorfeld der Gesamtplanungen für die Überschlickung eine Beeinträchtigung auch naturschutzfachlich geringwertiger Flächen nicht ausschließen konnte. Demzufolge wurde ein linear aufgebautes System entwickelt, welches den Werteverlust durch die Überschlickung von der Wertigkeit des Ausgangszustandes abhängig macht. Daraus ergibt sich für Flächen, welche eine geringe Wertigkeit für die Vegetation z. B. aufgrund einer intensiven Grünlandnutzung aufweisen, ein geringerer Kompensationsbedarf als für Flächen mit einer hohen Wertigkeit. Diese Abstufung wird ebenso auf die Brut- und Gastvogellebensräume übertragen (siehe Tabelle 11 bis Tabelle 14). Ein Kompensationsverhältnis von 1 : 1 nimmt an, dass sämtliche Funktionen der überschlickten Fläche mit einer hohen Wertigkeit z. B. aufgrund des Vorkommens mehrerer Brutvogelpaare dauerhaft beeinträchtigt werden. Das bedeutet das maximal die gesamte überschlickte Fläche extern als Kompensationsfläche bereit gestellt wird.

Tabelle 11: Bewertung und Kompensationsverhältnis der Biotoptypen

Bewertung der Biotoptypen	Kompensationsverhältnis
Bereiche mit sehr hoher Bedeutung	1 : 1 nicht erforderlich (vgl. Text)
Bereiche mit hoher Bedeutung	1 : 1
Bereiche mit mittlerer Bedeutung	1 : 0,75
Bereiche mit geringer Bedeutung	1 : 0,5
Bereiche mit sehr geringer Bedeutung	1 : 0,25

Tabelle 12: Bewertung und Kompensationsverhältnis der Fließgewässer / Gräben

Bewertung der Fließgewässer / Gräben	Kompensationsverhältnis
Bereiche mit sehr hoher Bedeutung	1 : 1 nicht erforderlich (vgl. Text)
Bereiche mit hoher Bedeutung	1 : 1
Bereiche mit mittlerer Bedeutung	1 : 0,75
Bereiche mit geringer Bedeutung	1 : 0,5
Bereiche mit sehr geringer Bedeutung	1 : 0,25

Tabelle 13: Bewertung und Kompensationsverhältnis der Brutvogellebensräume

Bewertung der Brutvogellebensräume	Kompensationsverhältnis
Brutvogellebensraum von internationaler Bedeutung	1 : 1*
Brutvogellebensraum von nationaler Bedeutung	1 : 1*
Brutvogellebensraum von landesweiter Bedeutung	1 : 1
Brutvogellebensraum von regionaler Bedeutung	1 : 0,75
Brutvogellebensraum von lokaler Bedeutung	1 : 0,5

Tabelle 14: Bewertung und Kompensationsverhältnis der Gastvogellebensräume

Bewertung der Gastvogellebensräume	Kompensationsverhältnis
Gastvogellebensraum von internationaler Bedeutung	1 : 1*
Gastvogellebensraum von nationaler Bedeutung	1 : 1*
Gastvogellebensraum von landesweiter Bedeutung	1 : 1
Gastvogellebensraum von regionaler Bedeutung	1 : 0,75
Gastvogellebensraum von lokaler Bedeutung	1 : 0,5

Für die grobe Ermittlung des Kompensationsbedarfes, der sich aus der Überschlickung landwirtschaftlicher Flächen ergibt, werden sämtliche in der 4. Flächennutzungsplanänderung als Flächen für Aufschüttung dargestellten Flächen berücksichtigt. Es werden zusätzlich Gräben dritter Ordnung und Gräben ohne Klassifizierung als abgängig betrachtet und bilanziert, die einer sinnvollen Spülfeldeinteilung (Spülfeldflächen \geq ca. 45 ha) entgegen stehen. Die aller Wahrscheinlichkeit nach analog zu den Spülfeldeinrichtungen im Bereich Ihrhove II einzuhaltenen Abstände von 10 m zu den nicht überplanten Entwässerungsgräben werden nicht von der gesamten zu überspülenden Fläche abgezogen, da eine anschließende Verteilung der Spüldammdeiche angedacht

* Es wird im Bilanzierungsmodell ein maximales Kompensationsverhältnis von 1:1 zu Grunde gelegt (vgl. Text).

ist und eine genaue Abgrenzung der nach dieser Angleichung nicht veränderten Fläche nicht möglich ist.

Bei den sich im Plangebiet befindlichen planungsrechtlich gesicherten Kompensationsflächen sowie die nach § 28 a und b NNatG besonders geschützten Bereiche wird davon ausgegangen, dass diese durch ein separates Verfahren bzw. im Rahmen der Flächennutzungsplanänderung verlagert werden. Alle Wertigkeiten, die sich aktuell in diesen Bereichen befinden, werden an anderer Stelle durch geeignete Maßnahmen im Rahmen der Erteilung der Genehmigung des Ausnahmeantrages (§ 28 a (5) NNatG, § 28 (4) b NNatG) sowie nach Feststellungsbeschluss der Flächennutzungsplanänderung abschließend beregelt.

Die durch den Ausnahmeantrag bzw. das Bauleitverfahren „planungsrechtlich freigeräumten“ Flächen werden in einem Kompensationsverhältnis von 1 : 0,5 in der überschlägigen Ermittlung des Kompensationsbedarfes berücksichtigt. Ein separates Kompensationsverhältnis für diese Bereiche mit sehr hoher Bedeutung gemäß Karte 3 ist daher nicht zu ermitteln (vgl. Tabelle 11).

Sämtliche Gräben zweiter Ordnung werden im Rahmen der Sicherung der Entwässerung erhalten bleiben, so dass diese bei der überschlägigen Eingriffsermittlung keiner Berücksichtigung finden.

Für die im Plangebiet vorhandenen Gehölze wird analog zu der Vorgehensweise im Rahmen der 1. Flächennutzungsplanänderung bei einer Entfernung derselben kein Kompensationsbedarf erforderlich. Die vorhandenen Gehölze stellen u. a. für potenzielle Räuber von Wiesenvögeln wichtige Bewegungskorridore dar, welche es zu unterbinden gilt. Weiterhin stellen sie durch Unterbinden der weiten Sichtbeziehungen eine Einschränkung der Lebensbereiche für Limikolen dar. Bei einer Entfernung der Gehölze wird der gesamte umliegende Bereich für Wiesenvögel aufgewertet und das Landschaftsbild positiv beeinflusst (vgl. Kap. 4.1.8.6).

Für die Ermittlung des Kompensationsverhältnisses wird zunächst die Beurteilung der Biotoptypen zu Grunde gelegt, da in diesen Bereichen eine flächige Bewertung, welche den gesamten Geltungsbereich umfasst, durchgeführt wurde. Jedem Flurstück ist damit eine Wertigkeit zuzuordnen, die von 1:0,5 – 1:1 reicht. Damit ist gewährleistet, dass jede Fläche bei der Kompensationsermittlung berücksichtigt wird. Bei einer Überlagerung von faunistischen Wertigkeiten mit floristischen Wertigkeiten wird das jeweils höhere Kompensationsverhältnis zu Grunde gelegt. Ein Biotoptyp geringer Bedeutung, der ein Kompensationsverhältnis von 1 : 0,5 nach sich zieht, wird z. B. durch einen Bereich mit für Brutvögel von nationaler Bedeutung (Kompensationsverhältnis 1 : 1) überlagert. Das endgültige Kompensationsverhältnis, welches sich dadurch für diese Flächen ergibt, beträgt demzufolge 1 : 1. Eine Überlappung zweier avifaunistisch wertvoller Bereiche wie z. B. ein lokal bedeutsamer Bereich für Brutvögel (Verhältnis 1:0,5) mit einem landesweit bedeutsamen Bereich für Gastvögel (Verhältnis 1:1) führt bei einem geringwertig eingestuftem Biotoptyp (Verhältnis 1 : 0,5) zu einer Erhöhung des Kompensationsverhältnisses auf 1 : 1 (vgl. Tabelle 15). Eine Dopplung bei Überlagerung zweier faunistisch wertvoller Bereiche findet nicht statt. Es gilt hier in Anlehnung an das Kompensationsmodell des Informationsdienstes Naturschutz das Prinzip der Berücksichtigung des höchsten Kompensationsverhältnisses, da u. a. eine Mehrfachwirkung von Kompensationsmaßnahmen möglich ist. Werden bspw. für Rastvögel entsprechende Ausgleichsflächen geschaffen, so wirkt sich eine geänderte Nutzung auch auf die Brutvögel aus, die daraufhin ebenfalls eine Aufwertung erfahren.

Eine Abwertung eines höher bewerteten Bereiches durch Überlagerung findet in keinem Fall statt.

Tabelle 15: Auswirkungen der Überlagerung faunistisch wertvoller Bereiche auf das Kompensationsverhältnis (- = keine Auswirkungen auf das Kompensationsverhältnis, + = Steigerung des Kompensationsverhältnisses auf das höhere Verhältnis der faunistischen Bewertung)

	Biotoptyp / Gräben sehr geringer Bedeutung (Verhältnis Fläche : Ersatz 1 : 0,25)	Biotoptyp / Gräben geringer Bedeutung (Verhältnis Fläche : Ersatz 1 : 0,5)	Biotoptyp / Gräben mittlerer Bedeutung (Verhältnis Fläche : Ersatz 1 : 0,75)	Biotoptyp / Gräben hoher Bedeutung (Verhältnis Fläche : Ersatz 1 : 1)
Brutvogellebensraum lokaler Bedeutung (Verhältnis Fläche : Ersatz 1:0,5)	+	-	-	-
Brutvogellebensraum regionaler Bedeutung (Verhältnis Fläche : Ersatz 1:0,75)	+	+	-	-
Brutvogellebensraum landesweiter Bedeutung (Verhältnis Fläche : Ersatz 1:1)	+	+	+	-
Brutvogellebensraum nationaler Bedeutung (Verhältnis Fläche : Ersatz 1:1)	+	+	+	-
Gastvogellebensraum lokaler Bedeutung (Verhältnis Fläche : Ersatz 1:0,5)	+	-	-	-
Gastvogellebensraum regionaler Bedeutung (Verhältnis Fläche : Ersatz 1:0,75)	+	+	-	-
Gastvogellebensraum landesweiter Bedeutung (Verhältnis Fläche : Ersatz 1:1)	+	+	+	-
Gastvogellebensraum nationaler Bedeutung (Verhältnis Fläche : Ersatz 1:1)	+	+	+	-
Gastvogellebensraum internationaler Bedeutung (Verhältnis Fläche : Ersatz 1:1)	+	+	+	-

Auch bei der Avifauna wurde eine flächenhafte Bewertung zu Grunde gelegt, die auf eine Aufzählung und Auswertung einzelner vorhandener Brutvogelpaare verzichtet, um eine Vergleichbarkeit der Bewertungen zu ermöglichen und nicht von einer flächigen Ermittlung des Kompensationsbedarfes abzukommen. Es wird zugrunde gelegt, dass bei der Bereitstellung von Kompensationsflächen vorwiegend Extensivierungen von Grünlandbereichen erfolgen, die in einer gewissen räumlichen Nähe zueinander liegen. Durch diese relativ großflächigen Extensivierungsmaßnahmen wird die Attraktivität dieser Bereiche für Wiesenvögel deutlich erhöht. Dies ist natürlich auch der Fall, wenn die Spülflächflächen keine Bedeutung für Brut- oder Gastvögel erhalten haben und daher allein aus Gründen der Biotopbewertung Kompensationsflächen bereit gestellt wurden.

Weiterhin sind zur Kompensation der Gräben aquatische Lebensräume zu schaffen, welche die Wertigkeiten der Bereiche auch für Amphibien erhöhen, auch wenn am Eingriffsort kein bedeutender Amphibienlebensraum betroffen war. Bei möglichen Anhebungen der Grundwasserstände auf den Grünlandflächen oder durch Stau von Entwässerungseinrichtungen kann zudem die Stocheffizienz des Bodens entsprechend erhöht werden, so dass verbesserte Lebens- und Nahrungsräume für Wiesenvögel entstehen.

Eine Kompensation für den reinen Verlust an Grünland oder Ackerflächen bedingt daher auch immer eine Aufwertung faunistischer Art.

Bei der auf den vorherigen Erläuterungen aufbauenden überschlägigen Ermittlung des maximalen Erfordernisses an Kompensation ergibt sich auf Grundlage der zu Grunde liegenden Bewertungskarten aus den Jahren 2008/2009 bei einer zu überschlickenden

Fläche von ca. 394 ha ein Kompensationsbedarf von ca. 251 ha, die sich wie folgt zusammensetzen.

Tabelle 16: Übersicht über die Verteilung des Kompensationsbedarfes auf terrestrische und aquatische Lebensräume sowie Wertigkeiten

Biotoptyp / Gräben	Für die Kompensationsermittlung berücksichtigte Fläche	Erforderliche Kompensation	Flächengröße durch Fauna aufgewertet
Bereiche sehr geringer Bedeutung	ca. 34,4 ha	ca. 17,2 ha	ca. 17,3 ha
Bereiche geringer Bedeutung	ca. 321,0 ha	ca. 199,3 ha	ca. 77,6 ha
Bereiche mittlerer Bedeutung	ca. 28,7 ha	ca. 25,7 ha	ca. 6,0 ha
Bereiche hoher Bedeutung	ca. 7,5 ha	ca. 7,5 ha	-
Gräben geringer Bedeutung	ca. 1,09 ha	ca. 0,7 ha	ca. 0,3 ha
Gräben mittlerer Bedeutung	ca. 0,4 ha	ca. 0,3 ha	-
Gräben hoher Bedeutung	ca. 0,65 ha	ca. 0,65 ha	-
Gräben sehr hoher Bedeutung	-	-	-
SUMME	ca. 393,74 ha	ca. 251,35 ha	ca. 101,2 ha

Die Annahme der oben erläuterten Kompensationsverhältnisse wird auf Ebene des Bauantrages für jedes weitere Spülfeld, welches nachfolgend eingerichtet wird, fortgeführt, bis aus dem laufenden Monitoring ausreichende Datenlagen zum tatsächlichen Eingriffsumfang vorliegen und somit eindeutige Aussagen über die Erheblichkeit der Auswirkungen der Einspülung auf Flora und Fauna vorliegen. Rückwirkend wird daran anschließend und darauf aufbauend der reale Kompensationsbedarf der bisher überschlickten Flächen ermittelt und, wenn die Monitoringergebnisse dementsprechende Aussagen treffen, der Flächenbedarf entsprechend herabgesetzt. Es ist ebenso möglich, dass sich durch die Ergebnisse des Monitorings heraus stellt, dass noch zusätzlicher Kompensationsbedarf zu leisten ist, so dass weitere Flächen bereit gestellt werden müssen.

Sollte es eine Reduktion der bisher eingebrachten Kompensationsflächen geben, so werden demzufolge in einer bisher unbekanntem Größenordnung Kompensationsflächen „frei“, d. h. sie werden nicht mehr unmittelbar für die erheblichen Eingriffe in Natur und Landschaft durch die bisherige Überschlickung der Flächen benötigt.

4.1.8.2 Schutzgut Boden

Durch die Aufspülung von Schlick auf landwirtschaftlich genutzte Flächen werden Emsedimente auf Nieder- bzw. Hochmoorböden aufgebracht. Dabei handelt es sich um einen nicht gänzlich unnatürlichen Vorgang; da die ehemals nicht eingedeichten Bereiche natürlich durch Hochwasserereignisse der Ems überflutet werden konnten. In diesem Zusammenhang konnte sich durch den Transport von Material entsprechendes Sediment auch auf Nieder- oder Hochmoorstandorten absetzen. Dass diese Möglichkeit auch im Steenfelder Hammrich bestand, zeigen die Bereiche im Westen mit dem Bodentyp eines Niedermooses mit Kleimarschaufage.

Dennoch wird es durch eine Umsetzung der geplanten Vorhabens zu Veränderungen der Bodenfunktionen im Bereich der Spülfelder kommen. Dies hängt zum einen damit zusammen, dass der bisher belebten Oberbodenbereich abgeschoben wird um die Spüldeiche zu errichten. Dann wird auf die freigeräumte Fläche zunächst biologisch un-

belebtes Material aus der Ems aufgespült. Durch das zusätzlich aufgebrauchte Material ist davon auszugehen, dass die darunter liegenden Torfschichten zusammensinken, da es sich um organogenes Material handelt. Die Aufbringung des Materials aus der Ems auf landwirtschaftliche Flächen im Bereich Ihrhove II bestätigt dies, da ein deutliches Absacken auch der Spüldeiche aufgrund des aufgebrauchten Gewichtes festgestellt werden konnte.

Generell ist festzuhalten, dass es durch das aufgebrauchte Material zu einer Verbesserung der landwirtschaftlichen Nutzbarkeit innerhalb des Plangebietes kommt. Durch das wesentliche mineralischere Material sind Verdichtungen bei Befahrung der Flächen weniger intensiv als zuvor. Weiterhin wird eine aerobe Zersetzung des Torfes durch die landwirtschaftliche Nutzung und die Entwässerung durch die Überlagerung mit anderem Material aus der Ems verhindert. Dadurch reduziert sich auch die durch den aeroben Torfabbau freigesetzte Menge an Kohlendioxid.

Je nach Korngröße und Verteilung des aufgespülten Materials (ca. 15 - 20 % Feinsandanteil) werden sich bei den entstehenden Rohböden unterschiedliche Qualitäten der Bodenfunktionen entwickeln, da z. B. sandigeres Material generell eine höhere mechanische Filterleistung aufweisen wird als toniges Material. Prinzipiell ist jedoch davon auszugehen, dass sich die Bodenfunktionen gegenüber den vorhandenen Moorböden verbessern oder zumindest gleich bleiben.

Durch die Aufschlickung von ca. 1,5 m – 2 m Emsmaterial werden die Torfkörper abgedeckt, so dass das ursprüngliche Moor so gesehen in gewisser Weise „konserviert“ wird. Die Archivfunktion für Natur- und Kulturgeschichte wird dadurch gewissermaßen für diese Böden erhalten bleiben, da sich die vorhandene Schichtung bzw. die Zusammensetzung des Materials nicht wesentlich verändern. Ohne diese Überdeckung würde der Torfkörper im Zuge der weiteren landwirtschaftlichen Bearbeitung weiter an Volumen verlieren und so seine Funktion als Archiv der Naturgeschichte mit der Zeit durch die aerobe Zersetzung verlieren. Von den aus dem aufgebrauchten Material entwickelnden Rohböden wird keine Archivfunktion wahrgenommen.

Eine Abwägung der Belange des Bodenschutzes ist nur schwer durchzuführen, da die Aufspülung sowohl Vor- als auch Nachteile verschiedener Bodenfunktionen nach sich zieht. Generell ist es so, dass Moorböden, selbst in verschiedenen Degradationsstadien, gewisse Wertigkeiten aufgrund ihrer besonderen Entstehung aufweisen. Durch das Vorhaben werden jedoch keine Versiegelungsmöglichkeiten geschaffen, so dass als möglicher Eingriff letztendlich nur der Auftrag von Material auf den vorhandenen Boden zu bewerten ist. Hierbei werden die zunächst vorhandenen Bodenfunktionen durch Rohmaterial überdeckt. Dieses entwickelt sich jedoch natürlich weiter und nimmt wiederum zeitnah Bodenfunktionen, wenn auch in veränderter Form als vorher, wieder wahr.

Im Zuge der für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften vorgesehenen Kompensation findet durch die großflächig angedachten Extensivierungsmaßnahmen zeitgleich eine Aufwertung des Schutzgutes Boden in diesem Bereich statt. Ohne einen konkreten Kompensationsbedarf im Rahmen der vorliegenden Planung ermittelt zu haben, wird demzufolge davon ausgegangen, dass für das Schutzgut Boden kein separater Kompensationsbedarf erforderlich ist.

Schutzwürdige Böden

Die Thematik des seltenen bzw. schützenswerten Bodens (vgl. Kapitel 4.1.1.5) ist im folgenden mit abzuarbeiten, da zunächst ein Aufbringen von Bodenmaterial in den Bereichen des Suchraumes schützenswerter Böden (Niedermoor mit Kleimarschauflage als extrem nasser Boden) im westlichen Plangebiet nicht erlaubt ist.

Im Sinne des Bodenschutzes sind die Kriterien der natürlichen Bodenfunktionen sowie die Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte von besonderer Bedeutung, wobei die natürlichen Bodenfunktionen durch die Lebensraumfunktion und die potenzielle Naturnähe parametrisiert werden können.

Für die Bereiche, die aktuell als Acker- oder Grasackerflächen genutzt werden, ist von einer Naturnähe und einer Archivfunktion im Sinne des BBodSchG nicht auszugehen. Hintergrund ist das zum Herrichten der Flächen notwendige Pflügen der Böden, wodurch ein intaktes Bodenprofil nicht mehr vorausgesetzt werden kann.

Für die im Suchraum für schutzwürdige Böden vorhandenen Grünlandbereiche (artenarmes Intensiv- und Extensivgrünland, ca. 32 ha) ist jedoch ebenfalls nicht davon auszugehen, dass es sich noch um natürlich gewachsene Böden handelt. Der gesamte Bereich des Ihrhove und Steenfelder Hammrichs wurde in den 1970er Jahren durch Flurneuordnungsverfahren flächendeckend bodenverbessernden Maßnahmen unterzogen. Damit einher gingen umfangreiche Meliorationsmaßnahmen, die mit einem Flachumbruch bis ca. 40 cm Tiefe auf den Grünlandflächen die Flächen nachhaltig veränderten. Durch diese Umbruchmaßnahmen wurden die oberen Profilbereiche ähnlich wie beim Pflügen bei der Ackernutzung gestört. Auch auf den aktuell als Grünland genutzten Flächen ist von einer Natürlichkeit des Bodenprofils und einer damit verbundenen intakten Archivfunktion nicht mehr auszugehen.

Die Bohrungen im Rahmen der vorgesehenen Standsicherheitsgutachten weisen zudem darauf hin, dass eine besondere Feuchtestufe durch vorhandenen Entwässerungsmaßnahmen nicht mehr vorhanden ist. Die Bohrungen selbst erfolgten im November, so dass aufgrund der feuchteren Jahreszeit davon auszugehen ist, dass ein generell hoher Wasserstand im Gebiet vorhanden ist. Bei den drei Bohrungen, die innerhalb der Flächen des Suchraums für schutzwürdige Böden durchgeführt worden sind, konnte ein Grundwasserstand von 0,15 bis sogar 0,70 m unter Geländeoberkante festgestellt werden. Deutlich zeigt sich eine Tendenz eines niedrigeren Wasserspiegels in der Nähe des Wallschlootes, was den Einfluss der Entwässerungsmaßnahmen auf die Flächen verdeutlicht. Da die Flächen einer sehr ähnlichen Intensität und Bewirtschaftungsmethodik wie die Flächen im Bereich Ihrhove II unterliegen, kann unter Berücksichtigung der oben genannten Hinweise sowie in Verbindung mit den Untersuchungen im Bereich Ihrhove II ebenfalls nicht von einer Naturnähe ausgegangen werden.

Sollte dem Boden dennoch in Teilbereichen eine Archivfunktion bescheinigt werden können, so ist vorher in Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden Einigung zu erzielen, dass der Auftrag aus forst- oder naturschutzrechtlicher Sicht oder zum Schutz des Grundwassers unschädlich ist. Das Aufbringen von Emsmaterial auf die landwirtschaftlich genutzten Flächen wird nach Einschätzung des LBEG für sinnvoll erachtet, wenn die Sorptionskapazität für Nähr- und Schadstoffe erhöht wird, es zu einer deutlichen Erhöhung der Wasserspeicherkapazität führt oder eine Verlängerung der Filterstrecke zum Grundwasser erreicht wird. Bis auf die Erhöhung der Wasserspeicherkapazität treffen die beiden anderen genannten Punkte zu. Durch das Aufbringen von bindigem Material wird die Sorptionsfähigkeit des neuen Bodens deutlich erhöht. Weiterhin ergibt sich rein durch die Anhebung der Geländehöhe um einen halben bis einen Meter eine Verlängerung der mechanischen und chemischen Filterstrecke zum Grundwasser. Insgesamt betrachtet kann dem Projekt prinzipiell eine Erhöhung des Schutzes des Grundwassers zugesprochen werden.

Unter Berücksichtigung der genannten Veränderungen durch den Materialauftrag sowie der vorhandenen Feuchtesituation und Nutzungen ist davon auszugehen, dass das Vorhaben der Aufbringung von Emschlick auf landwirtschaftlich genutzten Flächen den Vorschriften der BBodSchV nicht entgegen steht.

Schadstoffe im Emsschlick

Im Rahmen der Planung im Bereich Ihrhove II wurde zusätzlich durch das Ingenieurbüro Dr. Jann M. de Vries ein zusammenfassendes Gutachten angefertigt, welches in Hinblick auf die Einhaltung des Vorsorgewertes gem. § 12 (4) BBodSchV die Schadstoffgehalte in den Emssedimenten anhand langjähriger Zeitreihen untersuchte. Zusammenfassend kann unter Berücksichtigung der langjährigen Datenreihen an den Dauermessstationen, der Monitoringergebnisse zur Baggergutüberwachung, der Baggergutuntersuchungen sowie der Erfahrungen aus vergleichbaren Maßnahmen mit Emssedimenten davon ausgegangen werden, dass die zur erwartenden Schadstoffgehalte im Boden die Vorsorgewerte der BBodSchV bzw. die regional vorhandenen, standortspezifischen Hintergrundgehalte einhalten werden und das aufgebrachte Bodenmaterial hinsichtlich der Schadstoffgehalte gem. der Vollzugshilfe zu §12 der BBodSchV zur Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht geeignet ist.

Die Vorbelastungen der Spülflächen im Bereich Ihrhove II wurden flurstücksorientiert gem. der BBodSchV erfasst, sodass hier lokale Hintergrundwerte zur Verfügung stehen, die bei der Rückführung der Flächen in die landwirtschaftliche Nutzung u.a. als Referenzwerte herangezogen werden können. Die Untersuchung von Baggergut aus dem Hopperladeraum weist Schadstoffgehalte aus, die sich in die vorgefundene Hintergrundbelastung einfügen.

4.1.8.3 Schutzgut Wasser - Oberflächengewässer

Das Plangebiet der 4. Flächennutzungsplanänderung wird von einem sehr gut ausgeprägten Grabennetz durchzogen, wobei Gräben zweiter Ordnung (Wallschloot, Steenfelderfehner Flachsmeerer Zugschloot, Steenfelderfehner Zugschloot, Neues Steenfelder Tief, Coldemüntjer Schöpfwerkstief) im Zuständigkeitsbereich der Muhder Sielacht das Plangebiet durchziehen. Weiterhin ist ein ausgeprägtes Grabensystem vorwiegend entlang der Flurstücksgrenzen vorhanden.

Es ist davon auszugehen, dass das Grabensystem im Plangebiet durch die Bespülung der Flächen und der damit verbundenen Einrichtung von Spülfeldern nachhaltig verändert wird, wobei das Grabensystem II. Ordnung vollständig erhalten bleibt. Die Entwässerung des Gebietes und der Umgebung wird dadurch auch weiterhin dauerhaft gesichert. Nach den Erfahrungen der Aufspülflächen aus dem Bereich Ihrhove II wird davon ausgegangen, dass nicht alle Gräben dritter oder ggf. ohne Ordnung erhalten bleiben können. Hier ist eine sinnvolle Abwägung zwischen naturschutzfachlich wertvollen Bereichen, sprich aquatischem Lebensraum, und einer wirtschaftlich nachhaltigen Einrichtung von Spülfeldern erforderlich.

Wenn Gräben im Rahmen der konkreten Umsetzung der Spülfelder überplant werden, so ist eine externe Kompensation entsprechend der Wertigkeit des Gewässers (vgl. Kap. 4.1.8.1) notwendig. Hierbei ist zu beachten, dass adäquat kompensiert wird, d. h. entsprechende Anteile neuen aquatischen Lebensraumes auf den Kompensationsflächen geschaffen werden.

Hinsichtlich der Einleitung von Überstandswasser aus den Spülfeldern wurden durch den Spülbetrieb im Bereich Ihrhove II bereits Erfahrungen gesammelt und die Hauptrückführungsgewässer wie Wallschloot, Marker Sieltief sowie Coldemüntjer Schöpfwerkstief entsprechend überwacht. Die Gegenüberstellung der Einleitungsmengen aus den Spülfeldern aus dem Bereich Ihrhove II und des natürlich bedingten Abflussgeschehens weisen aus, dass sich die Spülwassereinleitung in die Hintergrundschwankungen einfügt und die hydraulischen Auswirkungen hinsichtlich der Abflussmengen, Fließgeschwindigkeiten und Wasserstandsänderungen von untergeordneter Bedeutung sind. Das Coldemüntjer Schöpfwerkstief sowie das Marker Sieltief sind in Verbindung mit dem Wallschloot in der Lage die anfallenden Spülwassermengen schadlos abzuleiten.

Die Gefahr schädlicher Rückstaueffekte infolge der Spülwassereinleitung ist durch die zeit- und wasserstandsabhängige Steuerung am Schöpfwerk Coldemüntje sowie im Bereich Schöpfwerk Mark in Verbindung mit der installierten Pumpleistung und den verfügbaren Gewässerquerschnitten als gering einzustufen. Aufgrund der Abflussverhältnisse im Coldemüntjer Schöpfwerkstief mit einem mittleren Abfluss von rd. 160 l/s und ausgehend von der Messreihe an der Messstelle Bauernmörte mit einem mittleren Chloridgehalt von rd. 40 mg/l im Oberflächenwasserzufluss wird unter Vernachlässigung des Eintrags salzhaltigen Grundwassers erwartet, dass sich aufgrund einer ausreichenden Vermischung unterhalb der Spülfeldeinleitung Chloridgehalte einstellen, die sich innerhalb des natürlichen Schwankungsbereiches mit einem oberen Grenzwert von 150 mg/l bewegen. Lokal und temporär können im direkten Einleitungsbereich Chloridgehalte bis 300 mg/l auftreten. Dieser Wert liegt unterhalb des Richtwertes für Viehtränken, der Chloridgehalte von 500 bis 1000 mg/l als bedenklich und über 1000 mg/l als unbrauchbar einstuft. Chloridgehalte von 250 bis 500 mg/l werden als erhöht und unterhalb von 250 mg/l als unbedenklich angesehen. Der Bereich der Rückführung durch das Marker Sieltief ist hier ähnlich einzuschätzen wie beim Coldemüntjer Schöpfwerkstief.

Auffällige Belastungen der Emssedimente mit toxischen oder bioakkumulierenden Stoffen wurden bisher nicht festgestellt. Da auch keine Hinweise auf besondere zusätzliche Belastungen der Sedimente durch den Bagger- und Spülbetrieb vorliegen, wird davon ausgegangen, dass eine Verschlechterung der Wasserqualität durch den unmittelbaren Spülvorgang nicht zu erwarten ist.

Durch eine gezielte Betriebssteuerung der Spülfeldabläufe in der Entwässerungsphase wird möglichst feststoffarmes Wasser in die Oberflächengewässer abgeleitet. Es wird angestrebt Schwankungen im Feststoffgehalt, die neben dem technischen Spülfeldbetrieb i.w. durch meteorologische Einflüsse bestimmt sind, z.B. durch eine zeitnahe Beobachtung der Wasserbeschaffenheit im Spülfeld auf das Niveau der gewässerspezifischen Suspensionsgehalte auszugleichen. Parallel zu der offenen Rückführung wird eine geschlossene Rückführungsmöglichkeit durch ein Rohrsystem vorgesehen, um zeitlichen Verzögerungen im Ablassen des Spülwassers entgegen zu wirken.

4.1.8.4 Schutzgut Wasser – Grundwasser

Ob es durch den geplanten Spülbetrieb sowie durch die Rückführung des Spülwassers durch das Grabensystem zu Beeinträchtigungen oder generellen Veränderungen des Grundwassers kommen kann, wird ebenfalls durch das hydrogeologische Gutachten des Büros de Vries im Rahmen des Vorhabens Ihrhove II geklärt. Die Annahmen bzw. ersten Ergebnisse können aufgrund der ähnlich gearteten Projektmerkmale sowie desselben Naturraums auf den hier betrachteten Bereich übertragen werden.

Infolge der Rückleitung der Spülwassermengen sind nachhaltige Auswirkungen auf die Grundwasserstände bzw. auf die hydraulischen Verhältnisse nicht zu erwarten. Bezogen auf die Einspülung in die Spülfelder liegen Hinweise aus vergleichbaren Maßnahmen vor, dass sich durch die geringen Korngrößen des Spülmaterials eine hydraulische Trennung des Spülfeldes von Grundwasserkörper ausbildet.

Aufgrund der Aufschlickung ist zudem davon auszugehen, dass sich der Grundwasserflurabstand erhöht.

Zum jetzigen Zeitpunkt können über weitere mögliche Veränderungen im gesamten Plangebiet im negativen wie im positiven Sinne keine Aussagen getroffen werden.

4.1.8.5 Schutzgut Klima / Luft

Durch die Einrichtung der Spülfelder sowie den Spülbetrieb selbst sind keine Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima bzw. Luft durch Stäube und/oder Gerüche zu erwarten. Aufgrund der Überschlickung der Flächen mit einer zeitweiligen offenen Wasserfläche

erfährt der Wasserhaushalt eine Veränderung. Die Verdunstung erhöht sich in diesem Bereich, so dass eine kleinräumige Veränderung (Erhöhung) der Luftfeuchtigkeit die Folge sein kann. Diese Erhöhung wird sich jedoch spätestens nach Wiedereinrichtung der Grünland-/Ackernutzung dem aktuellen Zustand angleichen und ist damit nur als temporär anzusehen. Für das gesamte Plangebiet betrachtet, bringen diese eher kleinfächigen Wasserflächen keine Veränderungen mit sich.

Durch die Anlage und den Betrieb der Spülfelder können zeitweilig Lärmemissionen auftreten, die insbesondere durch Bau- und Wartungsfahrzeuge, aber auch durch den Betrieb des Spülfeldes selbst verursacht werden. Bei Nutzung einer geschlossenen Rückführung ist zudem davon auszugehen, dass Pumpenstandorte eingerichtet werden, die das Wasser aus einem dazu einzurichtenden Wassersammelbecken durch die Rückleitungsröhre pumpen werden.

Die Belastungen, die sich dadurch ergeben sind jedoch ausschließlich temporär zu sehen, so dass hierdurch keine unzumutbaren Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Im Rahmen der jeweiligen Bebauungspläne werden entsprechende Schallschutzgutachten erarbeitet, welche die konkrete Umsetzung der Spülfelder auf den Lärm bezogen begutachten. Die Erfahrungen der Umsetzung und der Nutzung einer Pumpe für eine geschlossene Rückleitung im Bereich Ihrhove II haben gezeigt, dass es hinsichtlich der Lärmbetrachtung unter Berücksichtigung verschiedener Vermeidungsmaßnahmen keine erheblichen Auswirkungen geben wird.

4.1.8.6 Schutzgut Landschaftsbild

Mit der Einrichtung großflächiger Spülfelder ist zunächst eine Veränderung des Landschaftsbildes verbunden. Oberboden wird für die Spüldämme mit Planierraupen weggeschoben, Spüldämme werden als naturraumfremde Baukörper errichtet, sowie Rohrleitungen verlegt. Das Landschaftsbild wird in gewissem Sinne technisch verändert. Diese Veränderungen, so ist deutlich im Bereich der vorhandenen Spülfelder Ihrhove II zu sehen, sind jedoch lediglich als temporär anzusehen.

Zum einen werden sich die Spüldämme sehr schnell begrünen, so dass sie auch aufgrund der vorhandenen Gehölzreihen dem Betrachter nicht unbedingt negativ auffallen. Dann hat sich bei bereits eingerichteten und genutzten Spülfeldern gezeigt, dass eine starke Sackung der gesamten Spülfeldfläche zu verzeichnen ist. Nach einer Wiedereinrichtung der Grünlandnutzung ist daher aufgrund dessen davon auszugehen, dass lediglich ein geübtes Auge feststellen kann, dass es sich um künstlich erhöhte Bereiche handelt.



Abbildung 39: Blick auf ein Spülfeld mit bereits eingeebneten Spüldämmen im Bereich Ihrhove II

Eine Beeinträchtigung der Erholungsnutzung innerhalb des Geltungsbereiches und seiner Umgebung ist nicht absehbar, da sich die Auswirkungen auf das für die Erholungsnutzung zu Grunde liegende Landschaftsbild zum einen nur temporär und zum anderen nur in einem jeweilig geringem Umfang darstellen. Möglich ist sogar eine höhere Freqüentierung des Gebietes, da die Aufspülung von Flächen ein besonderes Ereignis darstellen und Einsicht in die Vorgehensweise einer Einspülmaßnahme selten sind.

Von einer erheblichen bzw. nachhaltigen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist zunächst unter der Prämisse der dauerhaften Wiedereinrichtung der Grünlandfolgenutzung auf zuvor als Grünland genutzten Bereichen daher nicht auszugehen.

4.1.9 Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

Im Plangebiet befinden sich gemäß der faunistischen und vegetationskundlichen Bestandserhebungen besonders bzw. streng geschützte Arten gemäß § 10 Abs. 2 Nr. 10 und 11 BNatSchG. Damit die 4. Änderung des Flächennutzungsplans (FNP) Rechtskraft erlangen kann, ist ein Nachweis zu erbringen, dass die Vorschriften des nationalen und europäischen Artenschutzes eingehalten werden. Dieser Nachweis soll nun im Rahmen dieser vorliegenden speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (im Folgenden kurz **saP** genannt) erbracht werden.

4.1.9.1 Rechtliche Grundlagen

Die Vorgaben des europäischen Artenschutzes sind in den §§ 42 und 43 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) verankert. § 42 Abs. 1 besagt:

"Es ist verboten,

- 1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
- 2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*
- 3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
- 4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote)."*

Zwar bewirkt die Bauleitplanung an sich noch keine Verbotstatbestände, da durch die Planung keine verbotene Handlung durchgeführt wird. Allerdings ist es geboten, den besonderen Artenschutz bereits in der Bauleitplanung angemessen zu berücksichtigen, um eine Vollzugsunfähigkeit des Bauleitplanes aufgrund dauerhaft entgegenstehender rechtlicher Hinderungsgründe (hier entgegenstehende Verbote des besonderen Artenschutzes) von vornherein auszuschließen. Deshalb wird die saP bereits auf dieser Planungsebene im Hinblick auf das durch die 4. FNP-Änderung planungsrechtlich vorbereitete Vorhaben (Aufspülung von Emsschlick auf landwirtschaftliche Flächen), seine möglichen Wirkfaktoren und die daraus ggf. resultierenden Verbotstatbestände hin durchgeführt.

Die Verbote des § 42 werden um den für Eingriffsvorhaben relevanten Absatz 5 des § 42 BNatSchG wie folgt ergänzt:

Abs. 5:

„Für nach § 19 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässige Vorhaben im Sinne des § 21 Abs. 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe von Satz 2 bis 7. Sind in Anhang IVa der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten oder europäische Vogelarten betroffen, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IVb der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten

Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens ein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nicht vor. Die Zugriffs- und Besitzverbote gelten nicht für Handlungen zur Vorbereitung einer Umweltverträglichkeitsprüfung.“

Durch die Bauleitplanung ist das eigentliche Vorhaben (Aufspülung von Emsschlick) als zulässiges Vorhaben nach den Vorschriften des Baugesetzbuches im Sinne des § 21 Abs. 2 Satz 1 zu betrachten. Die in § 42 Abs. 1 Nr. 1, 2 und 3 benannten Verbote gelten demnach gemäß dem oben stehenden Abs. 5 nur für die in Anhang IV der FFH-RL aufgeführte Tier- und Pflanzenarten sowie für die Europäischen Vogelarten.

Bezüglich der **Tierarten** nach Anhang IV a) FFH-RL sowie der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie (VRL) ergeben sich somit aus § 42 Abs.1, Nr. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 19 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

- **Zugriffsverbot (§ 42 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**: Nachstellen, Fangen, Verletzen oder Töten von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen.
- **Schädigungsverbot (§ 42 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG)**: Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.
- **Störungsverbot (§ 42 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)**: Erhebliches Stören von streng geschützten Arten bzw. europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

Bezüglich der **Pflanzenarten** nach Anhang IV b) FFH-RL ergibt sich aus § 42 Abs.1 Nr. 4 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 19 BNatSchG zulässige Eingriffe folgendes Verbot:

- **Schädigungsverbot**: Beschädigen oder Zerstören von Standorten wild lebender Pflanzen oder damit im Zusammenhang stehendes vermeidbares Beschädigen oder Zerstören von Exemplaren wild lebender Pflanzen bzw. ihrer Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion des von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Standorts im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Werden die genannten Verbotstatbestände nach § 42 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten erfüllt, müssen für eine Ausnahme von den Verboten die Voraussetzungen des **§ 43 Abs. 8 BNatSchG** erfüllt sein.

So müssen einschlägige Ausnahmevoraussetzungen nachgewiesen werden, in dem Sinne, dass

- zumutbare Alternativen [die zu keinen oder geringeren Beeinträchtigungen der relevanten Arten führen] nicht gegeben sind,
- zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art vorliegen oder im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Landesverteidi-

gung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt die Planung durchgeführt wird,

- sich der Erhaltungszustand der Populationen der betroffenen Arten nicht verschlechtert und
- bezüglich der Arten des Anhangs IV FFH-RL der günstige Erhaltungszustand der Populationen der Art gewahrt bleibt.

4.1.9.2 Vorgehen

Die nachfolgend dargestellten Prüfschritte werden in Anlehnung der „Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)“ vom 08. 01. 2008 Gz. IID2-4022.2-001/05 (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNEREN – ABT. STRAßEN- UND BRÜCKENBAU 2008) sowie den Hinweisen der LANA (Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung) zur Anwendung des europäischen Artenschutzes bei der Zulassung von Vorhaben und bei Planungen (LANA 2006) entnommen bzw. abgeleitet.

In einem ersten Arbeitsschritt erfolgt die Darstellung der Wirkfaktoren, die von dem Vorhaben ausgehen und Auswirkungen auf die im Planungsraum vorkommenden besonders bzw. streng geschützten Arten haben können. Weiterhin werden Möglichkeiten zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen aufgeführt. Anschließend erfolgt eine Einschätzung der Auswirkungen der Wirkfaktoren unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.

In einem weiteren Arbeitsschritt erfolgt die tabellarische Zusammenfassung der besonders bzw. streng geschützten Tier- und Pflanzenarten, die in dem Untersuchungsgebiet (UG) nachgewiesen wurden. Bei der Beurteilung, ob artenschutzrechtliche Verbotstatbestände erfüllt sind, werden die genannten Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen mit einbezogen.

Sind Verbotstatbestände einschlägig, erfolgt eine Prüfung, ob die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 43 Abs. 8 BNatSchG gegeben sind.

Die Abgrenzung des Untersuchungs- bzw. Betrachtungsraumes erfolgt vorhabenbezogen und hat sich somit daran zu orientieren, dass alle entscheidungserheblichen Auswirkungen der geplanten Aufspülung von Emsschlick auf landwirtschaftliche Flächen ausreichend erfasst werden können. Entsprechend den prognostizierten Auswirkungen und Beeinträchtigungen auf die einzelnen betroffenen Arten wird für die saP der Geltungsbereich der 4. FNP-Änderung herangezogen.

4.1.9.3 Untersuchungsrelevantes Artenspektrum

Bei der Erarbeitung der saP sind folgende Arten zu berücksichtigen:

- alle europäische Vogelarten
- Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Dazu ist der aktuelle Kenntnisstand über das Vorkommen sowie das potentiell mögliche Vorkommen der zu betrachtenden Arten im Untersuchungsraum ausreichend. Neben den 2008 bzw. 2009 erfassten relevanten Tierarten (hier Vögel) werden auch evtl. artenschutzrechtlich relevante und aufgrund der vorhandenen Lebensraumausstattung und Biotopstrukturen potenziell in dem Gebiet vorkommende Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie im Hinblick auf die Verbotstatbestände des § 42 BNatSchG hin überprüft. Grundlage für die Potenzialabschätzung ist das Verzeichnis der in Niedersachsen besonders und streng geschützten Arten (NLWKN 2009).

Der Prüfung werden wiederum solche Arten nicht unterzogen, für die eine verbots-
tatbestandsmäßige Betroffenheit mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen wer-
den kann.

4.1.9.4 Baubedingte Wirkfaktoren

Die baubedingten Wirkfaktoren eines Vorhabens sind temporär und treten nur wäh-
rend der Bauphase bzw. den Bauphasen zu den jeweiligen, abschnittweise herge-
stellten Spülfeldern und Spülfeldeinrichtungen auf.

Tabelle 17: Baubedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen auf die einzelnen Arten
<u>Flächeninanspruchnahme</u> für die Aufspülung, Spüldämme, baubedingte Arbeitsstreifen, Baustelleneinrichtung, Lager- plätze und provisorischen Zu- fahrten, Pumpenstandorte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorhandene Vegetationsbestände und Lebensräume für Tiere werden durch Maschineneinsatz und Über- erdung (z.T. temporär) zerstört. ▪ Es kann zu Bodenverdichtungen kommen, die zu ei- ner veränderten Lebensraumqualität (Standortbedin- gungen) für Pflanzen und Tieren führen können.
<u>Stoffliche Einträge</u> Schadstoffeinträge durch Bau- materialien und Baumaschinen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stellen eine potenzielle Gefährdung der Lebensraum- qualität für Pflanzen und Tiere dar. Durch Materialien und Maschinen, die dem neusten Stand der Technik entsprechen, wird diese potenzielle Gefährdung mi- nimiert.
<u>Lärmimmissionen</u> temporäre Lärmbelastung durch Bau und Rückbau der Spülfel- der, Verlegung und Demontage von Spülrohrleitungen, Aufstel- len von Pumpstationen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Es werden keine Auswirkungen auf Pflanzenarten er- wartet. Für die Fauna kann dies zu einer (temporären) Beunruhigung bzw. zur Meidung von Gebieten führen (Vergrämung).
<u>Optische Störungen</u> Baumaschinen, Baustellenein- richtung, Pumpstationen, Spülfelddeiche	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aufgrund z. B. von visuellen Effekten und Einschrän- kungen des Sichtfeldes durch den Baubetrieb kann es zur Beeinträchtigung der Fauna kommen, sowie zur Meidung von Gebieten führen (Vergrämung) (z. B. Wiesenbrüter).

4.1.9.5 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Die durch den Betrieb von Rohrleitungen und Pumpstationen bewirkten Auswirkun-
gen des Vorhabens werden als betriebsbedingte Wirkfaktoren bezeichnet. Sie treten
während der gesamten Dauer der Aufspülung auf.

Tabelle 18: Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen auf die einzelnen Arten
<u>Flächenbeanspruchung</u> Aufspülung von Emsschlick	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verlust von Grünlandbiotopen (zeitl. beschränkt)
<u>Lärmimmissionen</u> Betrieb der Pumpstation, Ein- satz von Maschinen bei Betrieb und Wartung der Anlagen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Es werden keine Auswirkungen auf Pflanzenarten er- wartet. Für die Fauna kann dies zu einer Beunruhi- gung bzw. zur Meidung von Gebieten führen (Ver- grämung).
<u>Optische Störungen</u> temporäre Überbauung von Flä- chen für Pumpstationen, Lager- flächen, Spülfelddeiche usw.; Pumpstation;	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aufgrund z. B. von visuellen Effekten und Einschrän- kungen des Sichtfeldes durch den Baubetrieb kann es zur Beeinträchtigung der Fauna kommen (z. B. Brut- vögel), sowie zu einer Beunruhigung bzw. zur Mei- dung von Gebieten führen (Vergrämung).
<u>Stoffliche Einträge</u> Einleitung von Spülwasser aus der Ems in die Grabensysteme; mögliche Schadstoffeinträge durch den Pumpenbetrieb (z. B.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Veränderung des Sauerstoffhaushaltes ▪ Veränderung des Nährstoffgehaltes ▪ Veränderung des Salzgehaltes ▪ Trübung des Wassers <p>und dadurch bedingte Beeinträchtigungen der Gewässer-</p>

Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen auf die einzelnen Arten
Betankung);	flora und -fauna und in der Folge Verringerung des Nahrungsangebotes für weitere Arten, z.B. Wasservögel, mit möglichen Auswirkungen auf die Wahl und Besetzung von Brutrevieren oder den Nisterfolg; Schadstoffeinträge stellen eine potenzielle Gefährdung der Lebensraumqualität für Pflanzen und Tiere dar. Durch Materialien und Maschinen, die dem Stand der Technik entsprechen, wird diese potenzielle Gefährdung minimiert.

4.1.9.6 Anlagenbedingte Wirkfaktoren

Anlagebedingte Wirkungen sind die nach der Fertigstellung des Vorhabens verbleibenden Veränderungen und Auswirkungen auf Natur und Landschaft.

Tabelle 19: Anlagebedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen auf die einzelnen Arten
<u>Flächenbeanspruchung</u> Dauerhafte Aufspülung von Emsschlick	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verlust von Biotopen durch Überschlickung (Gräben) ▪ Dauerhafte Veränderung der Standortbedingungen (Bodenverhältnisse, Wasserhaushalt) auf den aufgespülten Flächen und dementsprechende mögliche Auswirkungen auf Flora (Standortbedingungen) und Fauna (Nahrungsangebot)
<u>Optische Störungen</u> Erhöhtes Geländeniveau	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aufgrund der Einschränkung des Sichtfeldes im Randbereich der erhöhten ehemaligen Spülfelder kann es zu Beeinträchtigung der Wiesenvögel kommen

4.1.9.7 Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten

Durch die Aufspülung von Emsschlick auf landwirtschaftliche Flächen werden zum großen Teil Grünlandflächen und Grabenstrukturen überplant. Dabei können aquatische Lebensräume für Fische und Amphibien verloren gehen und Flächen für Brut- und Rastvögel zumindest temporär, wenn nicht dauerhaft, aufgrund sich ändernder Standortbedingungen nicht mehr zur Verfügung stehen.

Wie oben bereits erwähnt, gehören zu den untersuchungsrelevanten Arten:

- Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie,
- zusätzlich alle nach nationalem Recht streng geschützten Arten und europäische Vogelarten im Hinblick auf § 42 Abs. 1 Nr. 2 (Störungsverbot).
- alle europäischen Vogelarten

4.1.9.8 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Im Geltungsbereich der 4. FNP-Änderung wurde im Rahmen der Planaufstellung eine Bestandserfassung in Form einer Biotoptypenkartierung durchgeführt. Im Rahmen dieser Kartierungen aus dem Jahr 2008 sind gefährdete und besonders geschützte Arten mit aufgenommen und separat beschrieben und dargestellt worden (siehe Kap. 4.1 Begründung zur 4. FNP-Änderung inklusive Anhang).

Als Ergebnis dieser Bestandserfassungen konnten im Plangebiet keine Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie (FFH-RL) festgestellt werden, für die eine saP durchzuführen wäre.

4.1.9.9 Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie

In den Jahren 2004/05 wurden im Rahmen der Machbarkeitsstudie zum Aufwerten landwirtschaftlicher Flächen mit Emsschlick – Projekt Ihrhove II Bestandserhebungen von Libellen und Heuschrecken in den nördlich an das Plangebiet angrenzenden, ebenfalls für Aufspülungsmaßnahmen zweckbestimmten Flächen im Großwolder und

Ihrhover Hammrich durchgeführt. Dabei wurde festgestellt, dass die Grünland-Graben-Areale für diese Tiergruppen eine geringe naturschutzfachliche Bedeutung aufweisen und keine Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie vorkamen. Aufgrund der ähnlichen Biotopausstattung und der räumlichen Nähe des Plangebiets zu den 2004/2005 untersuchten Flächen wird im Folgenden davon ausgegangen, dass auch innerhalb des Geltungsbereiches der 4. FNP-Änderung keine Vorkommen von Arten dieser Faunengruppen des Anhangs IV der FFH-Richtlinie zu erwarten sind. Eine Betroffenheit von Libellen und Heuschrecken im Sinne des § 42 Abs. 1 kann demzufolge mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden

Die Auswertung des Verzeichnisses der in Niedersachsen besonders und streng geschützten Arten (NLWKN 2009) zeigt, dass das Vorkommen weiterer wirbelloser Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie aufgrund der im Plangebiet vorkommenden Biotopstrukturen und aufgrund der Verbreitungsareale dieser Arten ebenfalls nicht anzunehmen ist. Gleiches gilt für die Gruppe der Säugetiere und Reptilien im Hinblick auf Wirbeltiere.

Die im Rahmen der 4. FNP-Änderung durchgeführten Bestandsaufnahmen von Fischen und Amphibien ergaben ebenfalls keine Hinweise auf das Vorkommen von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

4.1.9.10 Europäische Vogelarten

Brutvögel

Im Rahmen des Planaufstellungsverfahrens wurden die Brutvogelbestände im Zeitraum vom 31.03. bis 05.07.2008 durch flächendeckende punktgenaue Kartierung aller Vogelbeobachtungen unter besonderer Berücksichtigung bestimmter Revier anzeigender Merkmale (hier: aus den Kategorien Brutnachweis und Brutverdacht) im Verlauf von 12 Ganzflächenbegehungen erfasst ((s. Kap. 4.1 der Begründung zur 4. FNP-Änderung).

Die nachfolgende Tabelle listet alle im Plangebiet vorkommenden Brutvögel auf.

Tabelle 20: Im Plangebiet vorkommende Brutvögel

BRUTVÖGEL [AVES]	Häufig- keit	Nist- weise	RL WM/TW	RL Nds.	RL D	BNatSchG
Höckerschwan, <i>Cygnus olor</i>	2	a	/	/	/	b
Brandgans, <i>Tadorna tadorna</i>	2	a	/	/	/	b
Krickente, <i>Anas crecca</i>	2	a	3	3	3	b
Stockente, <i>Anas platyrhynchos</i>	IV	a	/	/	/	b
Reiherente, <i>Aythya fuligula</i>	6	a	/	/	/	b
Fasan, <i>Phasianus colchicus</i>	II	a	/	/	/	b
Mäusebussard, <i>Buteo buteo</i>	7	b	/	/	/	b/s
Turmfalke, <i>Falco tinnunculus</i>	3	b	V	V	/	b/s
Teichhuhn, <i>Gallinula chloropus</i>	9	a	V	V	V	b/s
Blässhuhn, <i>Fulica atra</i>	5	a	/	/	/	b
Austernfischer, <i>Haematopus ostralegus</i>	3	a	/	/	/	b
Kiebitz, <i>Vanellus vanellus</i>	14	a	3	3	2	b/s
Großer Brachvogel, <i>Numenius arquata</i>	2	a	2	2	1	b/s
Uferschnepfe, <i>Limosa limosa</i>	2	a	2	2	1	b/s
Ringeltaube, <i>Columba palumbus</i>	IV	b	/	/	/	b
Kuckuck, <i>Cuculus canorus</i>	2	a/b	3	3	/	b
Buntspecht, <i>Dendrocopos major</i>	3	b	/	/	/	b
Elster, <i>Pica pica</i>	5	b	/	/	/	b
Eichelhäher, <i>Garrulus glandarius</i>	5	b	/	/	/	b

BRUTVÖGEL [AVES]	Häufig- keit	Nist- weise	RL WM/TW	RL Nds.	RL D	BNatSchG
Rabenkrähe, <i>Corvus c. corone</i>	IV	b	/	/	/	b
Blaumeise, <i>Parus caeruleus</i>	IV	b	/	/	/	b
Kohlmeise, <i>Parus major</i>	IV	b	/	/	/	b
Sumpfmeise, <i>Parus palustris</i>	3	b	/	/	/	b
Feldlerche, <i>Alauda arvensis</i>	5	a	3	3	3	b
Rauchschwalbe, <i>Hirundo rustica</i>	9	G	3	3	V	b
Schwanzmeise, <i>Aegithalos caudatus</i>	3	b	/	/	/	b
Fitislaubsänger, <i>Phylloscopus trochilus</i>	IV	a	/	/	/	b
Zilpzalp, <i>Phylloscopus collybita</i>	IV	a	/	/	/	b
Sumpfrohrsänger, <i>Acrocephalus palustris</i>	2	a	/	/	/	b
Gelbspötter, <i>Hippolais icterina</i>	6	b	/	/	/	b
Mönchsgrasmücke, <i>Sylvia atricapilla</i>	IV	b	/	/	/	b
Gartengrasmücke, <i>Sylvia borin</i>	III	b	/	/	/	b
Klappergrasmücke, <i>Sylvia curruca</i>	5	b	/	/	/	b
Dorngrasmücke, <i>Sylvia borin</i>	23	b	/	/	/	b
Zaunkönig, <i>Troglodytes troglodytes</i>	IV	a/b	/	/	/	b
Star, <i>Sturnus vulgaris</i>	III	b/G	V	V	/	b
Amsel, <i>Turdus merula</i>	IV	b	/	/	/	b
Singdrossel, <i>Turdus philomelos</i>	III	b	/	/	/	b
Grauschnäpper, <i>Muscicapa striata</i>	1	b/G	V	V	/	b
Schwarzkehlchen, <i>Saxicola torquata</i>	5	a	/	/	V	b
Rotkehlchen, <i>Erithacus rubecula</i>	III	b	/	/	/	b
Gartenrotschwanz, <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	2	b	3	3	/	b
Heckenbraunelle, <i>Prunella modularis</i>	IV	b	/	/	/	b
Hausperling, <i>Passer domesticus</i>	II	G	V	V	V	b
Feldperling, <i>Passer montanus</i>	7	b/G	V	V	V	b
Wiesenpieper, <i>Anthus pratensis</i>	1	a	3	3	V	b
Schafstelze, <i>Motacilla flava</i>	1	a	/	/	/	b
Bachstelze, <i>Motacilla alba</i>	II	a	/	/	/	b
Buchfink, <i>Fringilla coelebs</i>	IV	b	/	/	/	b
Grünling, <i>Carduelis chloris</i>	II	b	/	/	/	b
Stieglitz, <i>Carduelis carduelis</i>	9	b	/	/	/	b
Hänfling, <i>Carduelis cannabina</i>	1	a	V	V	V	b
Goldammer, <i>Emberiza citrinella</i>	2	a	/	/	/	b
Σ 53 spp.						

Bedeutung der Abkürzungen:

Häufigkeit = absolute Zahl der Brutpaare (in arabischen Zahlen) bzw. geschätzte Häufigkeit (in römischen Zahlen), wobei I = 1-5, II = 6-15, III = 16-50 und IV = > 50 Brutpaare bedeuten;

Nistweise: a = Bodenbrüter, b = Baum-/Gebüschbrüter, G = Gebäudebrüter;

RL WM/TW, RL Nds. Bzw. RL D: Rote Liste der in den Naturräumlichen Regionen Watten und Marschen oder Tiefland-West, der in Niedersachsen u. Bremen bzw. in der Bundesrepublik Deutschland gefährdeten Brutvögel (KRÜGER & OLTMANN 2007, SÜDBECK et al. 2007); Gefährdungsgrade: 1 = vom Erlöschen bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste, / = derzeit nicht gefährdet;

BNatSchG/BArtSchV: b = besonders geschützte Art gemäß § 10 Abs. 2 Nr. 10 BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz), s = streng geschützte Art gemäß § 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG bzw. Anlage 1 Spalte 2 der BArtSchV (Bundesartenschutzverordnung)

Entsprechend der Vielzahl an unterschiedlichen Biotopen (Fließgewässer, Grünländer und Äcker, kleine Feldgehölze, Baumreihen, sog. Straßenbegleitgrün sowie ins-

gesamt 6 landwirtschaftliche Betriebe) setzen sich die vorgefundenen Brutvogelgemeinschaften sowohl aus Arten geschlossener Lebensräume als auch aus Brutvögeln zusammen, die für Offenlandstandorte charakteristisch sind.

Im Folgenden wird die Betroffenheit der Vogelarten im Hinblick auf die Erfüllung der Verbotstatbestände beleuchtet. Dabei, werden für die Brutvögel die einzelnen Arten in Gruppen bzw. ökologischen Gilden zusammengefasst beschrieben, die vergleichbare ökologische Ansprüche aufweisen (siehe Tabelle 21).

Die Einschätzung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen erfolgt vor dem Hintergrund der Statusangaben der im Landkreis (LK) Leer vorkommenden Brutvogelarten von GERDES (2000).

Tabelle 21: Nachgewiesene Vogelarten unterteilt nach ökologischen Gilden

ökologische Gilde	Vogelarten
Gehölzbrüter	Mäusebussard, Turmfalke, Ringeltaube, Kuckuck, Buntspecht, Elster, Eichelhäher, Rabenkrähe, Blaumeise, Kohlmeise, Sumpfmeise, Schwanzmeise, Gelbspötter, Mönchsgasmücke, Gartengrasmücke, Klappergrasmücke, Dorngrasmücke, Zaunkönig, Star, Amsel, Singdrossel, Rotkehlchen, Gartenrotschwanz, Heckenbraunelle, Feldsperling, Buchfink, Grünling, Stieglitz
Bodenbrüter:	Fasan, Fitislaubsänger, Zilpzalp, Bachstelze Hänfling, Goldammer,
Gebäudebrüter	Rauchschwalbe, Grauschnäpper, Haussperling
Wiesenbrüter	Kiebitz, Austernfischer, Großer Brachvogel, Uferschnepfe Feldlerche, Schafstelze, Schwarzkehlchen, Wiesenpieper
Wasservogelzönose	Höckerschwan, Stockente, Teichhuhn, Blässhuhn, Brandgans, Krick- und Reiherente
Röhrichtbrüter	Sumpfrohrsänger

Gehölzbrüter: Mäusebussard, Turmfalke, Ringeltaube, Kuckuck, Buntspecht, Elster, Eichelhäher, Rabenkrähe, Blaumeise, Kohlmeise, Sumpfmöwe, Schwanzmeise, Gelbspötter, Mönchsgrasmücke, Gartengrasmücke, Klappergrasmücke, Dorngrasmücke, Zaunkönig, Star, Amsel, Singdrossel, Rotkehlchen, Gartenrotschwanz, Heckenbraunelle, Feldsperling, Buchfink, Grünling, Stieglitz	
<input type="checkbox"/> FFH-Anhang IV-Art	<input checked="" type="checkbox"/> Europäische Vogelart
1 Grundinformationen:	
Rote-Liste Status Deutschland: s. Tab. 20	Rote-Liste Status Niedersachsen: s. Tab. 20
Art im Plangebiet: <input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen	<input type="checkbox"/> potentiell möglich
Lokale Population:	
Die genannten Arten sind typische Gehölzbrüter und im Lankreis Leer mit unterschiedlichen Bestandszahlen, insgesamt jedoch weit verbreitet.	
Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen wird auf der Grundlage der Angaben von GERDES (2000) bewertet mit:	
<input checked="" type="checkbox"/> hervorragend (A) (sehr häufiger Brutvogel im LK Leer, GERDES 2000)	Elster, Rabenkrähe, Blaumeise, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Gartengrasmücke, Star, Amsel, Feldsperling
<input checked="" type="checkbox"/> gut (B) (häufiger – mäßig häufig Brutvogel im LK Leer, GERDES 2000)	Mäusebussard, Ringeltaube, Kuckuck, Gelbspötter, Klappergrasmücke, Dorngrasmücke, Zaunkönig, Singdrossel, Rotkehlchen, Heckenbraunelle, Buchfink, Grünling
<input checked="" type="checkbox"/> mittel-schlecht (C) spärlicher Brutvogel, GERDES 2000)	Turmfalke, Buntspecht, Eichelhäher, Sumpfmöwe, Schwanzmeise, Gartenrotschwanz, Stieglitz
2.1 Prognose der Zugriffsverbote nach § 42 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG	
Die Arten suchen ihren Brutplatz im Bereich von Gehölzen. Im Plangebiet befinden sich die Gehölzstrukturen im Bereich der landwirtschaftlichen Gehöfte, entlang von Wegen und Gräben und am Rande des Plangebiets. Aufgrund ihrer Lage werden diese Strukturen aller Voraussicht nach von der Aufspülung nicht betroffen sein. Baubedingte Tötungen von Individuen der Arten oder die Zerstörung von Gelegen/Eiern werden durch eine Gehölzentfernung außerhalb der Brutzeit der Arten vermieden. Betriebsbedingte Kollisionen mit Fahrzeugen gehen nicht über das allgemeine Lebensrisiko hinaus und stellen daher keinen Verbotstatbestand dar.	
<input checked="" type="checkbox"/> Konfliktvermeidende Maßnahmen Erhalt der gewässerbegleitenden Gehölzstrukturen Erhalt der Wege und der sie begleitenden Gehölzstrukturen Durchführung notwendiger Rodungsarbeiten außerhalb der Brutzeiten	
<input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich:	
Schädigungsverbot ist erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
2.2 Prognose des Störungsverbotes nach § 42 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG	
Durch die betriebsbedingten Auswirkungen, insbesondere durch Lärm und visuelle Effekte, kann es zu Störungen während sensibler Phasen (u. a. Fortpflanzung-, Aufzucht-, Mauser- und Ruhezeit) der jeweiligen Arten kommen. Eine gewisse Vorbelastung besteht bereits durch die landwirtschaftliche Nutzung der angrenzenden Flächen. Durch die abschnittsweise Durchführung der Aufspülmaßnahmen sowie der baumaßnahmen außerhalb der Brutzeit wird zudem nicht das gesamte Plangebiet auf einmal in Anspruch genommen. Auch im weiteren räumlichen Zusammenhang stehen ausreichend Ausweichhabitate ähnlicher Ausprägung zur Verfügung, so dass eine signifikante Beeinträchtigung der lokalen Populationen der einzelnen Arten nicht zu befürchten ist. Verbotstatbestände sind dem zufolge nicht zu konstatieren	
Konfliktvermeidende Maßnahmen Bau und Vorbereitung der Spülfelder außerhalb der Brutzeit Vermeidung von Lärm und Verminderung von Störungen durch den Einsatz von Geräten nach dem neuesten Stand der Technik	
<input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich:	
Schädigungsverbot ist erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	

Bodenbrüter: Fasan, Fitislaubsänger, Zilpzalp, Bachstelze, Hänfling, Goldammer	
<input type="checkbox"/> FFH-Anhang IV-Art	<input checked="" type="checkbox"/> Europäische Vogelart
1 Grundinformationen:	
Rote-Liste Status Deutschland: s. Tab. 20	Rote-Liste Status Niedersachsen: s. Tab. 20
Art im Plangebiet: <input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen	<input type="checkbox"/> potentiell möglich
Lokale Population:	
Bis auf Goldammer und Hänfling, die mit zwei und einem Brutpaar im Plangebiet vertreten sind, kommen die übrigen Arten mit jeweils mehreren bis zahlreichen Brutpaaren im Gebiet vor.	
Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen wird unter Hinzuziehung der Angaben von GERDES (2000) bewertet mit:	
<input checked="" type="checkbox"/> hervorragend (A)	
(sehr häufiger Brutvogel im LK Leer, GERDES 2000)	Fitislaubsänger, Zilpzalp
<input checked="" type="checkbox"/> gut (B)	
(häufiger – mäßig häufig Brutvogel im LK Leer, GERDES 2000)	Fasan, Bachstelze, Goldammer
<input checked="" type="checkbox"/> mittel-schlecht (C)	
(spärlicher Brutvogel, GERDES 2000)	Hänfling
2.1 Prognose der Zugriffsverbote nach § 42 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG	
Die genannten Arten bauen ihre Nester überwiegend auf dem Boden oder im bodennahen Bereich in bzw. an deckungsgebenden Strukturen. Im Plangebiet sind dies überwiegend die vorhandenen Gehölzstrukturen, die aller Voraussicht nach von der Aufspülung nicht betroffen sein werden, da sie sich im Bereich der größeren Gräben, im Bereich der Gehölfe sowie entlang von Wegen befinden (s. o.). Eine baubedingte Tötung von Individuen der Arten oder die Zerstörung von Gelegen/Eiern wird durch eine Rodung von Gehölzen außerhalb der Brutzeit der Arten vermieden. Betriebsbedingte Kollisionen mit Fahrzeugen gehen nicht über das allgemeine Lebensrisiko hinaus und stellen daher keinen Verbotstatbestand dar.	
<input checked="" type="checkbox"/> Konfliktvermeidende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Erhalt der gewässerbegleitenden Gehölzstrukturen ○ Erhalt der Wege und der sie begleitenden Gehölzstrukturen ○ Durchführung notwendiger Rodungsarbeiten außerhalb der Brutzeiten ○ Bau und Vorbereitung der Spülfelder außerhalb der Brutzeit 	
<input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich:	
Schädigungsverbot ist erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
2.2 Prognose des Störungsverbotes nach § 42 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG	
Durch die betriebsbedingten Auswirkungen, insbesondere durch Lärm und visuelle Effekte, kann es zu Störungen während sensibler Phasen (u. a. Fortpflanzung-, Aufzucht-, Mauser- und Ruhezeit) der jeweiligen Arten kommen. Eine gewisse Vorbelastung besteht zudem bereits durch die landwirtschaftliche Nutzung der angrenzenden Flächen. Durch die abschnittsweise Durchführung der Aufspülmaßnahmen wird zudem nicht das gesamte Plangebiet auf einmal in Anspruch genommen. Auch im weiteren räumlichen Zusammenhang stehen ausreichend Ausweichhabitats ähnlicher Ausprägung zur Verfügung, so dass eine signifikante Beeinträchtigung der lokalen Populationen der einzelnen Arten nicht zu befürchten ist. Verbotstatbestände sind dem zufolge nicht zu konstatieren.	
<input checked="" type="checkbox"/> Konfliktvermeidende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Bau und Vorbereitung der Spülfelder außerhalb der Brutzeit ○ Vermeidung von Lärm und Verminderung von Störungen durch den Einsatz von Geräten nach dem neuesten Stand der Technik 	
<input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich:	
Schädigungsverbot ist erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	

Gebäudebrüter: Rauchschwalbe, Grauschnäpper, Haussperling	
<input type="checkbox"/> FFH-Anhang IV-Art	<input checked="" type="checkbox"/> Europäische Vogelart
<p>1 Grundinformationen:</p> <p>Rote-Liste Status Deutschland: s. Tab. 20 Rote-Liste Status Niedersachsen: s. Tab. 20</p> <p>Art im Plangebiet: <input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen <input type="checkbox"/> potentiell möglich</p> <p>Lokale Population:</p> <p>Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen wird demnach bewertet mit:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> hervorragend (A) (sehr häufiger Brutvogel im LK Leer, GERDES 2000)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> gut (B) (häufiger – mäßig häufig Brut- vogel im LK Leer, GERDES 2000) Rauchschwalbe, Grauschnäpper, Haussperling</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> mittel-schlecht (C) spärlicher, seltener Brutvogel, GERDES 2000)</p>	
<p>2.1 Prognose der Zugriffsverbote nach § 42 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG</p> <p>Die Arten suchen ihren Brutplatz bevorzugt im Bereich der landwirtschaftlichen Gehöfte an und in Gebäuden, Mauern u. a. Siedlungsstrukturen. Eine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungsstätten bzw. Tötung von Individuen oder Entwicklungsformen der jeweiligen Art erfolgt nicht, da die Habitate erhalten bleiben und bau- oder betriebsbedingte Kollisionen mit Fahrzeugen nicht über das allgemeine Lebensrisiko hinaus gehen. Sie stellen daher keinen Verbotstatbestand dar.</p> <p><input type="checkbox"/> Konfliktvermeidende Maßnahmen</p> <p><input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich:</p> <p>Schädigungsverbot ist erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>	
<p>2.2 Prognose des Störungsverbot nach § 42 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG</p> <p>Durch die betriebsbedingten Auswirkungen, insbesondere durch Lärm und visuelle Effekte, kann es zu Störungen während sensibler Phasen (u. a. Fortpflanzung-, Aufzucht-, Mauser und Ruhezeit) der jeweiligen Arten kommen. Diese dürften jedoch nicht über das auf einem landwirtschaftlichen Betrieb herrschende übliche Maß hinausgehen. Die Aufspül- und Bauflächen grenzen zudem nicht unmittelbar an die Gebäudekomplexe an, sondern sind durch einen Gartenbereich sowie voraussichtlicher Sicherheitsabstände zwischen Spülfeldern und Privatgrundstücken weiter abgeschirmt. Von einer signifikanten Störung und dadurch bedingten Beeinträchtigung der lokalen Populationen der einzelnen Arten ist daher nicht auszugehen. Verbotstatbestände sind dem zufolge nicht zu konstatieren.</p> <p><input type="checkbox"/> Konfliktvermeidende Maßnahmen</p> <p><input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich:</p> <p>Schädigungsverbot ist erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>	

Wiesenbrüter: Kiebitz, Austernfischer, Großer Brachvogel, Uferschnepfe, Feldlerche, Schafstelze, Schwarzkehlchen, Wiesenpieper	
<input type="checkbox"/> FFH-Anhang IV-Art	<input checked="" type="checkbox"/> Europäische Vogelart
1 Grundinformationen:	
Rote-Liste Status Deutschland: s. Tab. 20	Rote-Liste Status Niedersachsen: s. Tab. 20
Art im Plangebiet: <input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen	<input type="checkbox"/> potentiell möglich
Lokale Population:	
Wiesenlimikolen: Häufigster Brutvogel der im Plangebiet nachgewiesenen Wiesenlimikolen ist der Kiebitz. Die übrigen Wiesenlimikolen kommen in nahezu gleichgroßen Brutzahlen (2 und 3 Paare) vor. Der Große Brachvogel wird von Gerdes als mäßig häufiger Brutvogel beschrieben. Während der Untersuchungen wurden insgesamt 4 (5) Paare gesehen, von denen jedoch nur 2 tatsächlich im Plangebiet brüteten.	
Begleiter (wiesenbrütende Singvögel): Entgegen der Bestandseinschätzung des Schwarzkehlchens für den gesamten Landkreis, in der es als spärlicher Brutvogel beschrieben ist, kommt es mit 10 Brutpaaren verhältnismäßig häufig im Plangebiet vor. Demgegenüber fallen die Brutzahlen für Wiesenpieper und Schafstelze mit nur einem Brutpaar im Plangebiet verhältnismäßig gering aus. Die Feldlerche ist mit mehreren Paaren im westlichen Teil des Plangebiet und außerhalb vertreten.	
Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen wird demnach, z.T. aufgrund der lokalen Situation abweichend von den Angaben von GERDES (2000), bewertet mit:	
<input checked="" type="checkbox"/> hervorragend (A) (sehr häufiger Brutvogel)	Kiebitz
<input checked="" type="checkbox"/> gut (B) (häufiger – mäßig häufig Brutvogel)	Austernfischer, Schwarzkehlchen, Großer Brachvogel, Feldlerche
<input checked="" type="checkbox"/> mittel-schlecht (C) (spärlicher, seltener Brutvogel)	Uferschnepfe, Wiesenpieper, Schafstelze
2.1 Prognose der Zugriffsverbote nach § 42 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG	
Die Arten sind mit ihren Brutplätzen und Lebensräumen an weite Wiesenflächen gebunden. Mit der vorgesehenen Planung werden die Strukturen zu einem Teil überplant und gehen den Arten als Fortpflanzungs- und Ruhestätte verloren. Durch den Bau der Spülfelder außerhalb der Brutzeiten der Arten wird eine Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten und eine Schädigung der Vögel verhindert.	
Eine baubedingte Tötung von Individuen der Arten oder die Zerstörung von Gelegen/Eiern wird durch den Beginn des Baus von Spülfeldern außerhalb der Brutzeit der Arten vermieden. Betriebsbedingte Kollisionen mit Fahrzeugen gehen nicht über das allgemeine Lebensrisiko hinaus und stellen daher keinen Verbotstatbestand dar.	
<input checked="" type="checkbox"/> Konfliktvermeidende Maßnahmen	
<input type="radio"/> Bau und Vorbereitung der Spülfelder außerhalb der Brutzeit	
<input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich:	
Schädigungsverbot ist erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	

2.2 Prognose des Störungsverbotes nach § 42 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Durch die z.T. großen Fluchtdistanzen der Wiesenlimikolen haben visuelle Effekte eine verhältnismäßig hohe Relevanz als Störungsquelle. Durch die betriebsbedingten Auswirkungen kann es zu einer Beeinträchtigung der Brutplätze der nachgewiesenen Arten kommen. Diese können sich auch in einem weiteren Umfeld der Maßnahme noch bemerkbar machen, z. B. indem das Sichtfeld der Wiesenlimikolen durch die Spülfelddeiche eingeschränkt ist und die Arten zur Wahrung ausreichender Fluchtdistanzen größere Abstände zu diesen einhalten. Die nachgewiesenen Arten sind nicht streng an einen Brutplatz gebunden und können auf benachbarte Ausweichhabitats ausweichen. Durch den Abschluss der Aufspülmaßnahmen im nördlich angrenzenden Gebiet der 1. FNP-Änderung (ebenfalls Aufspülgebiet) zum Zeitpunkt der Inanspruchnahme der im Plangebiet liegenden Flächen werden dort wieder Ausweichhabitats für Wiesenbrüter entstehen. Weitere mögliche Ausweichhabitats, in die die Arten bei Verlust der Brutstätten ausweichen können, wären südlich und westlich des Plangebiets zu suchen. Diese Gebiete verfügen über ähnliche Strukturen. Die ökologische Funktionalität der betroffenen Fortpflanzungsstätten bleibt daher im räumlichen Zusammenhang gewahrt. Durch die abschnittsweise Durchführung der Aufspülmaßnahmen wird zudem nicht das gesamte Plangebiet auf einmal in Anspruch genommen, so dass Teilbereiche auch während der Aufspülung weiterhin besiedelt werden können. Eine gewisse Vorbelastung besteht zudem bereits durch die landwirtschaftliche Nutzung der Flächen.

Wie die Erfassungen aus dem Jahr 2009 für die noch nicht beanspruchten Bauabschnitte der Überschlickungsflächen Ihrhove II gezeigt haben, werden auch die an die Spülfelder angrenzenden Flächen weiterhin von typischen Wiesenlimikolen besiedelt. Eine erhebliche Störung ist aufgrund dessen nicht zu konstatieren.

Darüber hinaus zählt das Gebiet nicht zu den bekannten traditionellen Mauseergebieten für vollmausernde Vögel, die währen dieser Zeit ihre Flug- und damit Fluchtmöglichkeit verlieren, so dass von einer signifikante Beeinträchtigung der lokalen Populationen der einzelnen Arten nicht ausgegangen werden kann.

Konfliktvermeidende Maßnahmen

- Bau und Vorbereitung der Spülfelder außerhalb der Brutzeit
- Vermeidung von Lärm und Verminderung von Störungen durch den Einsatz von Geräten nach dem neuesten Stand der Technik

vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich:

Schadigungsverbot ist erfüllt: ja nein

Wasservogel: Höckerschwan, Stockente, Brandgans, Teichhuhn, Blässhuhn, Krick- und Reiherente	
<input type="checkbox"/> FFH-Anhang IV-Art	<input checked="" type="checkbox"/> Europäische Vogelart
1 Grundinformationen:	
Rote-Liste Status Deutschland: s. Tab. 20	Rote-Liste Status Niedersachsen: s. Tab. 20
Art im Plangebiet: <input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen	<input type="checkbox"/> potentiell möglich
Lokale Population:	
Die Stockente ist im Grabenreichen Ostfriesland, mit Ausnahme weniger trockenerer Geeststandorte, fast überall anzutreffen. Sie gehört zu den häufigsten Wasservögeln während der Brutzeit. Laut GERDES nehmen die Bestände von Reiherente, Höckerschwan und Brandgans im Landkreis Leer zu, während die von Krickente und Teichhuhn abnehmen. Für Blässhuhn und Stockente lassen sich keine Bestandstrends ausmachen. Die binnenländische Fließgewässer und Stillgewässer, wie Bodenentnahmekolke und Spülflächen, aber auch Gräben, wie sie im Plangebiet vorliegen, werden von der Brandgans üblicherweise nur spärlich besiedelt, da ihr Hauptverbreitungsgebiet im Dollartraum liegt. Das Teichhuhn ist hingegen weit verbreitet entlang von Gräben und Tiefs und an kleineren Gewässern aller Landschaftstypen.	
Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen wird in Anlehnung und z.T. auch abweichend von den Angaben von GERDES (2000) bewertet mit:	
<input checked="" type="checkbox"/> hervorragend (A)	
(sehr häufiger Brutvogel im Plangebiet)	Stockente
<input checked="" type="checkbox"/> gut (B)	
(häufiger – mäßig häufiger Brutvogel)	Höckerschwan, Brandgans, Blässhuhn, Teichhuhn
<input checked="" type="checkbox"/> mittel-schlecht	
(spärlicher, seltener Brutvogel)	Reiherente, Krickente
2.1 Prognose der Zugriffsverbote nach § 42 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG	
Durch die Umsetzung der Planung gehen im Plangebiet kleinere Gräben verloren, so dass es zunächst zu einer Reduzierung des Angebots an Brut- und Ruhestätten von Arten kommt, die kleinere Gräben besiedeln. Durch den Bau und die Vorbereitung der Spülfelder außerhalb der Brutzeiten der Arten wird jedoch eine Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten und eine Schädigung der Vögel verhindert.	
Eine baubedingte Tötung von Individuen der Arten oder die Zerstörung von Gelegen/Eiern wird durch den Bau der Spülfelder außerhalb der Brutzeit und die Freihaltung ausreichend breiter Gewässerrandstreifen von jeglicher Nutzung während des Baus und Betriebs der Spülfelder vermieden. Betriebsbedingte Kollisionen mit Fahrzeugen gehen nicht über das allgemeine Lebensrisiko hinaus und stellen daher keinen Verbotstatbestand dar.	
<input checked="" type="checkbox"/> Konfliktvermeidende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Weitgehender Erhalt der Gewässer zweiter Klasse (z. B. Wallschloot) ○ Einhaltung bestimmter Einleitungskriterien und ggf. geschlossene Rückführung des Spülwassers ○ Bau und Vorbereitung der Spülfelder außerhalb der Brutzeit ○ Freihalten der Grabenböschung von jeglichen baulichen Maßnahmen ○ Vermeidung von Lärm und Verminderung von Störungen durch den Einsatz von Geräten nach dem neuesten Stand der Technik 	
<input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich:	
Schädigungsverbot ist erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	

2.2 Prognose des Störungsverbot nach § 42 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Durch die bau- und betriebsbedingten Auswirkungen, insbesondere durch Lärm und visuelle Effekte, kann es zu Störungen während sensibler Phasen (u. a. Fortpflanzung-, Aufzucht-, Mauser- und Ruhezeit) der jeweiligen Arten kommen. Die Mausergebiete der meisten festgestellten Arten liegen auf grund der Habitatstrukturen außerhalb des Plangebietes an größeren Gewässern (z.B. Baggerseen), in den Ästuaren oder im Wattenmeerbereich. Durch die abschnittsweise Durchführung der Aufspülmaßnahmen wird zudem nicht das gesamte Plangebiet auf einmal in Anspruch genommen, so dass weniger stöempfindliche Arten, die während der Mauser evtl. in den Grabenkomplexen und damit möglicherweise auch im Plangebiet bleiben, wie z.B. Teichhuhn oder Krickente, über die Gewässer selbst in weniger gestörte Grabenabschnitte ausweichen können. Eine gewisse Vorbelastung der Grabenkomplexe besteht zudem bereits durch die landwirtschaftliche Nutzung der direkt angrenzenden Flächen. Für die festgestellten Arten stehen jedoch auch außerhalb des Plangebietes ausreichend Ausweichhabitate in der Umgebung zur Verfügung, so dass eine signifikante Beeinträchtigung der lokalen Populationen der einzelnen Arten ist nicht zu befürchten ist. Weiterhin kann durch den Einsatz von Geräten nach dem neuesten Stand der Technik (geringere Lärmemissionen), den Bau von Spülfeldern außerhalb der sensiblen Brutzeiten sowie die Einrichtung von von jeglicher Nutzung freizuhaltenen Grabenrandstreifen entlang der bestehen bleibenden Gewässer eine Störung der Arten auf ein unerhebliches Maß reduziert werden. Verbotstatbestände sind unter diesen Voraussetzungen nicht zu konstatieren.

 Konfliktvermeidende Maßnahmen

- Freihalten der Grabenböschung von jeglichen baulichen Maßnahmen
- Bau und Vorbereitung der Spülfelder außerhalb der Brutzeit
- Vermeidung von Lärm und Verminderung von Störungen durch den Einsatz von Geräten nach dem neuesten Stand der Technik

vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ja nein

Röhrichbrüter: Sumpfrohrsänger	
<input type="checkbox"/> FFH-Anhang IV-Art	<input checked="" type="checkbox"/> Europäische Vogelart
1 Grundinformationen:	
Rote-Liste Status Deutschland: s. Tab. 20	Rote-Liste Status Niedersachsen: s. Tab. 20
Art im Plangebiet: <input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen	<input type="checkbox"/> potentiell möglich
Lokale Population:	
Laut GERDES (2000) zählt der Sumpfrohrsänger zu den weit verbreiteten Brutvögeln im Landkreis Leer. Die Art ist nicht eng an Röhrichte gebunden und kann auch Landhabitate wie Hochstaudenfluren nutzen.	
Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen wird demnach bewertet mit:	
<input type="checkbox"/> hervorragend (A) (sehr häufiger Brutvogel im LK Leer, GERDES 2000)	<input checked="" type="checkbox"/> gut (B) (häufiger – mäßig häufiger Brutvogel im LK Leer, GERDES 2000)
<input type="checkbox"/> mittel-schlecht (C) (spärlicher, seltener Brutvogel, GERDES 2000)	
2.1 Prognose der Zugriffsverbote nach § 42 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG	
Aufgrund des Baus von Spülfeldern im Plangebiet besteht die Möglichkeit des Verlusts und der Beeinträchtigung von Brutplätzen der Art. Durch den Bau und die Vorbereitung der Spülfelder außerhalb der Brutzeiten der Arten wird jedoch eine Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten und eine Schädigung der Vögel verhindert.	
Eine baubedingte Tötung von Individuen der Arten oder die Zerstörung von Gelegen/Eiern wird durch den Bau von Spülfeldern außerhalb der Brutzeit der Art vermieden. Bau- und betriebsbedingte Kollisionen mit Fahrzeugen gehen nicht über das allgemeine Lebensrisiko hinaus und stellen daher keinen Verbotstatbestand dar.	
<input checked="" type="checkbox"/> Konfliktvermeidende Maßnahmen	
<input type="checkbox"/> Bau und Vorbereitung der Spülfelder außerhalb der Brutzeit	
<input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich:	
Schädigungsverbot ist erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
2.2 Prognose des Störungsverbotes nach § 42 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG	
Durch die betriebsbedingten Auswirkungen, insbesondere durch Lärm und visuelle Effekte, kann es zu einer Beeinträchtigung von Brutplätzen der Art kommen. Es stehen im räumlichen Zusammenhang jedoch ausreichend Ausweichhabitate zur Verfügung, so dass eine signifikante Beeinträchtigung der lokalen Populationen der Art nicht zu befürchten ist. Verbotstatbestände sind deshalb nicht zu konstatieren.	
<input type="checkbox"/> Konfliktvermeidende Maßnahmen	
<input type="checkbox"/> Bau und Vorbereitung der Spülfelder außerhalb der Brutzeit	
<input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich:	
Schädigungsverbot ist erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	

Über die oben aufgeführten Arten hinaus, wurden auch die Arten Trauerschnäpper, Weißwangengans und Nilgans im Plangebiet festgestellt. Für sie konnte nicht geklärt werden, ob sie innerhalb des Plangebiets oder in dessen unmittelbarer Nähe gebrütet haben.

Beim Trauerschnäpper handelt es sich um ein einzelnes beobachtetes Exemplar, das zudem an einem ungewöhnlichen Standort kartiert wurde. Deshalb wird davon ausgegangen, dass es sich um einen späten Durchzügler oder ein zufällig zugeflogenes Exemplar aus dem Steenfelder Raum handelt. Demnach kann von einer Betroffenheit im Sinne der Zugriffs-, Schädigungs- und Störungsverbote bei dieser Art nicht ausgegangen werden.

Die übrigen im Plangebiet festgestellten Arten werden als potentielle Brutvögel betrachtet. Ihre Betroffenheit im Hinblick auf mögliche Verbotstatbestände wird in der folgenden Tabelle beschrieben.

POTENTIELLE BRUTVÖGEL: Weißwangengans und Nilgans	
<input type="checkbox"/> FFH-Anhang IV-Art	<input checked="" type="checkbox"/> Europäische Vogelart
<p>1 Grundinformationen:</p> <p>Rote-Liste Status Deutschland: s. Tab. 20 Rote-Liste Status Niedersachsen: s. Tab. 20</p> <p>Art im Plangebiet: <input type="checkbox"/> nachgewiesen <input checked="" type="checkbox"/> potentiell möglich</p> <p>Lokale Population: Von der Weißwangengans wurden zwei Exemplare an unterschiedlichen Terminen im Plangebiet festgestellt. Sie gilt in Niedersachsen als extrem seltene Art, die 2005 landesweit nur mit 8 Paaren gebrütet hat.</p> <p>Die Nilgans gehört mittlerweile zu den regelmäßigen Brutvögeln im Kreis Leer, die hauptsächlich an größeren Gewässer nistet. Im betrachteten Raum und der näheren Umgebung zeigte sie bisher lediglich brutverdächtiges Verhalten ohne zur Brut zu schreiten.</p> <p>Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen wird demnach bewertet mit:</p> <p><input type="checkbox"/> hervorragend (A) <input type="checkbox"/> gut (B) <input checked="" type="checkbox"/> mittel-schlecht (C) (sehr häufiger Brutvogel im LK (häufiger – mäßig häufiger Brut- (spärlicher, seltener Brutvogel, Leer, GERDES 2000) vogel im LK Leer, GERDES 2000) GERDES 2000)</p>	
<p>2.1 Prognose der Zugriffsverbote nach § 42 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG</p> <p>Aufgrund des Baus von Spülfeldern im Plangebiet besteht die Möglichkeit des Verlusts und der Beeinträchtigung von potenziellen Brutplätzen der Arten. Aufgrund der Brutbiologie der Weißwangengans (BAUER/BEZZEL/FIEDLER 2005) und der im Plangebiet vorkommenden Habitatstrukturen ist jedoch nicht davon auszugehen, dass sich im Plangebiet geeigneten Brutstätten für diese Art befinden, für die Verbotstatbestände einschlägig wären. Am ehesten kämen Nistplatzstandort unter Gehölzstrukturen für die bodenbrütende Art in Frage. Derartige Strukturen bleiben auch während und nach der Aufspülmaßnahme erhalten und sind auch im örtliche Zusammenhang vorhanden.</p> <p>Auch die Nilgans wählt ihre Niststandorte an und in Gehölzen und dabei stets in der Nähe von Gewässern. Die Nistweise kann dabei sehr flexibel sein (Boden-, Gebüsch, Baumbrüter). Beide Arten sind nicht an eine Fortpflanzungs- oder Ruhestätte gebunden und können Ausweichhabitate, die in der Umgebung zur Verfügung stehen, nutzen. Die ökologische Funktionalität potenziell betroffener Fortpflanzungsstätten bliebe daher im räumlichen Zusammenhang gewahrt.</p> <p>Eine baubedingte Tötung von Individuen der Arten oder die Zerstörung von Gelegen/Eiern wird durch den Bau von Spülfeldern außerhalb der Brutzeit der Arten vermieden. Bau- und Betriebsbedingte Kollisionen mit Fahrzeugen gehen nicht über das allgemeine Lebensrisiko hinaus und stellen daher keinen Verbotstatbestand dar.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Konfliktvermeidende Maßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Bau und Vorbereitung der Spülfelder außerhalb der Brutzeit <p><input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich:</p> <p>Schädigungsverbot ist erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>	
<p>2.2 Prognose des Störungsverbotes nach § 42 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG</p> <p>Durch betriebsbedingten Auswirkungen, insbesondere durch Lärm und visuelle Effekte, kann es zu Störungen während sensibler Phasen (u. a. Fortpflanzung-, Aufzucht-, Mauser- und Ruhezeit) der Arten kommen. Es stehen im räumlichen Zusammenhang jedoch ausreichend Ausweichhabitate zur Verfügung, so dass eine signifikante Beeinträchtigung der lokalen Populationen der Art nicht zu befürchten ist. Darüber hinaus stellt das Plangebiet kein Mausegebiet für diese Arten dar. Verbotstatbestände sind dem zufolge nicht zu konstatieren.</p> <p><input type="checkbox"/> Konfliktvermeidende Maßnahmen</p>	

- Bau der Spülfelder außerhalb der Brutzeit
- Freihalten der Grabenböschung von jeglichen baulichen Maßnahmen
- Vermeidung von Lärm und Verminderung von Störungen durch den Einsatz von Geräten nach dem neuesten Stand der Technik

vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ja nein

Rastvögel

Rastvögel wurden in der Zeit vom 04.10.2008 bis 27.03.2009 an 18 Terminen nach der sog. Zeit- / Aktivitätsmethode erfasst. Dabei werden großräumig und flächendeckend die Vogelaktivitäten in einem zuvor festgelegten Zeitrahmen ermittelt, größere Ansammlungen mit einem Spektiv eingesehen und sämtliche Nachweise flächenbezogen in eine Karte eingetragen. Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die im Plangebiet angetroffenen Arten.

Tabelle 22: Liste der vom 04.10.2008 - 27.03.2009 im Raum Steenfelde (Gemeinde Westoverledingen, Landkreis Leer) an 18 Zähltagen nachgewiesenen Wasser- und Watvögel.

RASTVÖGEL (AVES)	
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zwergtaucher
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Kormoran
<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher
<i>Egretta alba</i>	Silberreiher
<i>Cygnus olor</i>	Höckerschwan
<i>Anser fabalis</i>	Saatgans
<i>Anser albifrons</i>	Blässgans
<i>Anser anser</i>	Graugans
<i>Branta leucopsis</i>	Nonnengans
<i>Alopochen aegyptiacus</i>	Nilgans
<i>Anas penelope</i>	Pfeifente
<i>Anas crecca</i>	Krickente
<i>Anas platyrhynchos</i>	Stockente
<i>Aythya fuligula</i>	Reiherente
<i>Mergus merganser</i>	Gänsesäger
<i>Fulica atra</i>	Blässhuhn
<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz
<i>Numenius arquata</i>	Großer Brachvogel
<i>Larus ridibundus</i>	Lachmöwe
<i>Larus canus</i>	Sturmmöwe
<i>Larus argentatus</i>	Silbermöwe

Während der 18 Zähltermine wurden insgesamt 21.791 Wasser- und Watvögel erfasst, die 21 Arten angehören. Der Kiebitz ist mit 28,8 % (N = 6.274) des Gesamtindividuenbestandes der Individuenstärkste Gastvogel im Plangebiet, gefolgt von Pfeifenten mit 26,5 % (N = 5.769) und Blässgänsen mit 23,3 % (N = 5.083). Damit stellen diese 3 Arten allein 78,6 % (N = 17.126) der gesamten Wasser- und Watvogelzönose.

Durch seit Anfang der 1970er Jahre von GERDES (2000) großräumig durchgeführte Erhebungen ist bekannt, dass die im Untersuchungsraum nachgewiesenen Arten auch in anderen Teilen des Kreises Leer alljährlich mit teilweise sehr großen Beständen vorkommen.

Die den Wallschloot begleitenden Grünländer, die sich an der Westflanke des Untersuchungsraumes bandartig von Norden nach Süden erstrecken, stellen den für Rast-

vögel wichtigsten Bereich innerhalb des Plangebiets dar. Zwischen dem Dweelandsweg und dem Bahnweg greift dieser Korridor ostwärts über die Straße Südwallschloot hinaus. Mit zunehmender Entfernung in Richtung auf die im Osten verlaufende Fehnstraße nimmt die Bedeutung der Flächen für Rastvögel rapide ab.

Im Rahmen der Gastvogelerfassung wurden auch einige der unmittelbar angrenzenden Habitate betrachtet. Größere Ansammlungen, insbesondere an Blässgänsen und Kiebitzen, fanden sich vor allem westlich des Wallschlootes. Darüber hinaus traten in diesem Korridor an einzelnen Terminen auch Trupps von Graugänsen auf. Mehrere Untersuchungen in der Vergangenheit in der Umgebung des Plangebiets deuten zudem darauf hin, dass es sich bei dem Plangebiet um einen kleineren Teil eines zusammenhängenden größeren Gastvogellebensraumes handelt, der für einzelne Arten wie Blässgans, Graugans, Kiebitz, Krick- und Pfeifente von landesweiter bis evtl. sogar nationaler Bedeutung ist.

Demzufolge sind in unmittelbarer Nachbarschaft Flächen ähnlicher Ausprägung und Frequentierung durch Rastvögel vorhandenen. Deshalb wird nicht von einer erheblichen Störung durch den zeitlich begrenzten und in Abschnitten erfolgenden Bau oder Betrieb der Spülfelder ausgegangen. Sollten die Vögel durch bau- oder betriebsbedingte Störungen zum Auffliegen veranlasst werden, führt dies nicht gleich zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Rastvogelzönose, da angesichts der oben gemachten Ausführungen weitere adäquate Rastplätze in unmittelbarer Nähe zur Verfügung stehen. Es ist zudem unwahrscheinlich, dass es durch die Bautätigkeit, d. h. durch den Einsatz von Maschinen, zu Kollisionen und damit zur Tötung oder Verletzung der Vögel kommt. Es liegt somit in Bezug auf die Rastvögel kein Verbotstatbestand vor.

4.1.9.11 Fazit

In der vorliegenden saP wurden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 42 BNatSchG, die durch das Vorhaben erfüllt werden können, bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie) geprüft und dargestellt.

Im Ergebnis der saP wurde festgestellt, dass für alle betrachteten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie europäische Vogelarten gem. Art. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie die Verbotstatbestände nach § 42 BNatSchG bei Durchführung der beschriebenen konfliktvermeidenden Maßnahmen **nicht** erfüllt werden.

4.1.10 Vermeidungs- /Minimierungsmaßnahmen

Gemäß § 19 (1) BNatSchG sowie § 8 NNatG dürfen Eingriffe die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes nicht mehr als unbedingt notwendig beeinträchtigen. Zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sowie um Gefährdungen auf Tier- und Pflanzenarten im Hinblick auf den speziellen Artenschutz zu vermeiden, werden folgende planerische Aussagen getroffen, die konkret im Rahmen des zum Bauantrag gehörigen landschaftspflegerischen Begleitplanes Beachtung finden.

- Durchführung umfangreicher Beweissicherungsverfahren.
- Nutzung der vorhandenen Wege und Zufahrten durch die Baufahrzeuge.
- Nutzung der Wegrandbereiche außerhalb wertvoller Areale für die Verlegung der Rohrleitungen.
- Konzentration des Einspülens auf einen möglichst kurzen Zeitraum.
- Einhalten längerer Setzungszeiten, um eine Trübung der Rückführungsgewässer bei offener Rückführung zu vermeiden.

- Umsetzung der festgestellten gefährdeten Fischarten im Bereich der Gräben, welche durch das Vorhaben überplant werden.
- Wiedereinrichtung der Grünlandbewirtschaftung nach Aufschlickung auf den zuvor als Grünland genutzten Flächen.
- Einrichtung der Spülfelder in Zeiten mit geringen Grundwasserständen, um ein Verfestigen des Untergrundes zu mindern.
- Teilerhalt des Gewässersystems im Plangebiet.
- Erhalt der gefährdeten bzw. besonders geschützten Arten an Grabenrändern durch Freihalten der Grabenböschung von jeglichen baulichen Maßnahmen.
- Aufbau der Spüleitungsrohre sowie Bau der Zufahrtsrampen in Bereichen, die keine gefährdeten / besonders geschützten Arten aufweisen.
- Der Zeitpunkt der Baumaßnahmen bzw. der Vorbereitungen zu den Baumaßnahmen ist so zu wählen, dass Beeinträchtigungen der Fauna, besonders rastender und brütender Wiesenvögel und gehölzbrütender Sing- und Greifvögel weitestgehend vermieden werden (Durchführung in der Zeit von Mitte Juli bis Ende Oktober; Baufeldräumung bzw. Rodung von Gehölzbeständen in den Wintermonaten).
- Vermeidung von Lärm und Verminderung von Störungen durch den Einsatz von Geräten nach dem neuesten Stand der Technik.
- Einhaltung bestimmter Einleitungskriterien (z. B. Salz- und Feststoffgehalt des Spülwassers) oder geschlossene Rückführung des überschüssigen Spülwassers über Rohrleitungen, um Beeinträchtigungen durch stoffliche Einträge in die Grabensysteme zu minimieren bzw. gänzlich zu vermeiden.
- Vermeidung stofflicher Einträge in die Biotope, die eine Gefährdung der Lebensraumqualität für Pflanzen und Tiere darstellen können, durch Einsatz Materialien und Maschinen, die dem neusten Stand der Technik entsprechen.
- Erhalt eines Großteils des Gewässersystems im Plangebiet.
- Verlegung von Rohrleitungen sowie Bau von Zufahrten und Nebenanlagen in Bereichen, die keine gefährdeten und besonders geschützten Arten aufweisen.
- Bei Bedarf Umsetzen von Pflanzenbeständen besonders geschützter Arten.
- Bei Bedarf Bergung des Fischbestandes aus den von einer Verfüllung betroffenen Grabenabschnitten.

4.1.11 Maßnahmen zur Kompensation

Der Verursacher eines Eingriffs hat, soweit erforderlich, die von dem Eingriff betroffenen Grundflächen so herzurichten, dass keine erhebliche Beeinträchtigung des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes zurückbleibt (Ausgleichsmaßnahmen) (§ 19 (2) BNatSchG). Hat ein Eingriff erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes zur Folge, die nicht nach § 19 BNatSchG ausgeglichen werden können, so hat der Verursacher die durch den Eingriff zerstörten Funktionen oder Werte des Naturhaushalts oder Landschaftsbildes an anderer Stelle des von dem Eingriff betroffenen Raumes in ähnlicher Art und Weise wiederherzustellen (Ersatzmaßnahmen gem. § 19 (2) BNatSchG).

Verlagerung und Kompensation der planungsrechtlich gebundenen Kompensationsflächen

Innerhalb des Planungsgebietes befinden sich planungsrechtlich gebundene Kompensationsflächen, die flächengleich verlagert werden müssen, um eine wirtschaftlich sinnvolle Spülfeldeinteilung auf der konkreten Planungsebene zu ermöglichen. Neben der Zusammenlegung von Kompensationsflächen innerhalb des Geltungsbereiches werden zusätzlich Kompensationsflächen außerhalb des Plangebietes als externe Kompensationsflächen dargestellt.

Die hier vorliegende Flächennutzungsplanänderung stellt dabei nur die Flächen dar und weist die Möglichkeit der Durchführung nach. Eine verbindliche Darstellung und Sicherung der Flächen erfolgt im Rahmen der nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanung bei der konkreten Umsetzung der einzelnen Spülfeldabschnitte.

Für die Verlagerung der planungsrechtlich gebundenen Kompensationsflächen und der nach § 28a NNatG besonders geschützten Biotope sowie für die anteilige Kompensation der prognostizierten Eingriffe in Natur und Landschaft werden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auf insgesamt **ca. 28,723 ha** dargestellt. Dadurch kann der Ersatz für die in der 1. Flächennutzungsplanänderung festgesetzten Kompensationsfläche (Fläche a, vgl. Abbildung 40) (Flurstück 42/2 der Flur 7, Gemarkung Steenfelde mit einer Größe von 4,44 ha) mit Genehmigung vom 12.07.2006 sowie die im einfachen Bebauungsplan Nr. G9 „Überschlickungsgebiet I, Großwolde“ festgesetzten Kompensationsfläche auf dem Flurstück 42/3, Flur 7, Gemarkung Steenfelde (Fläche b, vgl. Abbildung 40) (Größe ca. 7,0 ha) mit Rechtskraft vom 01.08.2006 geschaffen werden (vgl. Abbildung 40).

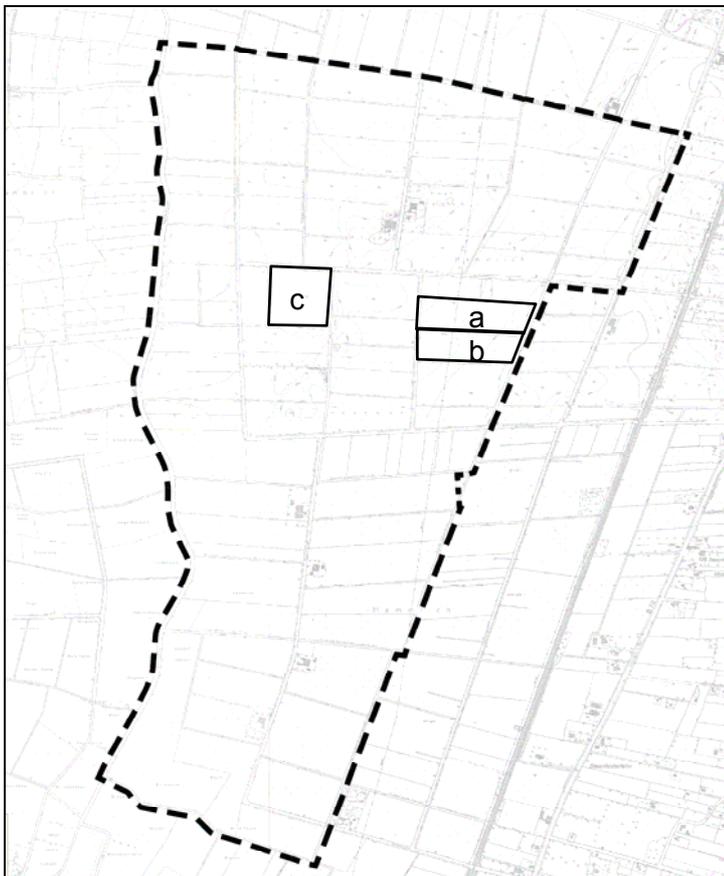


Abbildung 40: Lage der planungsrechtlich gebundenen Kompensationsflächen im Raum

Innerhalb des Geltungsbereiches werden weiterhin als Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. § 5 (2) Nr. 10 BauGB folgende Flurstücke dargestellt:

Gemarkung Steenfelde

Dargestellte Kompensationsfläche	Verlagerung von
Flur 7 Flurstück 28 (Größe ca. 5,94 ha)	-
Flur 7 Flurstück 26 (Größe ca. 3,01 ha)	Ausgleich besonders geschützte Biotope / Feuchtgrünländer (anteilig auf 0,518 ha) Flurstück 42/2, Flur 7 (anteilig auf 2,492 ha)
Flur 1 Flurstück 5 (Größe ca. 5,2 ha)	Flurstück 42/2, Flur 7 (anteilig auf 1,948 ha) Flurstück 42/3, Flur 7 (anteilig auf 3,252 ha)
Flur 1 Flurstück 3 (Größe ca. 5,58 ha)	Flurstück 42/3, Flur 7 (anteilig auf 3,748 ha) Restfläche: Ausgleich der 4. FNP-Änderung: 1,832 ha

Folgende Flurstücke werden vollständig für den Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft aus der Überschlickung von Flächen im Steenfelder Hammrich dargestellt:

Gemarkung Großwolde

Flur 3 Flurstück 61 (Größe ca. 2,39 ha)

Flur 3 Flurstück 62 (Größe ca. 0,91 ha)

Außerhalb des Geltungsbereiches werden folgende Flurstücke als Ersatzflächen dargestellt:

Gemarkung Großwolde

Flur 3 Flurstück 63 (Größe ca. 1,19 ha)

Flur 3 Flurstück 64 (Größe ca. 1,47 ha)

Flur 3 Flurstück 65 (Größe ca. 2,67 ha)

Die in den entsprechenden Genehmigungen zu den Bauvorhaben festgesetzten Kompensationsmaßnahmen orientieren sich u. a. am Wiesenvogelschutz, so dass entsprechend diesen Zielvorstellungen die Maßnahmen auf den in der 4. Änderung des Flächennutzungsplanes festgesetzten Kompensationsflächen ausgerichtet sein müssen. Das Entwicklungsziel für die Schutzgüter „Arten und Lebensgemeinschaften“ sowie „Landschaftsbild“ liegt darin, strukturreiche, sofern möglich feuchte Wiesenflächen als wertvolle Wiesenvogellebensräume zu entwickeln. Aktuell befinden sich gemäß den durchgeführten Bestandskartierungen im Jahr 2004 bzw. im Jahr 2008 auf den als Ausgleichs- und Ersatzflächen Grünländer bzw. Grasacker und Acker. Eine Aufwertbarkeit ist auf allen Flächen gegeben.

Für die Verlagerung der zuvor durch die 1. Flächennutzungsplanänderung verlagerten Kompensationsfläche sind folgende Nutzungsaufgaben zur Entwicklung von artenreichem, extensiv genutztem mesophilen (Feucht-)Grünland zu beachten:

- Kein Umbruch des Grünlandes (weder Umwandlung in Acker noch Neueinsaat Grünland).
- Nutzung der Flächen als Dauergrünland (extensive Mäh-/Standweide).
- Verzicht auf Walzen und Schleppen der Flächen in der Zeit vom 01. März bis 20. Juni.
- Verzicht auf Beweidung mit Jungvieh (Rindern), Pferden und Schafen in der Brutzeit vom 01. März bis 20. Juni.
- Auf eine Absenkung des Grundwasserstandes (Veränderung des Flurabstandes) ist zu verzichten (→ keine Drainage). Vorhandene Drainagerohre sind möglichst aufzuheben.
- Neuanlage von Gräben und Drainagen sind nicht statthaft: Zulässig bleibt jedoch die ordnungsgemäße Unterhaltung bestehender Gräben, Grüppen und Drainagen. Die Aufhebung von flächeninternen Entwässerungsanlagen ist jedoch ausdrücklich erwünscht.
- Die Beseitigung von Geländeunebenheiten (Senken, Blänken) ist nicht zulässig.
- Anlegen von zusätzlichen Senken und Blänken als in Trockenperioden verbleibende stochebfähige Areale ist wünschenswert.
- Im 5,0 m breiten Uferstreifen an den angrenzenden Gräben ist die Mahd entsprechend den oben genannten Terminen abschnittsweise und einseitig durchzuführen.

- Bei einer Mähnutzung (Mähwiese, -weide) ist die 1. Mahd erst nach dem 01. Juli zulässig. Dabei sollte von innen nach außen gemäht werden, um ggf. noch vorhandenen Jungvögeln etc. eine Fluchtmöglichkeit zu eröffnen. Dabei ist entlang der Gräben ein 2,0 m breiter Streifen zu belassen, der erst beim zweiten Schnitt mit bearbeitet werden soll.
- Der Viehbesatz ist ab dem ersten Schnitt möglich und auf maximal 1 GVE/ha begrenzt.
- Bei einer Beweidung ist die Besatzdichte auf max. 1 GVE/ha zu begrenzen. Je nach Nährstoffangebot, Bodenart und Wasserhaushalt kann die Besatzdichte angepasst werden, um optimale Biotopstrukturen zu erhalten.
- Eine Nutzung als Portionsweide ist generell auszuschließen.
- Verzicht auf Dünger (Organisch und mineralisch).
- Verzicht auf Ungeziefervernichtungs- und Pflanzenschutzmittel.
- Die Flächen müssen jährlich bewirtschaftet werden. Die Flurstücke müssen flächendeckend im Herbst abgeweidet oder abgemäht werden. Bei Bedarf ist ein Pflegschnitt durchzuführen. Das gesamte Mähgut ist abzufahren. Liegenlassen von Mähgut im Schwad ist nicht statthaft.

Durch diese Nutzungs- und Bewirtschaftungsauflagen können die Wertigkeiten der sich aktuell im Plangebiet befindlichen Flurstücke kompensiert werden.

Im Rahmen des einfachen Bebauungsplanes Nr. G9 wurden folgende Bewirtschaftungsauflagen festgesetzt. Bei der Verlagerung der Kompensationsfläche ist zu beachten, dass auf dem Flurstück 42/3 aquatischer Lebensraum als Kompensationserfordernis geschaffen wurde, der ebenfalls flächengleich auf der Verlagerungsfläche anzulegen ist. Zusätzlich wurden gefährdete Pflanzenarten umgesetzt, was ebenfalls bei der Neueinrichtung der Ersatzfläche zu beachten ist.

Zur Erreichung des angestrebten Entwicklungszieles des artenreichen extensiv genutzten Grünlandes sind insbesondere folgende Nutzungs- und Bewirtschaftungsauflagen zu beachten:

- Die Flächen sind ausschließlich als Dauergrünland zu nutzen. Umbruch, Neuansaat sind nicht zulässig.
- Die Flächen sind als Mähwiese oder Weide mit maximal 2 Rindern pro Hektar oder mit max. 3 Tieren bei Mutterkuhhaltung zu nutzen.
- Eine Portionsweide ist nicht zulässig.
- Eine Beweidung mit Pferden mit Ausnahme von Konikpferden ist nicht erlaubt.
- Ab dem 31. Juli ist eine Beweidung mit max. 4 Stk./ha zulässig
- Bei einer Nutzung als Mähwiese dürfen nicht mehr als 2 Schnitte pro Kalenderjahr durchgeführt werden. Der Schnitt darf nur von innen nach außen oder von einer zur anderen Seite durchgeführt werden. Das gesamte Mähgut ist abzufahren. Liegenlassen von Mähgut im Schwad ist unzulässig.
- In der Zeit vom 1. Januar bis zum 15. Juni eines Jahres darf keine Mahd stattfinden.
- Die Fläche muss jährlich bewirtschaftet werden und „kurzrasig“ in den Winter gehen.
- Pro Jahr darf nicht mehr als 40 kg N/ha Gesamtstickstoff (Wirtschafts- oder Handelsdünger) aufgebracht werden (Erhaltungsdüngung).
- In der Zeit vom 01. März bis 15. Juni eines jeden Jahres sind jegliche maschinelle Arbeiten (z. B. Walzen, Schleppen, Mähen) auf der Fläche unzulässig.
- In der Zeit vom 01. März bis 15. Juni eines jeden Jahres ist jegliches Aufbringen von Düngemitteln auf die Fläche unzulässig.
- Jegliches Aufbringen von Pestiziden ist unzulässig. Die Bekämpfung von Tipula und Feldmäusen kann bei Vorliegen von Warndienstmeldungen des Pflanzenschutzamtes und nach Rücksprache mit der unteren Naturschutzbehörde durchgeführt werden.
- Jegliche Einrichtung zusätzlicher Entwässerungseinrichtungen ist unzulässig. Die ordnungsgemäße Unterhaltung gegebenenfalls bestehender Dränagen bleibt zulässig.
- Veränderungen der Bodengestalt durch Verfüllen, Einplanieren etc. sind unzulässig. Unberührt hiervon ist die ordnungsgemäße Unterhaltung von Flächenzufahrten und Überfahrten.
- Die Errichtung von Mieten, die Lagerung von Silage sowie die Lagerung von Heuballen und das Abstellen von Geräten ist unzulässig.
- Das Aufkommen von Gehölzbeständen ist zu unterbinden.

Kompensationsbedarf des gesamten Plangebietes

Durch die überschlägige Ermittlung des Kompensationsbedarfes zur Abschätzung des maximalen Erfordernisses im gesamten Plangebiet ergibt sich keine zwingende Notwendigkeit auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung Ersatzflächen in entsprechender Dimension abschließend bereit zu stellen und für spätere Ersatzmaßnahmen zu sichern. Dennoch steht bereits zum aktuellen Zeitpunkt fest, dass bestimmte Parameter bei der Auswahl und späteren Nutzung der Kompensationsflächen eingehalten werden müssen.

Durch die Aufschlickung von landwirtschaftlichen Flächen werden zum großen Teil Grünlandflächen und Grabenstrukturen überplant. Zudem können Flächen für Brut- und Gastvögel sowie aquatische Lebensräume für u. a. Fische verloren gehen. Im Rahmen der Kompensationsmaßnahmen sind daher vor allem artenreiche Grünländer, neue Grabenstrukturen bzw. aquatische Lebensräume (Senken, Blänken, Stillgewässer, Grabenaufweitungen) herzustellen, um die im Geltungsbereich überplanten Strukturen adäquat zu kompensieren.

Zum Teil können die prognostizierten Eingriffe in Natur und Landschaft über die Festsetzung von Ausgleichs- und Ersatzflächen mit einer Größenordnung von 10,98 ha kompensiert werden. Der restliche Kompensationsbedarf kann im Rahmen der konkreten Planung (Bebauungsplan bzw. Bauantrag) teilweise über die Wiederherstellung der aktuell vorhandenen, aber über die wirtschaftlich sinnvolle Spülfeldeinteilung zu überschlickenden Gräben reduziert werden.

Die übrige Kompensation kann in Absprache mit dem Landkreis Leer innerhalb eines Suchraumes, der sich primär über dem Gebiet der vom Vorhaben betroffenen Gemeinde Westoverledingen, aber auch im Bereich der Stadt Leer, Stadt Weener sowie im Rheiderland erstreckt, stattfinden. Um im Rahmen der vorliegenden Planung die Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft entsprechend dem derzeitigen Kenntnisstand und unter Berücksichtigung der Langfristigkeit der Planung zu beregeln, wurde neben den o.g. bereits konkretisierten und vor Feststellungsbeschluss gesicherten Flächen (Verlagerung der planungsrechtlich gebundenen Kompensationsflächen), für einen Teil dieses Suchraumes in dem Bereich zwischen Esklum, Driever, Grotegaste, Ihrhove, Großwolde und Steenfelde ein Flurbereinigungsverfahren (Gesamtgröße ca. 2.400 ha) durch die GLL Aurich durchgeführt. Dies hatte u. a. zum Ziel, die Mobilisierung geeigneter Kompensationsfläche zu erleichtern bzw. durchzuführen. Weiterhin wurden die Grenzen des dargestellten Suchraumes mit den Grenzen der Vorranggebiete für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung des im Regionalen Raumordnungsprogrammes des Landkreises Leer mit Stand 2006 abgeglichen.

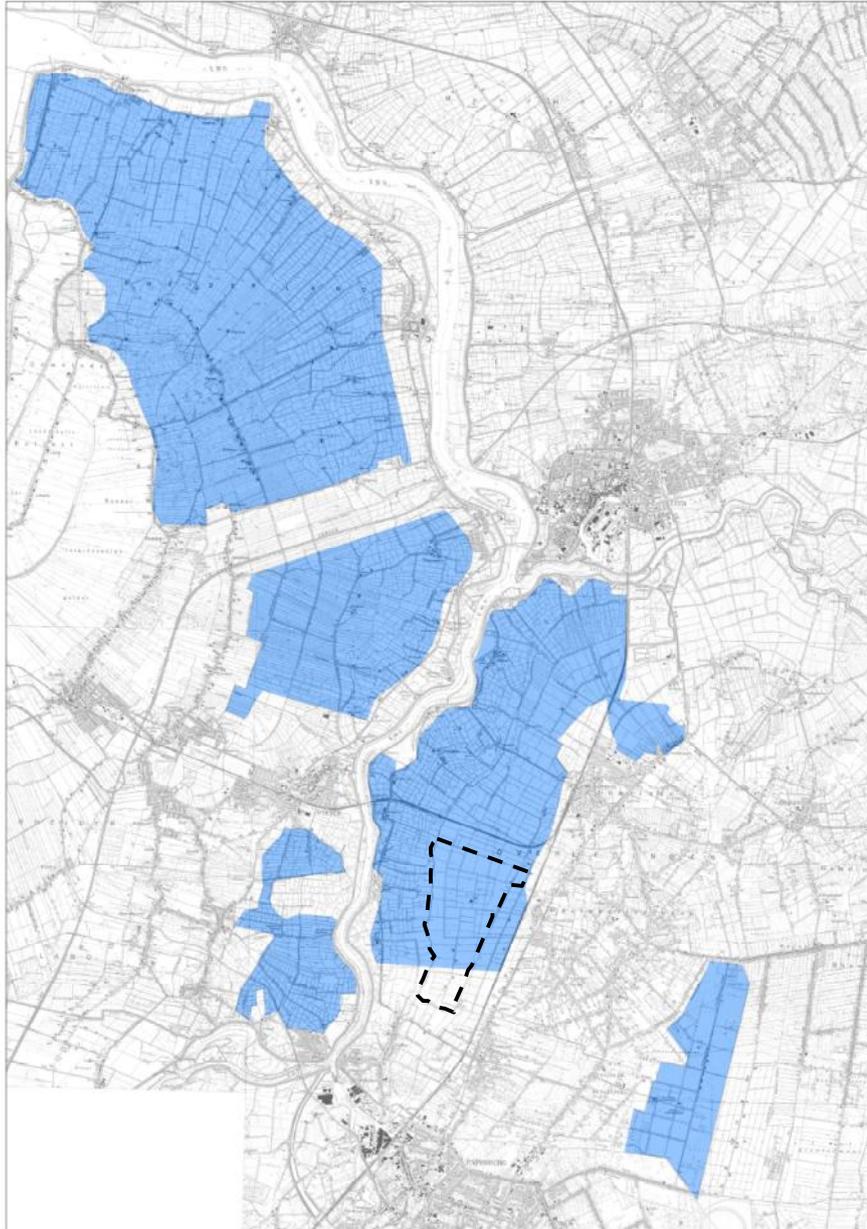


Abbildung 41: Darstellung der Lage des Plangebietes innerhalb des erweiterten Suchraumes für Kompensationsflächen

4.1.12 Zusammenfassung

Bei Anwendung des Bilanzierungsmodells, das die aktuell vorhandenen Wertigkeiten floristische und faunistischer Art berücksichtigt und Annahmen zu einem möglichen Kompensationsverhältnis trifft, kann als Obergrenze, d. h. als maximales Erfordernis für die Überschlickung von ca. 394 ha landwirtschaftlich genutzter Flächen sowie Grabenstrukturen ca. 251 ha Ersatzflächen angesetzt werden. Im Rahmen der 4. Flächennutzungsplanänderung wird ein ausreichend dimensionierter Suchraum für die Bereitstellung von Kompensationsflächen dargestellt. Auf Ebene der nachfolgenden Bebauungspläne für die einzelnen Spülfelder ist der im Rahmen der 4. Flächennutzungsplanänderung ermittelte überschlägige Kompensationsbedarf zu konkretisieren und verbindlich Kompensationsflächen einzustellen, welche die angenommenen Auswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter ausgleichen.

4.1.13 Literaturverzeichnis

AG ZOO-ÖKOLOGIE (1990): Zur Situation der Lurche, Kriechtiere und Libellen im Landkreis Leer - Ergebnisse einer repräsentativen Bestandsaufnahme für den Landschaftsrahmenplan. - Gutachten im Auftrag des Landkreises Leer. - Oldenburg.

BARTHEL, P. H. (1993): Artenliste der Vögel Deutschlands. - J. Orn. 134: 113-135.

BAUER, H.-G. & P. BERTHOLD (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas. Bestand und Gefährdung. - Aula-V., Wiesbaden.

BAUER, H.-G., BEZZEL, E., FIEDLER, W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Band 1: Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel. – Aula, Wiebelsheim.

BAUER, H.-G., BEZZEL, E., FIEDLER, W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Band 2: Passeriformes – Sperlingsvögel. – Aula, Wiebelsheim.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNEREN – ABT. STRAßEN- UND BRÜCKENBAU (2008): Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)

BEUTLER, A., A. GEIGER, P. M. KORNACKER, K.-D. KÜHNEL, H. LAUFER, R. PODLOUCKY, P.

BOYE & E. DIETRICH (1998): Rote Liste der Kriechtiere (Reptilia) und Rote Liste der Lurche (Amphibia). - Schriftenr. Landschaftspfl. Naturschutz 55: 48-52.

BOSCHERT, M. (1999): Erfassung von Vogelbeständen außerhalb der Brutzeit. - In: Schlumprecht, H. (ed.): Handbuch landschaftsökologischer Leistungen. - Selbstverlag d. VUBD: 112-129. - Nürnberg.

BREUER, W. (1994): Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 14: 1-60.

BREUER, W. (2006): Aktualisierung Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 26: 53.

BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 18: 57-128.

BURDORF, K., H. HECKENROTH & P. SÜDBECK (1997): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen. - Vogelk. Ber. Niedersachs. 29: 113-125.

DRACHENFELS, O. v. (1996): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen - Bestandsentwicklung und Gefährdungsursachen der Biotop- und Ökosystemtypen sowie ihrer Komplexe, Stand Januar 1996. - Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. 34: 1-146.

DRACHENFELS, O. v. (2004): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28a und 28b NNatG geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2004. - Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. A/4: 1-240.

FISCHER, C. & R. PODLOUCKY (2000): Amphibien. - In: Dahl, H.-J., M. Niekisch, U. Riedel & V. Scherfose (eds.): Arten-, Biotop- und Landschaftsschutz. - Economica-V., Heidelberg: 108-113.

FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. - IHW-V., Eching.

GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung vom 01.03.2004. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 24: 1-76.

GERDES, K. (2000): Die Vogelwelt im Landkreis Leer, im Dollart und auf den Nordseeinseln Borkum und Lütje Hörn. - Schuster-V., Leer.

IDV INGENIEURBÜRO DR. JANN DE VRIES (2006): Überschlickungsvorhaben Ihrhove II: Wasserwirtschaftliche und hydrogeologische Aspekte, im Auftrag des WSA Emden vom 22.3.2006, Greetsiel – Emden, unveröffentlicht.

KARTENSERVEN DES NIBIS (2008): Bodenübersichtskarte. - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover

KRÜGER, T. & B. OLTMANN (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. 7. Fassung, Stand 2007. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 27: 131-175.

LANA (2006): Hinweise der LANA (Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung) zur Anwendung des europäischen Artenschutzrechts bei der Zulassung von Vorhaben und bei Planungen – beschlossen auf der 93. LANA-Sitzung am 29.05.2006.

LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (HRSG.) (2008): Schutzwürdige Böden in Niedersachsen – GeoBerichte 8, Hannover

NLWKN (2009): Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz: Verzeichnis der in Niedersachsen besonders streng geschützten Arten - Tabelle Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen und Pilze und Tabelle Teil B: Wirbellose Tiere, jeweils Stand 01.11.2008, Korrigierte Fassung 01.02.09 – Internet:http://www.nlwkn.niedersachsen.de/master/C52111764_N52111496_L20_D0_I5231158.html.

PLANUNGSBÜRO DIEKMANN & MOSEBACH (2005): Machbarkeitsstudie zum Aufwerten landwirtschaftlicher Flächen mit Emsschlick, Projekt Ihrhove II. - Gutachten im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamtes (WSA) Emden. - Rastede.

PODLOUCKY, R. & C. FISCHER (1994): Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 14: 109-120.

SCHACHERER, A. (2001): Das Niedersächsische Pflanzenarten-Erfassungsprogramm. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 21, Nr. 5 - Supplement Pflanzen: 1-20, Hildesheim.

SÜDBECK, P. & T. KRÜGER (2004): Erhaltungssituation und erforderliche Schutzmaßnahmen für Wiesenvögel in Niedersachsen – Bilanz und Ausblick. - Naturschutz Landschaftspf. 41: 106-123.

SÜDBECK, P. H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (eds.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell

SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung, 30. Nov.2007. - Ber. Vogelschutz 44: 23-81.

WILMS, U., K. BEHM-BERKELMANN & H. HECKENROTH (1997): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen . - Vogelk. Ber. Niedersachs. 29: 103-111.

ANHANG: Kartenverzeichnis

- Karte 1: Bestand Biotoptypen
- Karte 2: Gefährdete und besonders geschützte Pflanzenarten
- Karte 3: Bewertung der Biotoptypen
- Karte 4: Bestand Brutvögel (Aves) 2008
- Karte 5: Bestand Gastvögel (Aves) 2008 / 2009
- Karte 6: Bestand Lurche (Amphibia) 2008
- Karte 7: Bewertung der Fauna