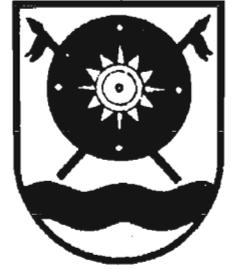


GEMEINDE WESTOVERLEDINGEN



Landkreis Leer

Einfacher Bebauungsplan Nr. S 16 Überschlickungsgebiet Süderweiterung Steenfelde

BEGRÜNDUNG

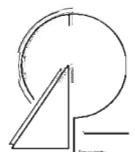
inklusive Anhang
Belange von Natur und Landschaft

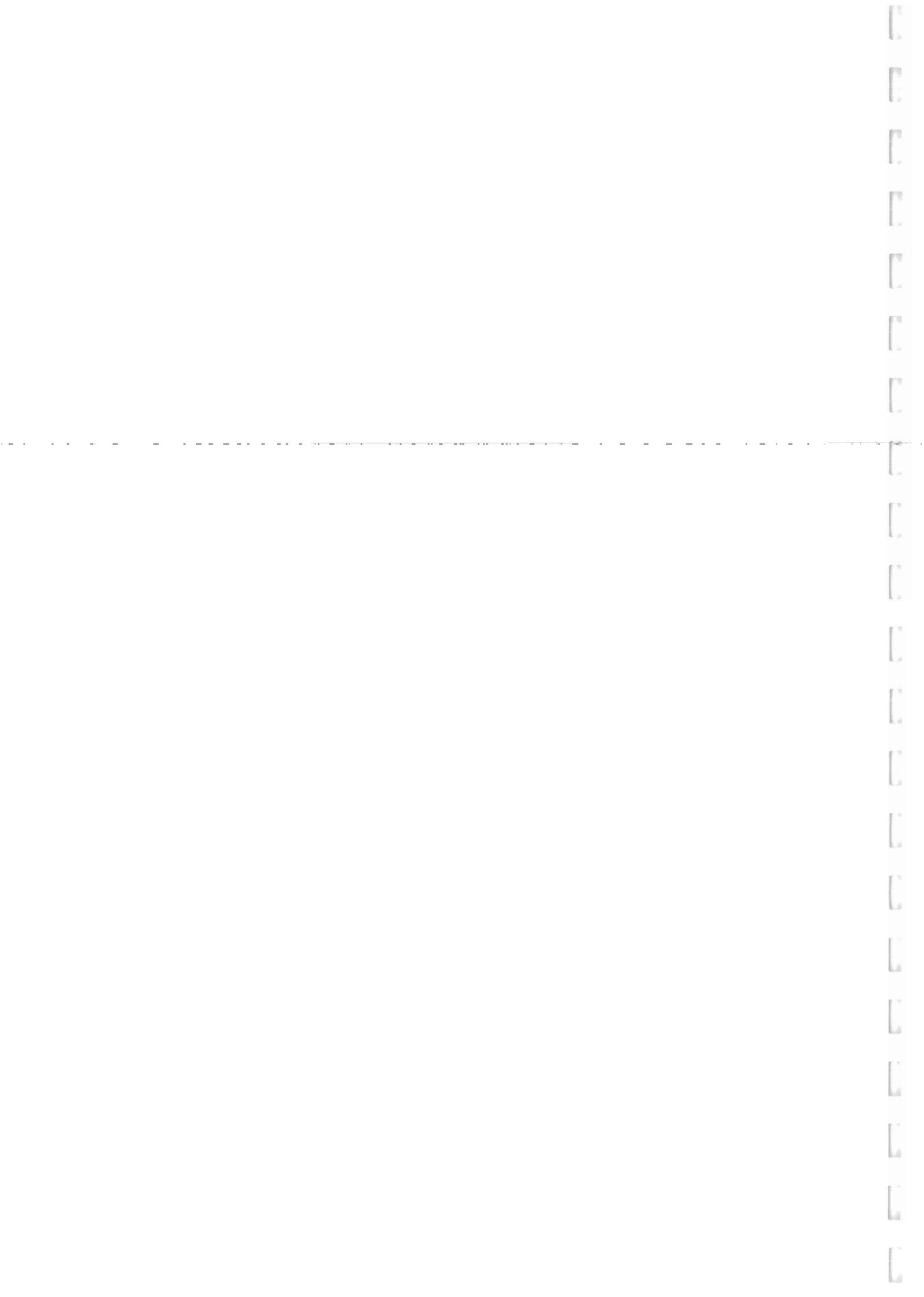
(Teil I)

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	2
3.0	PLANERISCHE VORGABEN UND HINWEISE	2
3.1	Landesraumordnungsprogramm (LROP)	2
3.2	Regionales Raumordnungsprogramm (RROP)	2
3.3	Vorbereitende Bauleitplanung	3
4.0	ÖFFENTLICHE BELANGE	4
4.1	Belange von Natur und Landschaft (s. Anhang zur Begründung)	4
4.2	Belange der Landwirtschaft	4
4.3	Belange des Denkmalschutzes	4
4.4	Altablagerungen	6
4.5	Belange des Immissionsschutzes	7
4.5.1	Schallimmissionen	7
4.5.2	Schadstoffimmissionen durch das Aufbringen von Emsschlick	7
4.6	Belange des Straßenverkehrs	9
5.0	INHALT DES EINFACHEN BEBAUUNGSPLANES	9
5.1	Verkehrsflächen	9
5.1.1	Straßenverkehrsflächen	9
5.2	Wasserflächen	9
5.3	Hauptversorgungsleitungen	10
5.3.1	Elektrizität (oberirdisch)	10
5.4	Flächen für Aufschüttungen	10
5.5	Flächen für die Landwirtschaft	11
5.6	Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	11
6.0	VERKEHRLICHE UND TECHNISCHE INFRASTRUKTUR	17
7.0	VERFAHRENSGRUNDLAGEN/-ÜBERSICHT/-VERMERKE	17
7.1	Rechtsgrundlagen	17
7.2	Verfahrensübersicht	18
7.2.1	Aufstellungsbeschluss	18
7.2.2	Beteiligung der Öffentlichkeit	18
7.2.3	Öffentliche Auslegung	18
7.2.4	Satzungsbeschluss	18
7.3	Planverfasser	18

INHALTSÜBERSICHT

Anhang

- Kap. 4.1 Belange von Natur und Landschaft als Bestandteil des einfachen Bebauungsplanes Nr. S 16 "Überschlickungsgebiet Süderweiterung Steenfelde"
- Schalltechnisches Gutachten zur Einspülung von Ems-Sedimenten auf dem Gebiet des Bplan Nr. S 16 der Gemeinde Westoverledingen (itap 07. April 2011)

TEIL I: BEGRÜNDUNG

1.0 ANLASS UND ZIEL DER PLANUNG

Die Gemeinde Westoverledingen beabsichtigt, für die Verspülung von Baggergut aus der Unterems durch das Wasser- und Schifffahrtsamt Emden die planungsrechtliche Absicherung weiterer Flächen im Gebiet der Gemeinde Westoverledingen durchzuführen und zu diesem Zweck den einfachen Bebauungsplan Nr. S 16 „Überschlickungsgebiet Süderweiterung Steenfelde“ aufzustellen.

Um die Schiffbarkeit der Unterems sicherzustellen, sind für die Aufrechterhaltung der notwendigen Fahrwassertiefen durchgängig die dort anfallenden Sedimente zu entfernen. Die Verbringung der Schlickmengen auf landwirtschaftlichen Flächen hat sich hierbei in der Vergangenheit als umweltgerechtes und ökonomisches Verwertungskonzept herausgestellt. So wurde im Rahmen der 1. Flächennutzungsplanänderung (2006) ein großräumiges Areal von insgesamt 470 ha auf diese Nutzung vorbereitet. Für Teilbereiche wurden bereits die einfachen Bebauungspläne Nr. G 9, G 10, G 11, G 12, G 13 und G 14 rechtswirksam. Die Maßnahmen innerhalb der genehmigten Bauabschnitte befinden sich in unterschiedlichen Realisierungsstadien. Insofern konnten bereits umfangreiche Erfahrungswerte hinsichtlich der möglichen Auswirkungen auf die Umwelt gesammelt werden. Im Jahr 2009 wurde mit der 4. Flächennutzungsplanänderung eine Süderweiterung dieser Überschlickungsgebiete vorbereitet. Für den gesamten Bereich erfolgt nunmehr in einer Gesamtgröße von ca. 457 ha die Aufstellung des einfachen Bebauungsplanes Nr. S 16.

Die konkrete Nutzung der Flächen ist abschnittsweise, entsprechend der anfallenden Schlickmengen, vorgesehen. Geplant ist hierbei die zeitgleiche Inanspruchnahme von jeweils drei Spülfeldern mit anschließender Grünlandbewirtschaftung. Dementsprechend werden im Bebauungsplan Flächen für Aufschüttungen gem. § 9 (1) Nr. 17 BauGB, überlagernd mit Flächen für die Landwirtschaft gem. § 9 (1) Nr. 18a BauGB mit der Zweckbestimmung „Grünlandnutzung“ festgesetzt. Die vorhandenen öffentlichen Verkehrsflächen sowie die im Rahmen der Ausführungsplanung zu erhaltenden Gewässer werden entsprechend gesichert. Die innerhalb des Plangebietes verlaufende Versorgungsleitung (110 kV) wird nachrichtlich übernommen.

Die mit der Realisierung der Planung erforderlichen Maßnahmen zur Kompensation der zulässigen Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild werden entsprechend dem derzeitigen Kenntnisstand ermittelt und im Zuge der Planung geeigneten Flächen zugeordnet. Auf den Ersatzflächen sind Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. § 9 (1) Nr. 20 BauGB durchzuführen. Zeitgleich mit der aktuellen Bauleitplanung wird ein umfangreiches Monitoringverfahren, welches im Rahmen der 1. Flächennutzungsplanänderung für den Ihrhover Hammrich entwickelt wurde, zur Ermittlung des tatsächlichen Eingriffsumfanges durchgeführt.

2.0 RAHMENBEDINGUNGEN

2.1 Kartenmaterial

Die Planzeichnung des einfachen Bebauungsplanes Nr. S 16 wurde auf der Grundlage der von der Landesbehörde für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen (LGLN), Bezirksdirektion Aurich, Katasteramt Leer zur Verfügung gestellten, automatisierten Liegenschaftskarte (ALK) im Maßstab 1 : 5.000 erstellt.

2.2 Räumlicher Geltungsbereich

Der räumliche Geltungsbereich des einfachen Bebauungsplanes Nr. S 16 befindet sich westlich der Ortschaft Steenfelde und umfasst ein ca. 457 ha großes Gebiet. Die Flächengrenzen ziehen sich im Süden und Westen entlang der Gewässer Steenfelderfehrner-Flachsmeerer Zugschloot und Wallschloot, im Norden südlich entlang der Straße Dweelandweg 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 derzeit insgesamt 16 Anlagen an, weiter östlich befinden sich in einigem 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 Aufstellung des einfachen Bebauungsplanes Nr. S 16, 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 die zentrale Kläranlage der Gemeinde Westoverledingen. Der Verlauf der Elektrizitätsleitung wird nachrichtlich in die Planzeichnung übernommen. Im Zuge der späteren Ausführungsplanung 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 Emsedimenten in einer verbesserten Bodenqualität wieder der Agrarwirtschaft zugeführt werden zu können. Die Eignung und besondere Bedeutung dieser Fläche für die Landwirtschaft wird insofern beachtet. Dementsprechend werden mit der vorliegenden Flächennutzungsplanänderung die Inhalte des Regionalen Raumordnungsprogramms berücksichtigt.

Aufgrund der oben getroffenen Aussagen sind die Inhalte des Bebauungsplanes mit den Inhalten des Regionalen Raumordnungsprogrammes vereinbar.

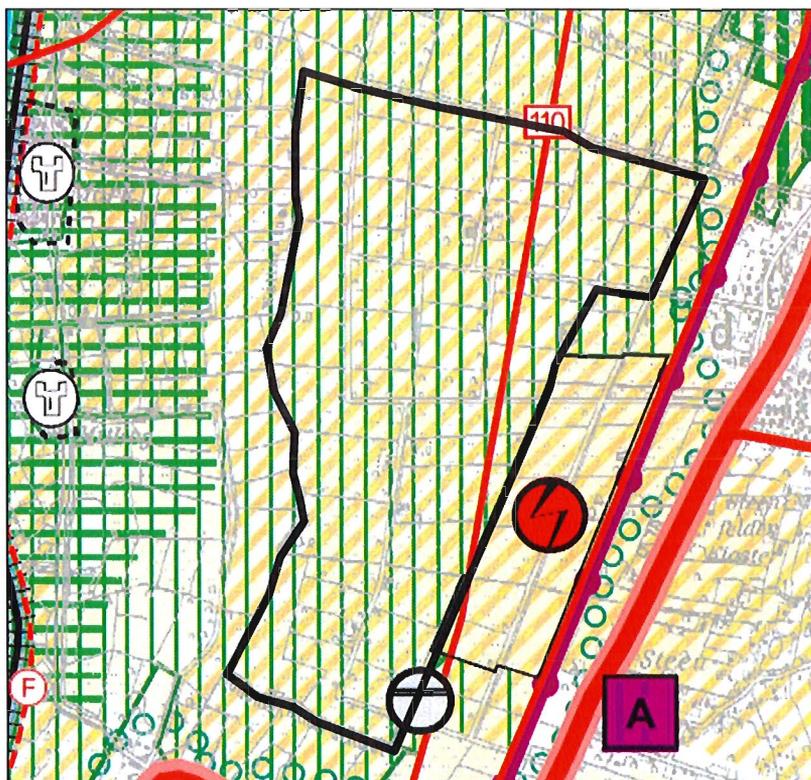


Abb.: RROP Landkreis Leer, 2006 (Ausschnitt)

3.3 Vorbereitende Bauleitplanung

Für den Bereich des Plangebietes gilt die 4. Flächennutzungsplanänderung aus dem Jahr 2010. Hierin werden Flächen für Aufschüttungen gem. § 5 (2) Nr. 8 BauGB sowie überlagernd Flächen für die Landwirtschaft gem. § 5 (2) Nr. 9a BauGB dargestellt. Zudem sind Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. § 5 (2) Nr. 10 BauGB dargestellt.

In der 4. Änderung des Flächennutzungsplanes sind darüber hinaus die vorhandenen Gewässer II. Ordnung der Muhder Sielacht sowie die Leitungstrasse (110kV) der e.on Netz GmbH dargestellt. Weitere, verbindliche Bauleitplanungen bestehen für diesen

Bereich nicht. Im einfachen Bebauungsplan Nr. S 16 werden die Festsetzungen aus den Darstellungen des Flächennutzungsplanes entwickelt.

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.

4.2 Belange der Landwirtschaft

Durch die geplante Aufspülung der Flächen innerhalb des Geltungsbereiches der vorliegenden Bauleitplanung (einfacher Bebauungsplan Nr. S 16) werden ausschließlich bisher landwirtschaftlich als Grünland 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 konkreten Ausführungsplanung (Bauantrag) wird verbindlich geregelt, dass es hierdurch zu keinen Beeinträchtigungen der umliegenden landwirtschaftlichen Nutzungen kommen wird. Die Entwicklungsfähigkeit der landwirtschaftlichen Betriebe wird somit berücksichtigt. Der temporäre Nutzungsausfall ist hinsichtlich der zu erwartenden langfristigen positiven Auswirkungen (s.o.) als zumutbar zu betrachten.

Im Rahmen der Bauleitplanung wird die Fläche für die Landwirtschaft mit der Zweckbestimmung „Grünlandnutzung“ festgesetzt. Eine ackerbauliche Nutzung bleibt nur auf Flächen erlaubt auf denen eine entsprechende Nutzung zum Zeitpunkt der Bestandserfassung im Jahr 2008 stattfand. Das Ziel der Förderung der Landwirtschaft wird im Rahmen dieser Festsetzungen erreicht. Den naturschutzfachlichen Belangen, in diesem Fall der Minimierungsmaßnahme zum Schutz des Landschaftsbildes durch die Festsetzung der Grünlandnutzung, wird hier Vorrang eingeräumt vor den Belangen der Landwirtschaft (s. Kap. 5.5).

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 Kulturbewusst-

seins 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 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.

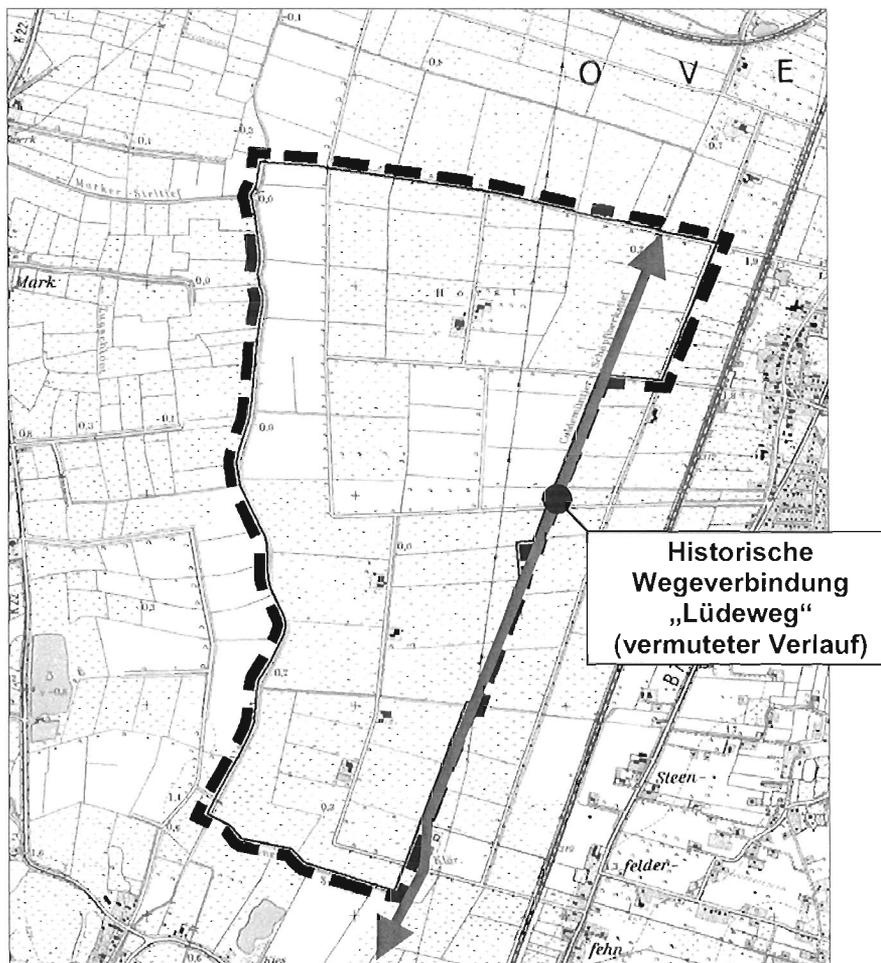


Abbildung 1: Geltungsbereich des einfachen Bebauungsplanes Nr. S 16 mit historischen Fundstellen

(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 so-

nannten 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 werden die Gewässer II. Ordnung, das Coldemüntjer Schöpfwerkstief bzw. das Neue Steenfelder Tief, der Steenfelder Zugschloot und der Steenfelderfehner Flachsmeerer Zugschloot, entlang dessen die Wegeverbindung vermutet wird, in ihrem 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 Altlastenprogramms 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 durch Bau- und Wartungsfahrzeuge aber auch durch den Betrieb des Spülfeldes selbst verursacht werden.

Innerhalb des Geltungsbereiches und angrenzend bzw. in unmittelbarer Nachbarschaft des einfachen Bebauungsplanes Nr. S 16 (2011) befinden sich einzelne Wohnhäuser an den Straßen Siedlerstraße, Am Klärwerk, Hörstenstraße, Fehnstraße und Dweelandsweg.

Die Wohnnutzung genießt einen Schutzanspruch vor auftretenden Lärmimmissionen. Zur Beurteilung der zu erwartenden Schallimmissionen aus dem Spülfeldbau und –betrieb wurde zum einfachen Bebauungsplan Nr. S 16 ein Gutachten durch die Firma itap (Institut für technische und angewandte Physik GmbH) erstellt (s. Anhang), in der eine Lärmimmissionsprognose gem. TA Lärm durchgeführt wurde. Hierbei werden Immissionsaufpunkte IP 1 bis IP 6 in der schutzbedürftigen Wohnbebauung innerhalb des Geltungsbereichs angenommen. Entsprechend der Lage der Wohnnutzung innerhalb des planungsrechtlichen Außenbereichs gem. § 35 BauGB werden die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete (MI) gem. der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm) von 60 db(A) tags (7.00 Uhr – 20 Uhr) und 45 dB(A) nachts (20.00 Uhr – 7.00 Uhr) angesetzt, die mit den Richtwerten der TA Lärm identisch sind. Als Grundlage für die Berechnungen wurden die konkreten Parameter für den Spülfeldbau (Fahrzeugtypen, Arbeitsabläufe etc.) sowie eine tägliche Betriebszeit von max. 8 Stunden in dem Zeitraum von 7.00 Uhr bis 20.00 Uhr angesetzt. Das Ergebnis der Beurteilung gem. TA Lärm und AVV Baulärm zeigt, dass selbst im schalltechnisch ungünstigsten Fall, wenn in unmittelbarer Nähe der Wohnhäuser mit maximalem Baumaschineneinsatz der Spülfelddamm errichtet wird, werktags im Tageszeitraum die Beurteilungspegel unterschritten werden. Unter den in dem Gutachten angenommenen Voraussetzungen sind somit keine unzumutbaren Immissionen, ausgehend von dem Bau und Betrieb der Spülfelder, zu erwarten.

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. Quecksilber 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) 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 Rekulтивierung (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, 2001¹, 2005²; PLAAR, 2003³, GPB UMWELTANALYTISCHES LABOR GMBH⁴, 2007, INGENIEURBÜRO FÜR HYDROGEOLOGIE, SEDIMENTOLOGIE UND WASSERWIRTSCHAFT, 2008⁵).

Untersuchungen von IDV 2009 zur Baggergutunterbringung auf Spülflächen im Wybelsumer Polder zeigen, dass die zu erwartenden Schadstoffgehalte im Boden die Vorsorgewerte der BBodSchV bzw. die regional vorhandenen, standortspezifischen Hintergrundgehalte einhalten werden und dass das aufgebrachte Bodenmaterial hinsichtlich der Schadstoffgehalte gem. der Vollzugshilfe zu §12 des BBodSchV zur Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht geeignet ist (IDV 2009⁶)

Im Rahmen der Planung im Bereich Ihrhove II wurde durch das Ingenieurbüro Dr. Jann M. de Vries ein zusammenfassendes Gutachten⁷ 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 zu 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 (vgl. IDV, 2006).

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, 2010).

¹ H&M INGENIEURBÜRO GMBH (2001): Emssedimente 2001. Chemische Analysen und Kornverteilung – unveröffentlichter Bericht im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamtes Emden. Hesel.

² H&M INGENIEURBÜRO GMBH (Februar 2005): Monitoring Ems- und Ledasedimente 2005, im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamtes Emden. Hesel.

³ G&P TORSTEN PLAAR UMWELTANALYTIK (2003): Monitoring Ems- und Ledasedimente – Bericht Dezember 2003 – unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamtes Emden. Oldenburg.

⁴ GPB UMWELTANALYTISCHEN LABOR GMBH (2007): Monitoring Ems-Leda-Sedimente zur Beweissicherung 2007 - Abschlußbericht, im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamtes Emden. Oldenburg.

⁵ INGENIEURBÜRO FÜR HYDROGEOLOGIE, SEDIMENTOLOGIE UND WASSERWIRTSCHAFT (2008): Monitoring der Ems- und Ledasedimente zur Beweissicherung 2008 - Ergebnisbericht, im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamtes Emden. Leer.

⁶ INGENIEURBÜRO DR. J. M. DE VRIES DIPL.-GEOL.U.DE VRIES (2009): Baggergutunterbringung Tideems – Qualität der Emssedimente unter dem Aspekt der landseitigen Unterbringung auf Spülflächen im Wybelsumer Polder, November 2009.

⁷ INGENIEURBÜRO DR. JANN M. DE VRIES (2006): Überschlickungsvorhaben Ihrhove II – Qualität der Emssedimente unter dem Aspekt der landwirtschaftlichen Folgenutzung, Februar 2006 mit Ergänzungen März 2006

Im 3. Sachstandsbericht vom 26.11.2010⁸ wurden vom Ingenieurbüro Dr. Ing. Jann M. de Vries - Dipl.-Geol. U. de Vries folgende Ergebnisse der Untersuchungen des Baggergutes dargestellt: „Die Vorbelastungen der Spülflächen 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. Die Ergebnisse von den Testspülfeldern weisen nach Abschluss des Spülbetriebes Schadstoffgehalte unterhalb der Vorsorgewerte der BBodSchV aus. Die Grundwasserbeobachtungen weisen keine Auswirkungen des Spülfeldbetriebes auf die Grundwasserqualität aus. Die Qualität der Oberflächengewässer, insbesondere der Chloridgehalte, wurde durch den Einfluss des emsnahen Entwässerungssystems überlagert, so dass nachhaltige Auswirkungen des Spülfeldbetriebes auf die Wasserbeschaffenheit bisher nicht identifiziert wurden.“ (vgl. IDV 2010⁹)

Die Belange des Immissionsschutzes, die potenziellen Schadstoffeinträge durch Schlickeinspülungen betreffen, werden somit umfassend berücksichtigt.

4.6 Belange des Straßenverkehrs

Die im Bebauungsplan festgesetzten Flächen für Aufschüttungen gem. § 9 (1) Nr. 17 BauGB grenzen überwiegend direkt an die im Geltungsbereich übernommenen Straßenverkehrsflächen (Südwallschloot, Hörstenstraße, Fehnstraße, Bahnweg, Querweg, Mörtestraße, Siedlerstraße, Am Klärwerk) an.

Die während der Spülkampagnen notwendigen Spüldämme mit einer Höhe von max. 2,50 m werden aus Gründen der Standsicherheit in einem Abstand von 10,00 (bis 15 m zu Gewässern II. Ordnung), ausgehend von den Straßenseitengräben und Straßenverkehrsflächen, hergestellt. Dies wird im abschließenden Bauantragsverfahren verbindlich geregelt. Insofern wird durch die geplante Aufspülmaßnahmen von keiner Gefährdung des Straßenverkehrs ausgegangen.

5.0 INHALT DES EINFACHEN BEBAUUNGSPLANES

5.1 Verkehrsflächen

5.1.1 Straßenverkehrsflächen

Innerhalb des Geltungsbereiches verlaufen die öffentlichen Verkehrsflächen Siedlerstraße, Südwallschloot, Bahnweg, Fehnstraße, Am Klärwerk und Hörstenstraße. Diese Straßen dienen der Erschließung des Plangebietes auch während der Einspülmaßnahme und werden dementsprechend in ihren kompletten Parzellenbreiten als Straßenverkehrsfläche gem. § 9 (1) Nr. 11 BauGB festgesetzt.

5.2 Wasserflächen

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich die folgenden fünf klassifizierten Gewässer II. Ordnung der Muhder Sielacht:

- Coldemüntjer Schöpfwerkstief (Gewässer Nr. 2)

⁸ INGENIEURBÜRO DR. JANN M. DE VRIES, DIPL.-GEOL. U. DE VRIES (2010): Überschlickungsvorhaben Ihrhove II – Wasserwirtschaftliche und hydrogeologische Begleituntersuchungen, Nov. 2010

⁹ INGENIEURBÜRO DR. JANN M. DE VRIES, DIPL.-GEOL. U. DE VRIES (2010): Überschlickungsvorhaben Ihrhove II – Schadstoffuntersuchungen zur Freimessung des Testfeldes G9 – T1 und Schadstoffuntersuchungen zur Freimessung des Testfeldes G9 – T2

- Neues Steenfelder Tief (Gewässer Nr. 35)
- Steenfelderfehner Zugschloot (Gewässer Nr. 36)
- Steenfelderfehner-Flachsmeerer-Zugschloot (Gewässer Nr. 37)
- Wallschloot (Gewässer Nr. 48)

Diese Gewässer werden entsprechend dem aktuellen Bestand als Wasserflächen gem. § 9 (1) Nr. 16 BauGB festgesetzt.

Die Flächen für Aufspülungen werden in einem ausreichenden Abstand (2,00 m) zu den Gewässern II. Ordnung festgesetzt. Die aus Gründen der Standsicherheit während der Aufspülphasen einzuhaltenden Abstände der Spüldämme zu den Gewässern (10 - 15 m) sowie weitere Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen erfolgen in Anlehnung an die Maßnahmen, die im nördlich angrenzenden bereits realisierten Überschlickungsgebiet durchgeführt wurden.

5.3 Hauptversorgungsleitungen

5.3.1 Elektrizität (oberirdisch)

Innerhalb des Geltungsbereichs verläuft eine Hochspannungsfreileitung der E.ON Netz GmbH (110 kV), die nachrichtlich in die Planzeichnung übernommen und gem. § 9 (1) Nr. 13 BauGB als oberirdische Hauptversorgungsleitung festgesetzt wird.

Innerhalb der durch die Betreibergesellschaft festgelegten Freileitungsschutzbereiche werden die zulässigen Bau- und Arbeitshöhen im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens abgestimmt, 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 50,00 m, d. h. 2x 25,00 m, ausgehend von der Leitungsachse (Verbindungsline der Mastmitten) nach beiden Seiten. Zu diesen Freileitungen sind Sicherheitsabstände gem. DIN EN 50341-1 einzuhalten. Die Betreiberfirma hat im Verfahren auf Minderabstände zwischen verschiedenen Maststandorten hingewiesen. Im Zuge des nachfolgenden Bauantragsverfahrens werden die genannten Bereiche, die in Bezug auf die Geländehöhen entweder beim Bau der Spüldeiche oder bei der Aufschüttung selber Minderabstände zu den Freileitungen aufweisen würden, bei der konkreten Spülfeldplanung und im Spülfeldablauf berücksichtigt. Eine Abstimmung mit der Betreiberfirma erfolgte dazu.

Sind innerhalb eines Sicherheitsabstandes von 10,00 m um vorhandene Maststandorte Abgrabungsarbeiten erforderlich, so sind diese mit der Betreibergesellschaft abzustimmen. Außerdem sind die Maststandorte für Unterhaltungsmaßnahmen ständig auch mit schwerem Gerät (z. B. LKW, Kran) zugänglich zu halten.

5.4 Flächen für Aufschüttungen

Entsprechend dem unter Kap. 1.0 beschriebenen Planungsziel, der planungsrechtlichen Vorbereitung zur Aufspülung von Emsschlick im Bereich des Steenfelder Hammerichs, werden innerhalb des Geltungsbereiches Flächen für Aufschüttungen gem. § 9 (1) Nr. 17 BauGB festgesetzt. Konkret wird im Rahmen der Ausführungsplanung eine Unterteilung durch Dämme in ca. 21 Spülfelder zwischen ca. 9,7 ha und ca. 22,5 ha vorgesehen. Die Wallkörper mit einer Höhe von ca. 2,5 m werden aus dem anstehenden Material aufgeschoben. Anschließend wird das Spülgut über eine Spülrohrleitung jeweils nacheinander in die durch Dämme abgegrenzten Bereiche gepumpt. Das anfallende überschüssige Wasser wird nach einer Absetzzeit gedrosselt über die Vorflutgewässer in den Wallschloot eingeleitet oder über eine geschlossene Rohrleitung zurückgeführt. Die Mengen entsprechen den natürlichen Schwankungen. Die Entwässerungsfunktion angrenzender Flächen wird hierdurch nicht beeinträchtigt.

Nach der anschließenden Trocknungs- und Setzungsphase wird die Fläche erneut der landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt. Bei der Rekultivierung der Flächen ist ein Abstand von 2,00 m, ausgehend von den Gewässern II. Ordnung, freizuhalten. Dieser Abstand wird im einfachen Bebauungsplan verbindlich festgesetzt.

5.5 Flächen für die Landwirtschaft

Vorrangiges Ziel der Planung ist es, Flächen für die Aufspülung von Baggergut aus den Unterhaltungsmaßnahmen der Unterems planungsrechtlich abzusichern. Gleichzeitig wird durch den Bodenauftrag eine Verbesserung landwirtschaftlicher Standortqualitäten und somit eine langfristige Sicherung der Erwerbsgrundlagen erwartet. Die Spülfelder werden hierbei ausschließlich temporär für den Vorgang der Überspülung und der anschließenden Setzungs- und Trocknungsphase aus der landwirtschaftlichen Nutzung herausgenommen. Nach Beendigung dieser Entwässerung kann die Fläche nach dem Einplanieren der Spülfelddämme sowie der gesamten Oberfläche durch eine Neuansaat von typischen Grünlandarten wieder landwirtschaftlich genutzt werden. Dementsprechend wird die Fläche für Aufschüttungen überlagernd als Fläche für die Landwirtschaft gem. § 9 (1) Nr. 18a BauGB mit der Zweckbestimmung „Grünlandnutzung“ festgesetzt. Die langfristige Nutzung durch die landwirtschaftlichen Betriebe wird somit aus planungsrechtlicher Sicht sichergestellt. Die Folgenutzung als Grünland wird im Rahmen des Bauantrages über geeignete Maßnahmen (z. B. Auflage in der Baugenehmigung) langfristig gesichert.

Gemäß dem Kommentar zum BauGB (Ernst-Zinkahn-Bielenberg) stehen Festsetzungen gem. § 9 (1) Nr. 18 BauGB im Vordergrund der Förderung der Landwirtschaft, allerdings können auch andere, sich aus den städtebaulichen Entwicklungsvorstellungen der Gemeinde ergebende Ziele verfolgt werden. In diesem Fall ist ein grundlegendes Ziel der Gemeinde Westoverledingen die Erhaltung des naturraumtypischen Landschaftsbildes als Minimierungsmaßnahme durch die Festsetzung der Zweckbestimmung „Grünlandbewirtschaftung“ neben den grundsätzlichen Planungszielen der Aufspülungsmaßnahme. Das Ziel der Förderung der Landwirtschaft wird durch die generelle Verbesserung der Bodenverhältnisse und der Bearbeitbarkeit nach der Aufspülungsmaßnahme auch bei der Grünlandnutzung erreicht. Eine überwiegende Ackernutzung ist zur Erfüllung dieses Zieles nicht zwingend. Im Rahmen der Abwägung gem. § 1 (7) BauGB wird den naturschutzfachlichen Belangen (Minimierungsmaßnahme) demnach Vorrang eingeräumt vor den Belangen der Landwirtschaft. Dementsprechend ist die ackerbauliche Nutzung auf den landwirtschaftlichen Flächen nur in dem Maß möglich, wie sie zum Zeitpunkt der Bestandserfassung im Jahr 2008 betrieben wurde.

Für die innerhalb des Geltungsbereiches liegenden Hofstellen und eine weitere Fläche am südöstlichen sowie östlichen Rand des Geltungsbereiches wird ebenfalls eine Fläche für die Landwirtschaft festgesetzt. Da es sich bei der aktuellen Bauleitplanung um einen einfachen Bebauungsplan handelt, richtet sich die Zulässigkeit von Vorhaben innerhalb dieser Bereiche nach den Regelungen des § 35 BauGB für den planungsrechtlichen Außenbereich.

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

Entsprechend den Inhalten des Kap. 4.1 „Belange von Natur und Landschaft“ dieser Begründung sind zur Kompensation des zulässigen Eingriffs in die Natur und Landschaft Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich. Diese können nicht vollständig innerhalb des Geltungsbereiches ausgeglichen werden. Zur Kompensation sind daher Maßnahmen außerhalb des Bebauungsplanes auf Ersatzflächen, die Bestandteil des Geltungsbereiches des einfachen Bebauungsplanes sind, nach Maßgabe des Kap. 4.1

der Begründung zum Bebauungsplan zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft durchzuführen. Für die mit der Realisierung des einfachen Bebauungsplanes Nr. S 16 verbundenen, unvermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft werden die in den Tabellen 1 – 10 aufgeführten externen Flächen für Ersatzmaßnahmen in Anspruch genommen.

Innerhalb des Geltungsbereiches werden die folgenden Flächen als Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. § 9 (1) Nr. 20 BauGB verbindlich festgesetzt. Hierin erfolgt zum Teil eine Verlagerung von Kompensationsflächen innerhalb des Geltungsbereiches, die in der aktuellen Planung mit Flächen für Aufschüttungen überlagert werden, zum Teil werden hierauf die durch die Planung vorbereiteten Eingriffe in Natur und Landschaft kompensiert. Teilweise werden die genannten Flächen anteilig in Anspruch genommen.

- Gemarkung Steenfelde, Flur 1, Flurstück 3 (Flächengröße ca. 5,58 ha)
- Gemarkung Steenfelde, Flur 1, Flurstück 5 (Flächengröße ca. 5,20 ha)
- Gemarkung Steenfelde, Flur 7, Flurstück 26 (Flächengröße ca. 3,01 ha)
- Gemarkung Steenfelde, Flur 1, Flurstück 17 (Flächengröße ca. 1,17 ha)
- Gemarkung Steenfelde, Flur 1, Flurstück 6 (Flächengröße ca. 0,56 ha)
- Gemarkung Steenfelde, Flur 7, Flurstück 28 (Flächengröße ca. 5,94 ha)
- Gemarkung Steenfelde, Flur 7, Flurstück 15 (Flächengröße ca. 0,28 ha)
- Gemarkung Steenfelde, Flur 8, Flurstück 30 (Flächengröße ca. 0,23 ha)
- Gemarkung Steenfelde, Flur 8, Flurstück 38 (Flächengröße ca. 0,44 ha)
- Gemarkung Großwolde, Flur 2, Flurstück 61 (Flächengröße ca. 2,39 ha)
- Gemarkung Großwolde, Flur 2, Flurstück 62 (Flächengröße ca. 0,90 ha)

Das ebenfalls als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft dargestellte Flurstück 35 der Flur 7 Gemarkung Steenfelde (Größe ca. 5,11) ist weiterhin als Kompensationsfläche der Bauleitplanung zum Windpark Steenfelde (vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 16 „Repowering Windpark Steenfelde“) zugeordnet. Für die Dauer der Aufspülung dieses Flurstücks werden Ersatzflächen zur Verfügung gestellt. Details sind im Kap. 4.1.9 zu finden.

Neben den zur Verfügung stehenden Flächen, die innerhalb des kommunalen Wirkungsbereiches der Gemeinde Westoverledingen liegen und über eine entsprechende Festsetzung planungsrechtlich gesichert werden, werden weitere Flächen außerhalb des Gemeindegebietes für die externe Kompensation benötigt. Diese werden in den folgenden Tabellen vollständig aufgeführt. Da eine Festsetzung durch die Gemeinde nicht möglich ist, erfolgt hier eine eigentumsrechtliche Sicherung.

Tabelle 1: Übersicht der Ersatzflächen (z. T. anteilige Inanspruchnahme) für den einfachen Bebauungsplan Nr. S 16 in der Gemeinde Westoverledingen

Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flurstück	Flächengröße in ha
Westoverledingen	Ihrhove	13	4	1,9534
			Grotegaste	3
	3	43/3		1,5698
	3	44/2		2,7967
	3	41/4		1,5052
	3	37/8		19,8693
	Völlen	18	129/1	0,6000
			129/2	0,8500
			310/18	1,0000

Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flurstück	Flächengröße in ha	
	Ihren	4	51/3	2,1080	
		4	51/1	1,5186	
		4	50/7	0,7417	
		4	50/6	0,0263	
		4	50/5	0,9525	
		4	50/2	0,6836	
		1	9/4	3,9963	
	Großwolde	2	65	2,6674	
		2	64	1,4722	
		2	63	1,1921	
		11	129	0,6857	
		11	130	2,2716	
		11	131	1,5129	
	Gesamtfläche:				50,0026

Tabelle 2: Übersicht der Ersatzflächen (z. T. anteilige Inanspruchnahme) für den einfachen Bebauungsplan Nr. S 16 in der Samtgemeinde Hesel, Mitgliedsgemeinden Holtland und Brinkum

Gemeinde / Stadt	Gemarkung	Flur	Flurstück	Flächengröße in ha
Holtland	Holtland	1	52/1	0,6835
	Holtland	1	53/1	0,7528
	Holtland	1	56/1	0,4537
	Holtland	1	56/2	0,4500
	Holtland	1	56/3	0,5087
	Holtland	1	57/1	0,6954
	Holtland	1	57/3	0,0417
	Holtland	1	57/4	0,5704
	Holtland	1	57/5	1,5774
	Holtland	1	59/2	0,9318
	Holtland	1	60/1	1,1913
	Holtland	1	60/3	1,0860
	Holtland	1	61	2,9584
	Holtland	1	62/2	0,9568
	Holtland	1	63/2	0,4838
	Holtland	1	63/4	0,4793
	Holtland	1	66/2	0,4170
	Holtland	1	67/2	1,0609
	Holtland	1	68	2,9911
	Holtland	1	69	3,0038
	Holtland	1	70	1,0632
	Holtland	1	71	0,1667
	Holtland	1	72	0,8907
	Holtland	1	73/1	2,9410
	Holtland	1	74	0,5448
	Holtland	1	75	1,6060

Gemeinde / Stadt	Gemarkung	Flur	Flurstück	Flächengröße in ha
	Holtland	1	76	0,4525
	Holtland	1	77	0,9971
	Holtland	1	78	0,5135
	Holtland	1	108/64	1,5122
	Holtland	1	110/64	1,5141
	Holtland	1	219/65	0,9020
	Holtland	1	220/65	2,0640
Brinkum	Brinkum	1	1/1	0,3867
	Brinkum	1	1/2	0,3816
	Brinkum	1	108/1	0,7746
Gesamtfläche				38,0045

Tabelle 3: Übersicht über die Kompensationsflächen für den einfachen Bebauungsplan Nr. S. 16 in der Gemeinde Ostrhauderfehn

Gemeinde / Stadt	Gemarkung	Flur	Flurstück	Flächengröße in ha
Ostrhauderfehn	Potshausen	12	1/2	1,4735
		12	1/3	1,0754
Gesamtfläche:				2,5489

Tabelle 4: Übersicht über die Kompensationsflächen für den einfachen Bebauungsplan Nr. S. 16 in der Gemeinde Neukamperfehn

Gemeinde / Stadt	Gemarkung	Flur	Flurstück	Flächengröße in ha
Neukamperfehn	Neuefehn	7	34	1,9739
		7	32	2,1400
		7	31	0,5386
		7	35	0,1687
		7	36/2	1,8179
		7	30	0,8975
		7	29	0,9193
		7	28	0,6332
		7	27	1,1892
		7	62	0,7242
		7	71	1,4694
Gesamtfläche:				12,4719

Tabelle 5: Übersicht über die Kompensationsflächen für den einfachen Bebauungsplan Nr. S. 16 in der Gemeinde Rhaudefehn

Gemeinde / Stadt	Gemarkung	Flur	Flurstück	Flächengröße in ha
Rhaudefehn	Westrhaudefehn	10	10	0,5168
		10	11	1,222
		10	12	0,7737
Gesamtfläche:				2,5125

Tabelle 6: Übersicht über die Kompensationsflächen für den einfachen Bebauungsplan Nr. S. 16 in der Samtgemeinde Jümme, Mitgliedsgemeinde Detern

Gemeinde / Stadt	Gemarkung	Flur	Flurstück	Flächengröße in ha
Detern	Barge	4	10/2	1,8852
Gesamtfläche:				1,8852

Tabelle 7: Übersicht über die Kompensationsflächen für den einfachen Bebauungsplan Nr. S. 16 in der Gemeinde Rastede

Gemeinde / Stadt	Gemarkung	Flur	Flurstück	Flächengröße in ha
Rastede	Rastede	52	156/1	5,3585
Gesamtfläche:				5,3585

Tabelle 8: Übersicht über die Kompensationsflächen für den einfachen Bebauungsplan Nr. S. 16 im Stadtgebiet Leer

Gemeinde / Stadt	Gemarkung	Flur	Flurstück	Flächengröße in ha
Leer	Bingum	8	76/27	3,1580
Gesamtfläche:				3,1580

Tabelle 9: Übersicht über die Kompensationsflächen für den einfachen Bebauungsplan Nr. S. 16 in der Gemeinde Wangerland

Gemeinde / Stadt	Gemarkung	Flur	Flurstück	Flächengröße in ha
Wangerland	Tettens	12	87	1,2731
		12	88	1,1998
		12	89/1	1,3000
		12	90/3	1,0908
		12	91/2	0,0338
		12	92/2	1,3930
		12	93/2	0,0575
		12	94	0,3806
		12	95	0,8304
		12	96	1,9518

Gemeinde / Stadt	Gemarkung	Flur	Flurstück	Flächengröße in ha
		12	97	2,1111
		12	98	3,1765
		12	99	2,8915
		12	100	2,6281
		12	101	0,8444
		12	102/2	1,0796
		12	103	0,6255
		12	108/3	0,1036
		10	83	2,7139
Gesamtfläche:				25,6850

Tabelle 10: Übersicht über die Kompensationsflächen (z. T. anteilige Inanspruchnahme) für den einfachen Bebauungsplan Nr. S. 16 in der Samtgemeinde Hage, Mitgliedsgemeinde Hagermarsch

Gemeinde / Stadt	Gemarkung	Flur	Flurstück	Flächengröße in ha
Hagermarsch	Hagermarsch	8	3/1	2,1285
		8	6	1,5847
		8	7	1,8852
Gesamtfläche:				5,5984

Die Gesamtflächengröße der zur Verfügung stehenden externen Kompensationsflächen beträgt real ca. 96,6 ha. Hinzu kommen im Bereich der Gemeinde Apen am Aper Tief Flächen mit einer Größe von ca. 16,6 ha sowie in der Gemeinde Westoverledingen am Muhder Sieltief eine Maßnahmen, deren anrechenbare Fläche 2,8 ha beträgt. Diese Maßnahmen sind nicht flurstücksgenau zuzuordnen, stehen aber diesem Vorhaben vertraglich abgesichert als Kompensationsanrechnung zur Verfügung.

Im Rahmen eines bereits begonnenen Monitoringverfahrens wird langfristig der tatsächliche Eingriff in Natur und Landschaft ermittelt. Hierbei handelt es sich um eine projektbegleitende Dauerbeobachtung zur Beweissicherung des Zustandes von Natur und Landschaft vor und nach der Überschlickung von landwirtschaftlichen Flächen mit Emschlick. Diese erfolgt im Zusammenhang mit der abschnittswisen Überspülung der Gesamtflächen, die im Rahmen der 1. Flächennutzungsplanänderung hierauf vorbereitet wurden (s. Kap. 4.1.2). Die Ergebnisse hieraus bilden die Grundlage zur Ermittlung der tatsächlich zu erwartenden Auswirkungen auf Natur und Landschaft. Die Pflicht zur Durchführung der Umweltüberwachung gemäß den Regelungen des § 4c BauGB besteht unabhängig hiervon. Sollte sich im Zuge des o. g. Monitoringverfahrens herausstellen, dass nicht alle Flächen für den Eingriff des einfachen Bebauungsplanes Nr. S 16 in Anspruch genommen werden müssen, können die verbleibenden Maßnahmenflächen anderen Eingriffen zugeordnet werden.

6.0 VERKEHRLICHE UND TECHNISCHE INFRASTRUKTUR

- **Verkehrerschließung**

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

Dem einfachen Bebauungsplan 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),
- **BNatSchG** (Bundesnaturschutzgesetz),

- **NAGBNatSchG** (Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz)
- **NGO** (Niedersächsische Gemeindeordnung).

7.2 Verfahrensübersicht

7.2.1 Aufstellungsbeschluss

Der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Westoverledingen hat in seiner Sitzung am 09.06.2010 gem. § 2 (4) BauGB den Beschluss zur Aufstellung des einfachen Bebauungsplanes Nr. S 16 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 am 23.06.2011. Die Bekanntmachung hierzu erfolgte am 16.06.2011 durch die Tagespresse.

7.2.3 Öffentliche Auslegung

Die Begründung hat gemäß § 3 (2) BauGB vom 31.07.2012 bis 31.08.2012 zusammen mit der Planzeichnung öffentlich ausgelegt.

Westoverledingen, den 07.03.2013



Der Bürgermeister

7.2.4 Satzungsbeschluss

Der Rat der Gemeinde Westoverledingen hat den einfachen Bebauungsplan Nr. S 16 nach Prüfung der fristgemäß vorgebrachten Anregungen in seiner Sitzung am 13.12.2012 gem. § 10 BauGB als Satzung beschlossen. Die Begründung wurde ebenfalls beschlossen und ist dem Bebauungsplan gem. § 9 (8) beigelegt.

7.3 Planverfasser

Die Ausarbeitung des einfachen Bebauungsplanes Nr. S 16 erfolgte im Auftrag der Gemeinde Westoverledingen durch das Planungsbüro:



ANHANG

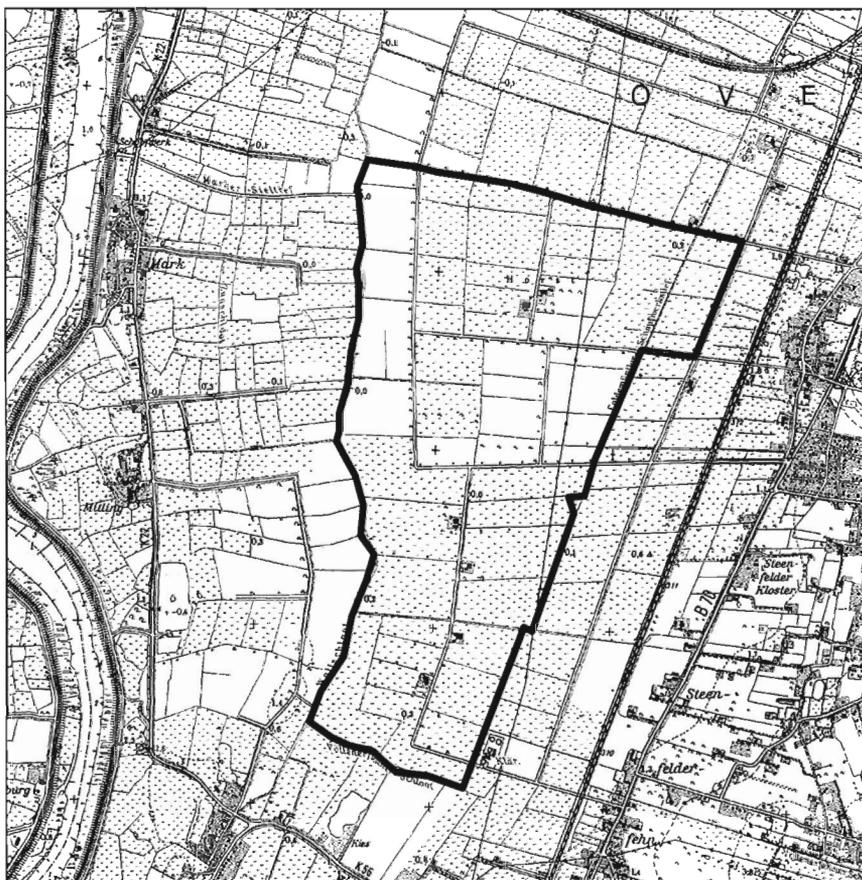
- Kap. 4.1 Belange von Natur und Landschaft als Bestandteil des einfachen Bebauungsplanes Nr. S 16 "Überschlickungsgebiet Süderweiterung Steenfelde"
- Schalltechnisches Gutachten (itap 07. April 2011)

GEMEINDE WESTOVERLEDINGEN



Landkreis Leer

Kapitel 4.1 - Belange von Natur und Landschaft als Bestandteil der Begründung des einfachen Bebauungsplanes Nr. S 16 „Überschlickungsgebiet Süderweiterung Steenfelde“



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	6
4.1.2	Monitoring	9
4.1.2.1	Vegetationskundlich-faunistische Beweissicherung – Monitoring	9
4.1.2.2	Terrestrisches Monitoring	10
4.1.2.3	Limnologisches Monitoring	13
4.1.2.4	Wasserwirtschaftliches und hydrogeologisches Monitoring	15
4.1.2.5	Zeitplanung für das Beweissicherungsverfahren	16
4.1.3	Bestandserfassung	20
4.1.3.1	Landschaftsökologische Bestandsaufnahme	20
4.1.3.2	Übersicht der Biotoptypen	20
4.1.3.3	Beschreibung der Biotoptypen des Plangebietes	21
4.1.3.4	Im Untersuchungsgebiet vorkommende gefährdete und besonders geschützte Arten	35
4.1.3.5	Tierökologisch-landschaftsplanerische Bestandsaufnahme	41
4.1.3.6	Faunistischer Untersuchungsbedarf, eigene Erhebungen	42
4.1.3.7	Übersicht zu den Tierartenbeständen	46
4.1.3.8	Im Untersuchungsgebiet vorkommende gefährdete / besonders geschützte Tierarten	62
4.1.3.9	Bewertung Arten und Biotope im gesamten Untersuchungsgebiet	65
4.1.3.10	Bewertung der faunistischen Untersuchungen	66
4.1.4	Landschaftsbild / Ortsbild	77
4.1.5	Aktuelle Vorbelastung	77
4.1.6	Eingriffsumfang - Eingriffsbewertung	78
4.1.6.1	Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften	79
4.1.6.2	Schutzgut Boden	86
4.1.6.3	Schutzgut Wasser - Oberflächengewässer	89
4.1.6.4	Schutzgut Wasser – Grundwasser	91
4.1.6.5	Schutzgut Klima / Luft	91
4.1.6.6	Schutzgut Landschaftsbild	91
4.1.7	Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange	92
4.1.8	Vermeidungs- /Minimierungsmaßnahmen	99
4.1.9	Maßnahmen zur Kompensation	100
4.1.10	Zusammenfassung	118

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage der nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotope (unmaßstäblich)	5
Abbildung 2: Lage und Ausdehnung der Bodentypen (das Plangebiet ist durch die gestrichelte Linie gekennzeichnet) (Quelle: KARTENSERVEN DES NIBIS (2011): Bodenübersichtskarte. - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover, Stand April 2011).	7
Abbildung 3: Lage der terrestrischen Monitoringflächen im Untersuchungsraum	12
Abbildung 4: Lage der limnologischen Probestellen im Untersuchungsraum	14
Abbildung 5: Phasen des Spülbetriebes für das erste Einzelspülfeld T3 im ersten Bauabschnitt für das vegetationskundlich – faunistische Monitoring	16
Abbildung 6: An die Phasen des Spülbetriebes gekoppeltes Monitoring (XX, X vgl. Tabelle 1 und Text).	18
Abbildung 7: Die Straßen werden überwiegend einseitig von dichten Strauch-Baumhecken begleitet (23.07.2008; Foto: Fittje)	22
Abbildung 8: Graben mit naturnahen Strukturen (30.07.2008; Foto: Fittje)	24
Abbildung 9: Von Wasserschwadern durchwachsener Graben mit Brennnessel-Flur am Ufer (28.07.2008; Foto: Fittje).	24
Abbildung 10: Wallschloot mit einer Breite von ca. 10 m (03.06.2008; Foto: Fittje)	25
Abbildung 11: Zeitweilig überstaute Senke im Intensivgrünland, die von einjährigen Arten dominiert wird (27.08.2008; Foto: Fittje)	27
Abbildung 12: Artenarmes Extensivgrünland östlich Südwallschloot (23.05.2008; Foto: Fittje).	28
Abbildung 13: Mesophiles Grünland südlich vom Bahnweg (23.05.2008; Foto: Fittje).	28
Abbildung 14: Seggen- und binsenreiche Nasswiese am Bahnweg (22.08.2008; Foto: Fittje).	29
Abbildung 15: Halbruderale Gras- und Staudenflur am Wallschloot (23.07.2008; Foto: Fittje).	31
Abbildung 16: Seggen- und binsenreiche Nasswiese am Bahnweg (22.08.2008; Foto: Fittje).	33
Abbildung 17: Nassgrünland östlich des Querweges (27.08.2008; Foto: Fittje).	34
Abbildung 18: Nasswiese nördlich der Mörtestraße (22.08.2008; Foto: Fittje).	34
Abbildung 19: Stumpfbblätteriges Laichkraut (<i>Potamogeton obtusifolius</i>) (30.07.2008; Foto: Fittje).	36
Abbildung 20: Dichter Bestand vom Wasserschlauch (<i>Utricularia vulgaris</i> agg.) (19.08.2008; Foto: Fittje).	36
Abbildung 21: Gelbe Teichrose (<i>Nuphar lutea</i>) im Wallschloot (03.06.2008; Foto: Fittje).	37
Abbildung 22: Sumpf-Calla (<i>Calla palustris</i>) am Ufer des Coldemüntjer Schöpfwerkstiefs (24.07.2008; Foto: Fittje).	37
Abbildung 23: Sumpfquendel (<i>Peplis portula</i>) (10.09.2008; Foto: Fittje)	38
Abbildung 24: Pillenfarn (<i>Pilularia globulifera</i>) (11.06.2008; Foto: Fittje).	38
Abbildung 25: Die Sumpf-Schwertlilie (<i>Iris pseudacorus</i>) ist am Ufer vieler Gräben verbreitet (28.05.2008; Foto: Fittje).	39
Abbildung 26: Wasser-Segge (<i>Carex aquatilis</i>) (23.07.2008; Foto: Fittje).	39
Abbildung 27: Die Gelbe Wiesenraute (<i>Thalictrum flavum</i>) ist an vielen Gräben anzutreffen (04.07.2008; Foto: Fittje).	40
Abbildung 28: Fadenbinse (<i>Juncus filiformis</i>) (22.08.2008; Foto: Fittje).	40
Abbildung 29: Grünliche Gelb-Segge (<i>Carex demissa</i>) (11.06.2008; Foto: Fittje).	41
Abbildung 30: Lage der Befischungsstrecken im Gesamtbereich des Untersuchungsgebietes.	44
Abbildung 31: Station W1 am Wallschloot (05.06.2007)	56
Abbildung 32: Station YY am Marker Sieltief (11.05.2006)	57
Abbildung 33: Zugschloot Ste 1 im Plangebiet (10.09.2008)	58
Abbildung 34: Zugschloot Ste 6 im Plangebiet (10.09.2008)	58

Abbildung 35: Graben Ste 8 im Plangebiet (30.05.2008)	59
Abbildung 36: 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)	64
Abbildung 37: Lage der bisher planungsrechtlich gebundenen Kompensationsflächen im Raum	101
Abbildung 38: Schematische Schnitte durch einen einseitig bzw. beidseitig aufgeweiteten Graben (ohne Maßstab)	106
Abbildung 39: Lage der Kompensationsflächen in der Gemeinde Westoverledingen in Bezug zum Plangebiet (unmaßstäblich)	107
Abbildung 40: Schematischer Schnitt einer Senke	116

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zeitplanung (hypothetisch) für die vegetationskundlich-faunistische Beweissicherung (erste Monitoringphase bis 2017, verändert aus: Machbarkeitsstudie – Aufwerten landwirtschaftlicher Flächen mit Emsschlick)	18
Tabelle 2: 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 § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG.	35
Tabelle 3: Übersicht zu den Befischungsterminen an den Tiefs und Zugschloten/Gräben im Untersuchungsgebiet	45
Tabelle 4: Liste der im Jahr 2008 im Raum Steenfelde (Gemeinde Westoverledingen, Landkreis Leer) nachgewiesenen Brutvögel.	46
Tabelle 5: 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.	52
Tabelle 6: Liste der im Jahr 2008 Raum Steenfelde (Gemeinde Westoverledingen, Landkreis Leer) nachgewiesenen Lurche.	54
Tabelle 7: 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)	59
Tabelle 8: 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).	62
Tabelle 9: 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).	64
Tabelle 10: Bewertungsstufen für die Beurteilung von Tierlebensräumen in der Landschaftsplanung (aus BRINKMANN 1998 in Anlehnung an RECK 1996).	74
Tabelle 11: Bewertung und Kompensationsverhältnis der Biotoptypen	82
Tabelle 12: Bewertung und Kompensationsverhältnis der Fließgewässer / Gräben	82
Tabelle 13: Bewertung und Kompensationsverhältnis der Brutvogellebensräume	82
Tabelle 14: Bewertung und Kompensationsverhältnis der Gastvogellebensräume	82

Tabelle 15: Vom Eingriff betroffene Biototypen im Bereich der Spülfelder sowie die benötigte Kompensationsfläche	85
Tabelle 16: Auflistung der über andere Projekte innerhalb des Geltungsbereiches planungsrechtlich gebundene Kompensationsflächen	100
Tabelle 17: Übersicht zu den zu verlagernden Kompensationsflächen inklusive dazugehöriger Tauschflächen	102
Tabelle 18: Übersicht zu den einzelnen Kompensationsflächen, die für die Kompensation des einfachen Bebauungsplanes Nr. S16 außerhalb des Geltungsbereiches herangezogen werden, mit Aufwertungsfaktoren sowie Entwicklungszielen	109

ANHANG: Kartenverzeichnis

Plan 1:	Bestand Biototypen
Plan 2:	Gefährdete und besonders geschützte Pflanzenarten
Plan 3:	Bewertung der Biototypen
Plan 4:	Bestand Brutvögel (Aves) 2008
Plan 5:	Bestand Gastvögel (Aves) 2008/2009
Plan 6:	Bestand Lurche (Amphibia) 2008
Plan 7:	Bewertung der Fauna
Plan 8:	Übersicht zu den Kompensationsflächen

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 § 14 (1) BNatSchG zu erwarten, ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches (§ 1a (3) BauGB) zu entscheiden (vgl. § 18 (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) (§ 15 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 - Binnendeichsflächen 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 Gänseäsnungsflächen. Eine Konzentration solcher Flächen ist am Wallschloot zu erkennen. Westlich des Wallschlootes befinden sich weitere, großflächigere Gänseäsnungsflächen.

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. Hinsicht-

lich 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 Gräben- 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 winterlichen 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 Niedermoores mit ausschließlicher Grünlandnutzung. Hier ist eine überwiegend extensive Bewirtschaftung sowie in Teilbereichen eine Wiederherstellung niedermoor-typischer Vegetationsformen wie Binsenmoore und Birken-Erlenbruchwälder ange-dacht.

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 des einfachen Bebauungsplanes Nr. S 16 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 drei nach § 24 NAGBNatSchG i.V. mit § 30 BNatSchG besonders geschützte Biotope 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. Ein Ausnahmeantrag für die Überplanung von Teilflächen geschützter Biotope wurde im Rahmen der 4. Flächennutzungsplanänderung genehmigt.

Diese 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 zu entnehmen.

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

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

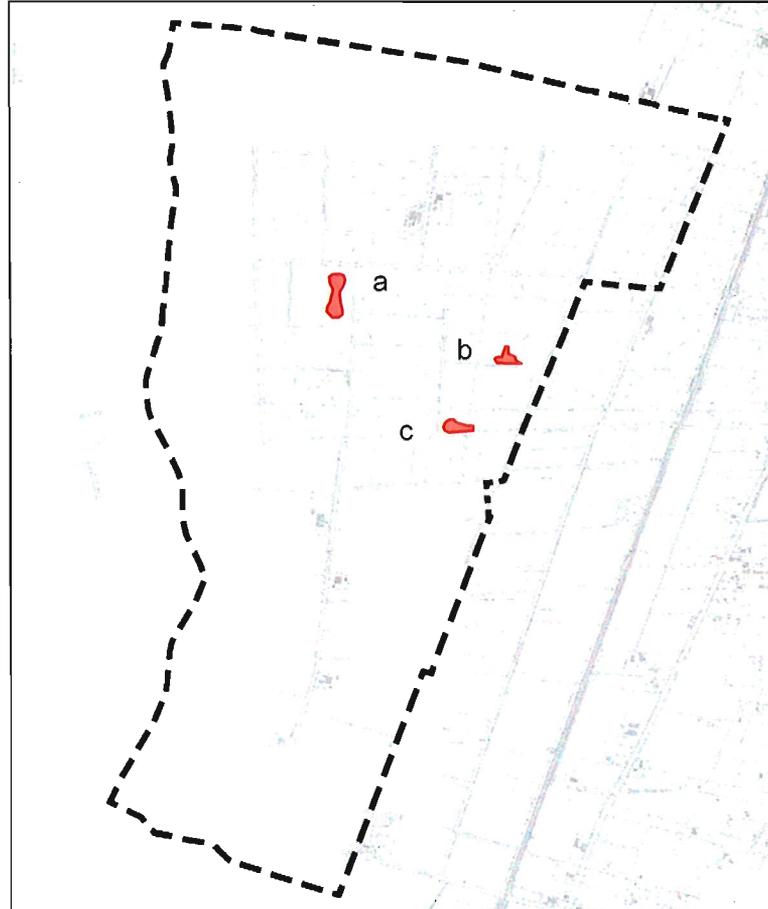


Abbildung 1: Lage der nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotope (unmaßstäblich)

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

Im Plangebiet existieren mehrere nach § 22 Abs. 3 und 4 NAGBNatSchG geschützte Landschaftsbestandteile. Dazu gehören neben Hecken mit naturnaher Artenzusammensetzung auch Flächen, die keiner wirtschaftlichen Nutzung unterliegen (Ödland). Für die Überplanung dieser geschützten Landschaftsbestandteile ist eine Befreiung gem. § 67 Abs. 1 BNatSchG erforderlich, die vor Satzungsbeschluss erteilt sein muss.

Die Aufstellung des einfachen Bebauungsplanes Nr. S 16 erfolgt um die Verbringung von Schlick auf landwirtschaftlichen Nutzflächen zu ermöglichen. Der Schlick fällt im Rahmen der Sicherstellung der Schiffbarkeit der Unterems an. Um die Auf-

rechterhaltung der notwendigen Fahrwassertiefen durchgängig zu gewährleisten sind die dort anfallenden Sedimente zu entfernen. Die Verbringung der Schlickmengen auf landwirtschaftlichen Flächen hat sich hierbei in der Vergangenheit als umweltgerechtes und ökonomisches Verwertungskonzept herausgestellt.

Für die Überplanung der nach § 22 Abs. 3 und 4 NAGBNatSchG geschützten Landschaftsbestandteile wird hiermit gem. § 67 Abs. 1 BNatSchG ein Antrag auf Befreiung von den Geboten und Verboten gestellt.

4.1.1.5 Boden

Der Bereich des Plangebietes 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 Nitratauswaschungsgefährdung ist auf den als Grünland genutzten Flächen dieses Bodentyps gering.

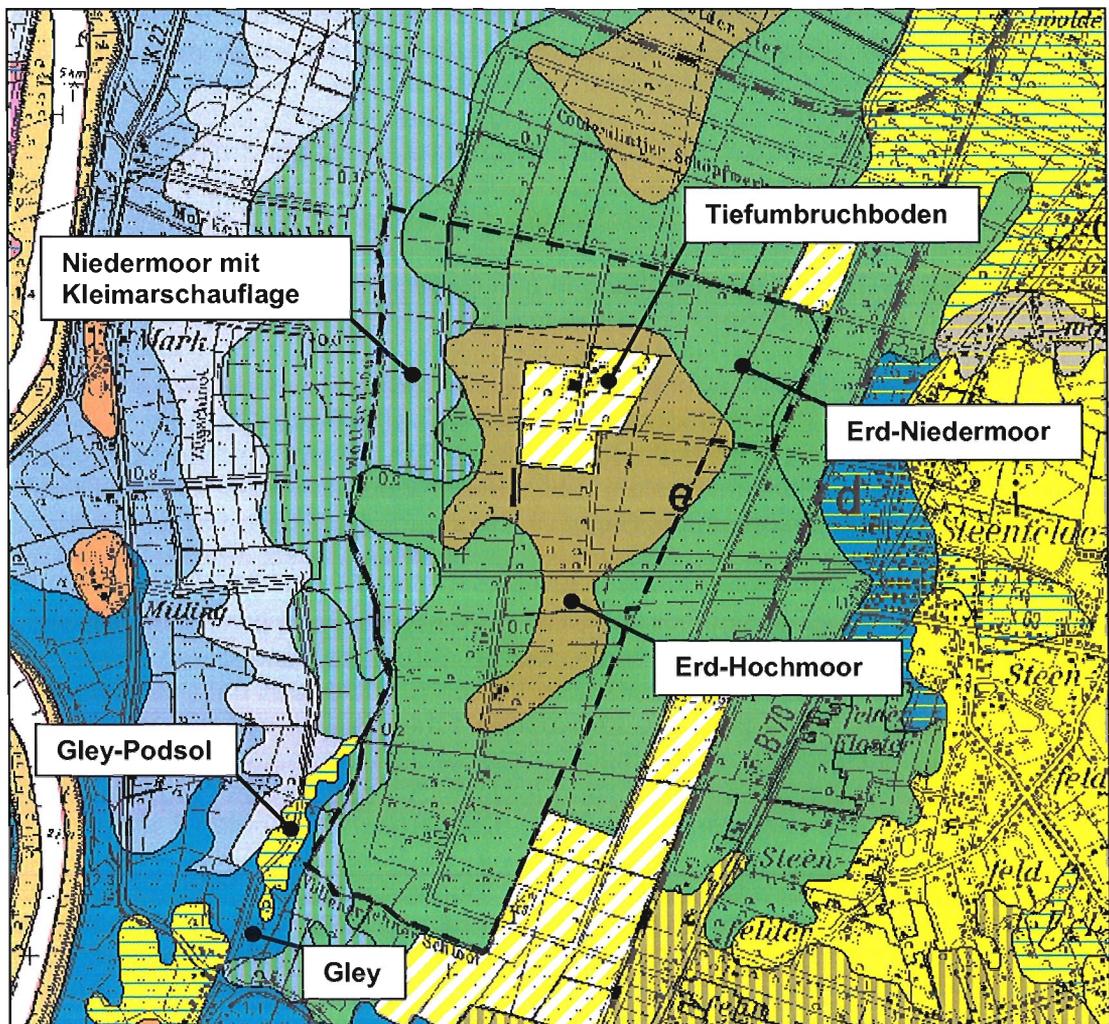


Abbildung 2: Lage und Ausdehnung der Bodentypen (das Plangebiet ist durch die gestrichelte Linie gekennzeichnet) (Quelle: KARTENSERVER DES NIBIS (2011): Bodenübersichtskarte. - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover, Stand April 2011).

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 letztgenanntem Bodentyp befindet sich eine Podsol-Auflage, die aus einem Illuvialhorizont mit angereicherten Humusstoffen, einem Bleichhorizont und einem podsoliertem A-Horizont besteht, über den grundwasserbeeinflussten Reduktions- und Oxidationshorizonten des Gley-

Thematik schützenswürdige Böden

Bei den zuvor genannten **seltene[n] 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 Februar 2012) 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 § 51 Absatz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes, in Naturschutzgebieten, Nationalparks, Nationalen Naturmonumenten, Biosphärenreservaten, Naturdenkmälern, geschützten Landschaftsbestandteilen, Natura 2000-Gebieten und gesetzlich geschützten Biotopen im Sinne des § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes 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.“

Hinweis:

Laut Aussage des damaligen NLFb (jetzt LBEG) vom April 2005 ist zu der Darstellung der Abgrenzung schützenswürdiger Böden 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 Emsschlick hier nicht pauschal auszuschließen, sondern bedarf einer Einzelfallent-

scheidung, der detaillierte Bodenuntersuchungen als erforderliche, gesicherte Datengrundlage vorausgehen müssen. Weiterhin sind die Kriterien für die Bewertung der Böden als „selten“ 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. Schützenswürdigkeit“ ist im Einvernehmen mit der Unteren Bodenschutzbehörde vorzunehmen, welche laut § 9 (2) NBodSchG der Landkreis Leer ist.

Thematik potenziell sulfatsaure Böden

Im Plangebiet sind gemäß Übersichtskarte des LBEG Bereiche dargestellt, die als potenziell sulfatsaure Böden eingestuft werden. Es handelt sich dabei um Über- und Unterlagerungen von Ton und Torf, überwiegend um Moormarschen und Torfdecken über Ton. Als Maßnahmen für Planungen mit Bodenbewegungen in diesem Raum werden Erkundungen bei begründeten Hinweisen (feuchte Grünlandstandorte im Suchraum) sowie Prüfungen mit Feldmethoden in Verbindung mit einer qualifizierten Bodenansprache vorgeschlagen.

Im Rahmen der Eingriffsbetrachtung wird im weiteren entsprechend auf die besondere Schützenswürdigkeit des Bodens sowie auf den Umgang mit den potenziell sulfatsauren Böden eingegangen.

4.1.2 Monitoring

4.1.2.1 Vegetationskundlich-faunistische Beweissicherung – Monitoring

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 Aufspärlarbeiten 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 ebenfalls im Plangebiet liegen (vgl. Abbildung 3). 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 im Bereich südlich der Flächen Ihrhove II (Überschlickungsflächen Steenfelder Hammrich im jetzigen Geltungsbereich des einfachen Bebauungsplan Nr. S 16) eingerichtet, die weiterhin untersucht wird. Für diese Fläche liegen die Bestandsaufnahmen aus 2008 vor.

Für die limnischen Lebensräume werden die Effekte des Eingriffs nach dem Prinzip des Analogieschlusses in verschiedenen Bereichen des Plangebietes erfasst, da mittelfristig unbeeinflusste Bereiche nach derzeitigem Planungsstand der Abfolge des Spülbetriebes im Plangebiet nicht vorhanden sind.

4.1.2.2 Terrestrisches Monitoring

Die Referenzflächen im terrestrischen Bereich dienen dem direkten Vergleich mit der durch den Eingriff betroffenen Dauerfläche. Dabei zeigt sich mit einer verbesserten Aussageschärfe, 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 damaligen 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 bzw. südlich im Bereich Steenfelder Hammrich), mit jeweils ähnlicher Größe.
- angrenzend jeweils wertvolle Lebensräume für Pflanzen und Tiere wie beispielsweise die gemäß § 24 NAGBNatSchG gesetzlich 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 ausreichend dimensionierte 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.

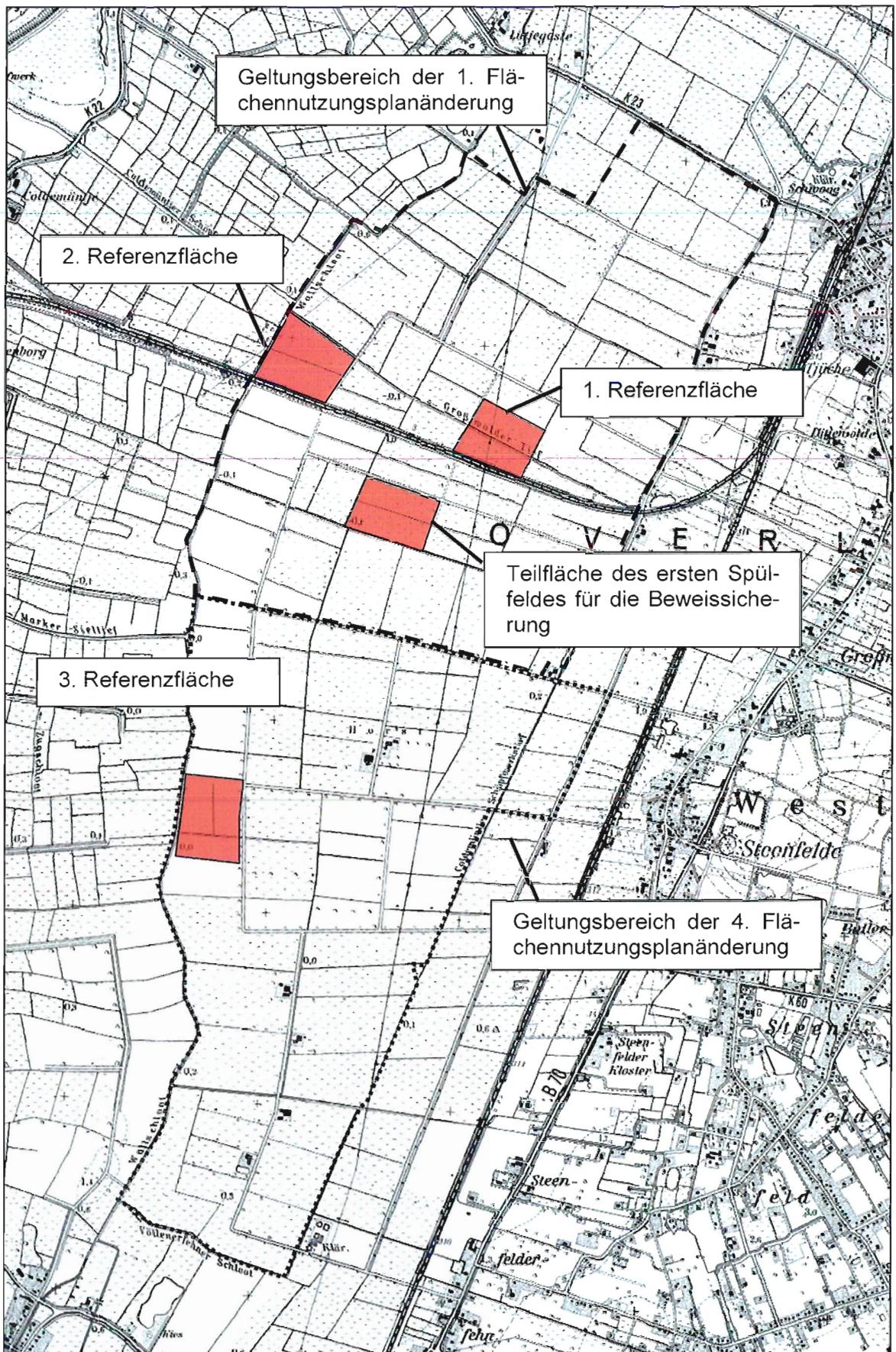


Abbildung 3: Lage der terrestrischen Monitoringflächen im Untersuchungsraum

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

Im Rahmen des vegetationskundlichen Monitorings werden sowohl Biotoptypen 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.

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.

4.1.2.3 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 beispielsweise für den Bereich der Ihrhover Marsch 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.

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.

4.1.2.4 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 GbR) beauftragt. In dem Bericht wird anhand der verfügbaren Datenbasis der Ist-Zustand 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 Auswirkungsprognosen. 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 vor Beginn der Maßnahmen in Abstimmung mit den Genehmigungsbehörden im Oktober 2006 erstellt. Weiterhin wurde zur Überwachung der Beschaffenheit des infolge der zu erwartenden Setzungsprozesse möglicherweise austretenden Dränagewässers die Einrichtung von einer Stauwassermessstelle (SW1) vorgeschlagen. Im Rahmen des Bauantragsverfahrens wird die Grundwasserbeweissicherung weitergeführt. Das vorhandene Grundwassermessnetz mit insgesamt sieben Grundwassermessstellen schließt die Überwachung des Überschlickungsgebietes V ein. Eine Erweiterung der bereits vorhandenen Grund- und Stauwassermessstellen wird anhand der auflaufenden Ergebnisse jährlich überprüft.

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.

4.1.2.5 Zeitplanung für das Beweissicherungsverfahren

Bei der Zeitplanung für das Monitoring wurde im Jahr 2005 / 2006 von folgenden Annahmen ausgegangen, die Anfang 2011 auf Basis der bis zu diesem Zeitpunkt gemachten Erfahrungen angepasst worden sind:

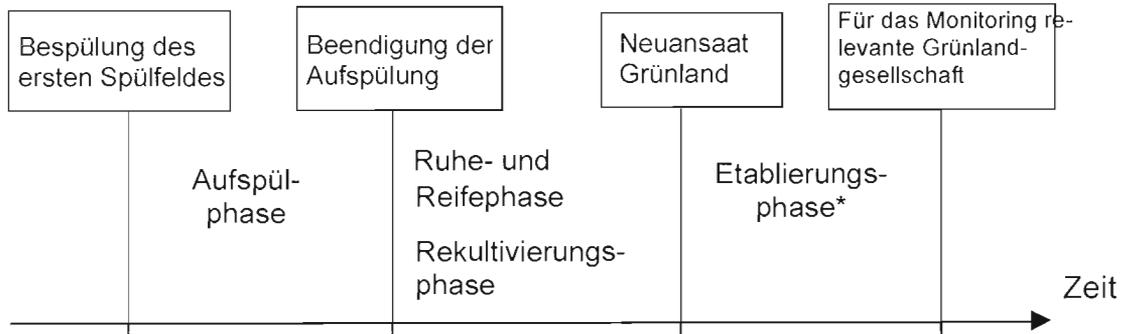


Abbildung 5: Phasen des Spülbetriebes für das erste Einzelspülfeld T3 im ersten Bauabschnitt für das vegetationskundlich – faunistische Monitoring

* 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 dienen der Abfuhr des freien Wassers zur Unterstützung der physikalischen Bodenreifung der aufgespülten Emssedimente. Im Herbst 2009 wurde eine Ersteinsaat mit Ackergras vorgenommen. Für das Jahr 2012 ist ein Tiefumbruch zur Verbesserung der Bodenhomogenität vorgesehen. Dem Umbruch folgt eine Neueinsaat mit Grünlandarten.

Für die zeitliche Einordnung des vegetationskundlich-faunistischen Monitorings wird nach der Grünlandeinsaat davon ausgegangen, dass sich eine für die Beurteilung der Auswirkungen der Aufschlickung relevante Grünlandgesellschaft nach drei Jahren 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.

Anfang des Jahres 2011 hat sich eine Überarbeitung in Hinblick auf die Beendigung des Monitorings basierend auf den bei der Wiederherstellung der Spülfelder am Anfang des Projektes nicht berücksichtigten Zwischenschritten und der nicht spezi-

fizierten Anforderungen an die Flächen für eine abschließende Rückübertragung ergeben.

Abweichend von dieser ersten Zeitplanung erfolgte im Rahmen der Rekultivierung im September 2009 zunächst eine Ansaat von zweijährigem Ackergras. Die ursprüngliche Zeitplanung wurde somit zunächst um eine einjährige Rekultivierungsphase verlängert.

Mit dem vom Wasser- und Schifffahrtsamt Emden und vom Wasser- und Bodenverband Ihrhove weiterhin im Jahr 2012 vorgesehenen Tiefumbruch auf dem Testspülfeld T3 zur Verbesserung der Bodenhomogenität wird der gegenwärtige Entwicklungszustand des Spülfeldes G9/T3 durch die anschließende Neuansaat in den für das Monitoring erforderlichen Zustand versetzt. Die für das vegetationskundlich-faunistische Monitoring erforderliche Etablierungsphase (Entwicklung einer stabilen Grünlandgesellschaft über die Dauer von drei Jahren) beginnt folglich erst mit der auf den Tiefumbruch folgenden Einsaat von Dauergrünland (voraussichtlich im Jahr 2012).

Der Beginn der Etablierungsphase hat sich aus den Erkenntnissen der gutachtlichen Beurteilung somit entgegen der ursprünglichen Zeitplanung von 2009 auf (voraussichtlich) 2012 verschoben.

Insgesamt erfolgt innerhalb des Monitorings eine an die drei Phasen des Spülbetriebes gekoppelte Erhebung in den terrestrischen und limnischen Lebensräumen (vgl. Abbildung 6). Dabei wird (zzgl. der Erhebungen der Fischfauna und der Wasservegetation) grundsätzlich mindestens einmal eine intensive Beobachtungsphase mit vollständiger Erfassung (XX in Abbildung 6) vorgenommen, während der mit gleichem Methodeneinsatz 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 6).

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.

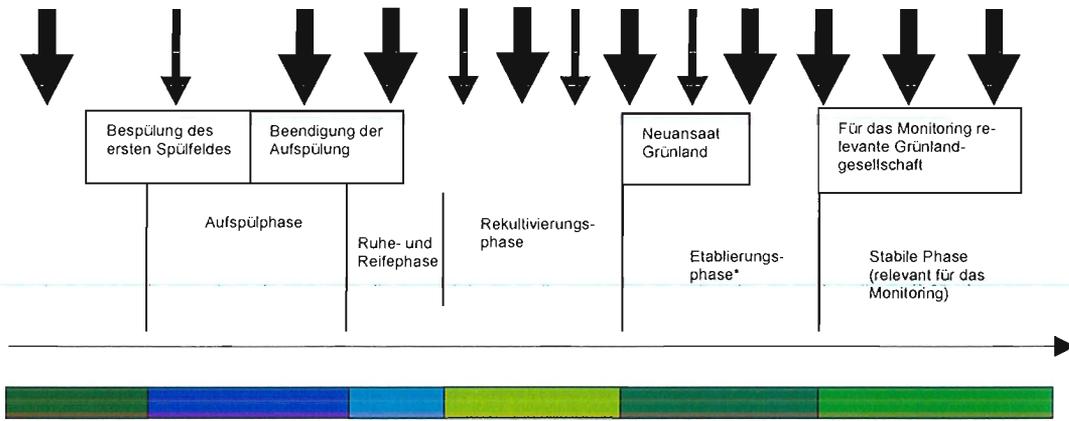


Abbildung 6: An die Phasen des Spülbetriebes gekoppeltes Monitoring (XX, X vgl. Tabelle 1 und Text).

* 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 1). 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 1: Zeitplanung (hypothetisch) für die vegetationskundlich-faunistische Beweissicherung (erste Monitoringphase bis 2017, verändert aus: Machbarkeitsstudie – Aufwerten landwirtschaftlicher Flächen mit Emsschlick)

Spülfeld mit potenzieller Störzone													
Biotoypen / Vegetation	XX	XX ¹	XX	XX	X	XX	X	XX	X	XX	X	XX	XX
Gastvögel	XX	XX	XX	XX	X	XX	---	XX	---	XX	XX	XX	XX
Brutvögel	XX	X	XX	XX	X	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
Amphibien	XX	X	XX	XX	X	XX	---	XX	---	XX	XX	XX	XX
Libellen	XX	X	XX	XX	X	XX	---	XX	---	XX	XX	XX	XX
Heuschrecken	XX	X	XX	XX	X	XX	---	XX	---	XX	XX	XX	XX
Fische	---	XX	XX	XX	X	XX	X ³	XX ³	X ³	XX	X ³	XX	XX
Wasservegetation	---	XX	XX	XX	X	XX	X	XX	X	XX	X	XX	XX
Zeitplanung (hypothetische Ansätze)	2004 / 2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017 ²
Voruntersuchungen	Aufspülphase		Ruhephase	Einsaat Ackergras	Förderung Bodenreife		Tiefumbruch Einsaat Dauergrünland						
				Rekultivierungsphase			Etablierungsphase			Stabile Phase			

Referenzflächen													
Biototypen / Vegetation	XX	X	XX	XX	X	XX	X	XX	X	XX	X	XX	XX
Gastvögel	XX	XX	XX	XX	X	XX	X*	XX	---	XX	XX	XX	XX
Brutvögel	XX	X	XX	XX	X	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
Amphibien	XX	X	XX	XX	X	XX	---	XX	---	XX	XX	XX	XX
Libellen	XX	X	XX	XX	X	XX	---	XX	---	XX	XX	XX	XX
Heuschrecken	XX	X	XX	XX	X	XX	---	XX	---	XX	XX	XX	XX
Fische	---	XX	XX	XX	X	XX	---	XX	---	XX	---	XX	XX
Wasservegetation	---	XX	XX	XX	X	XX	---	XX	---	XX	---	XX	XX
Zeitplanung (hypothetische Ansätze!)	2004 / 2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017 ²
	Voruntersuchungen	Aufspülphase		Ruhephase	Einsaat Ackergras	Förderung Bodenreife		Tiefumbruch Einsaat Dauergrünland					
					Rekultivierungsphase			Etablierungsphase		Stabile Phase			

- XX = vollständige Datenerhebung
- X = reduzierte Datenerhebung
- = keine Datenerhebung
- *

= Die Kartierungen der Gastvögel wurden im Jahr 2010/2011 noch gemäß dem ursprünglichen Konzept von 2006 in reduzierter Form durchgeführt, da die Konzeptänderung erst im Frühjahr 2011 nach Abschluss der Kartierungsarbeiten erarbeitet wurde

- ¹ = vollständige Datenerhebung nur auf der 2. Referenzfläche
- ² = wegen unvorhersehbarer Unwägbarkeiten kann sich der zeitliche Ablauf verändern
- ³ = reduzierte Datenerhebung in stark gestörten Bereichen (Pumpenbecken, Grundbruch ...)

Unter Beibehaltung der jeweiligen (standardisierten) Erfassungsmethode folgen auf die beiden hochdynamischen Phasen (Aufspül- und Ruhephase) noch drei Erhebungsdurchgänge in der Etablierungsphase sowie drei intensive Erhebungsdurchgänge nach der Entwicklung einer entsprechenden für das Monitoring relevanten stabilen Grünlandgesellschaft, 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 tatsächlichen Baufortgang entsprechen wird.

Entscheidend für die Aussagekraft der erhobenen Daten ist, dass während aller Phasen des Spülbetriebes jeweils mindestens eine intensive Beobachtungsphase mit vollständiger Erfassung erfolgt, unabhängig von der derzeit nicht konkret zu kalkulierenden Dauer der einzelnen Phasen, und dass nach Etablierung einer für das Monitoring relevanten Grünlandgesellschaft mindestens drei intensive Erhebungsdurchgänge durchgeführt werden. Wann abschließend übertragbare Ergebnisse

des Monitorings vorliegen, ist aufgrund der zuvor erwähnten Unwägbarkeiten nicht konkret vorherzusagen und hängt letztlich davon ab, wann sich wieder vergleichbare Grünlandgesellschaften eingestellt haben und ab wann sich in dessen Folge wieder entsprechende Tierpopulationen etabliert haben.

4.1.3 Bestandserfassung

4.1.3.1 Landschaftsökologische Bestandsaufnahme

Um Aussagen über den Zustand von Natur und Landschaft zu erhalten, wurde im Plangebiet 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 Bestandsaufnahme der Naturausstattung 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 § 30 BNatSchG 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 § 7 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 entnommen 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.

4.1.3.2 Übersicht der Biotoptypen

Im Plangebiet und in der unmittelbaren Umgebung befinden sich Biotoptypen aus folgenden Gruppen (Zuordnung gemäß DRACHENFELS (2004) - Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen):

- 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 wenige der angetroffenen Biotope sind nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt.

4.1.3.3 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 Untersuchungsgebietes 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 7), 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 7: 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 (HWP), 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 Sohl-tiefen und Flachuferbereiche naturnahe Ausprägungen auf (FGR+)(Abbildung 8). 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 8: 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 Wasserschwadern (*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 9).



Abbildung 9: Von Wasserschwadern durchwachsener 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 thyrsoiflora*), Sumpf-Sternmiere (*Stellaria palustris*), Sumpf-Veilchen (*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 Biototyp Kleiner Kanal (FKK) zuzuordnen (Abbildung 10). 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 10: 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 Rohrkolben (*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

11), teilweise treten Feuchtezeiger wie Knick-Fuchsschwanz, Sumpfkresse (*Rorippa palustris*) und Rohrglanzgras hinzu.



Abbildung 11: 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 Honiggras und Rasenschmiele (*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 12). Sie leiten wie die zuvor beschriebenen artenreicheren Intensivgrünlandflächen zum mesophilen Grünland über, die Anzahl der kennzeichnenden Arten ist jedoch nicht ausreichend.



Abbildung 12: 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 Rasenschmiere 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-Schwingel (*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 13).

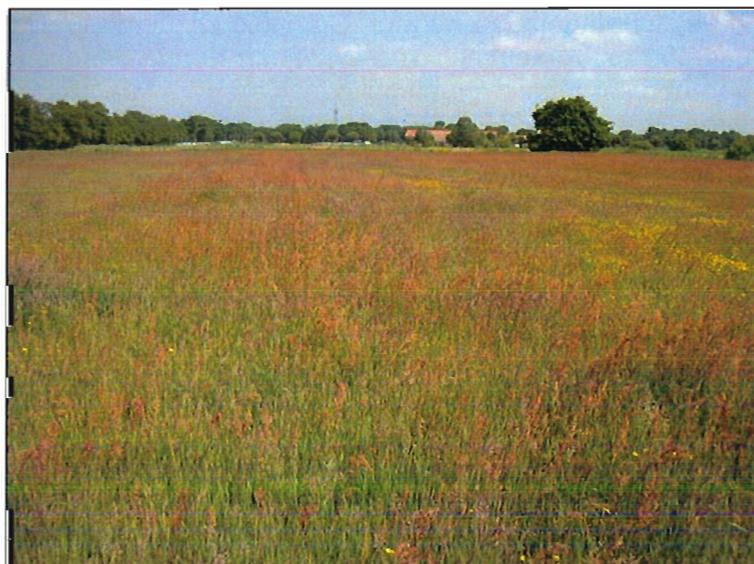


Abbildung 13: Mesophiles Grünland südlich vom Bahnweg (23.05.2008; Foto: Fittje).

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 zum Flutrasen (GFF) entwickelt. Diese werden von den typischen Süßgräsern wie Knick-Fuchsschwanz, Flutender Schwaden und Weißes Straußgras dominiert. 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 14). 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 § 30 BNatSchG besonders geschützt.



Abbildung 14: 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 § 30 BNatSchG 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 15). 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 15: Halbruderales Gras- und Staudenflur am Wallschloot (23.07.2008; Foto: Fittje).

Eine weitere halbruderales 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 halbruderales 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.

Halbruderales 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 § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope

Zu den nach § 30 BNatSchG geschützten Biotopen zählen mehrere Teilflächen, die sich auf drei Flurstücke verteilen. Dazu gehören einerseits seggen- und binsenreiche Nasswiesen. Außerhalb des Geltungsbereichs grenzt im Südwesten ein geschütztes Biotop an, bei dem es sich um ein naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer mit Verlandungsbereichen handelt.

Alle im Untersuchungsgebiet vorkommenden geschützten Biotope gelten gemäß der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 1996) als stark gefährdet (Gefährungskategorie 2). Ihre Lage ist der Karte 1: Bestand Biotoptypen zu entnehmen.

Nachfolgend werden die gesetzlich 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. Seggen- und binsenreiche Nasswiese (GN) südlich vom Bahnweg zwischen Südwallschloot und Querweg

Innerhalb eines mesophilen Grünlandes befindet sich ein größerer Teilbereich mit artenreicheren Vegetationsbeständen und verbreitetem Vorkommen von Segge und Binsen (Abbildung 16). 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-Schlang-Segge.

Diese Teilfläche ist als seggen- und binsenreiche Nasswiesen nach § 30 BNatSchG geschützt.

Vorkommende Arten:

Achillea ptarmica, *Agrostis canina*, *Agrostis capillaris*, *Agrostis stolonifera*, *Alopecurus geniculatus*, *Carex acuta*, *Carex x elyroides*, *Deschampsia cespitosa*, *Festuca rubra*, *Glyceria fluitans*, *Glyceria maxima*, *Holcus lanatus*, *Juncus articulatus*, *Juncus effusus*, *Juncus filiformis*, *Leontodon autumnalis*, *Lolium perenne*, *Lythrum sali-*

caria, *Persicaria amphibia*, *Persicaria hydropiper*, *Phalaris arundinacea*, *Poa trivialis*, *Ranunculus flammula*, *Ranunculus repens*, *Rorippa palustris*.



Abbildung 16: Seggen- und binsenreiche Nasswiese am Bahnweg (22.08.2008; Foto: Fittje).

3. Seggen- und binsenreiche Nasswiese (GN) / 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 17). 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 Glieder-Binse, Faden-Binse und Schlanke Segge. Seggen und binsenreiche Bestände sind mosaikartig mit sonstigen Flutrasen verzahnt.

Diese Teilfläche zählt wie der vorgenannte Bereich zum nach § 30 BNatSchG 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 17: Nassgrünland östlich des Querweges (27.08.2008; Foto: Fittje).

4. Seggen- und binsenreiche Nasswiese (GN) / 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 18). 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 § 30 BNatSchG gesetzlich 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 pretense*, *Ranunculus flammula*, *Ranunculus repens*, *Rumex acetosa*, *Stellaria media*.



Abbildung 18: Nasswiese nördlich der Mörtestraße (22.08.2008; Foto: Fittje).

4.1.3.4 Im Untersuchungsgebiet vorkommende gefährdete und besonders geschützte Arten

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 Gefährdungs-Kategorie 2 (= stark gefährdet) und 12 Arten sind in die Gefährdungs-Kategorie 3 (= gefährdet) eingestuft. Darüber hinaus konnten weitere sieben Arten der so genannten Vorwarnliste festgestellt werden. Vier Arten sind gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 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 2: 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 § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL-Status	§ 7 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	§
Duft-Mariengras	<i>Hierochloe odorata</i>	K 3, NB 3	-
Wasserfeder	<i>Hottonia palustris</i>	K V, NB V	§
Sumpf-Schwertlilie	<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	-
Flachstengeliges 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 § 7 Abs. 2 Nr. 13 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 19).



Abbildung 19: 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 20).

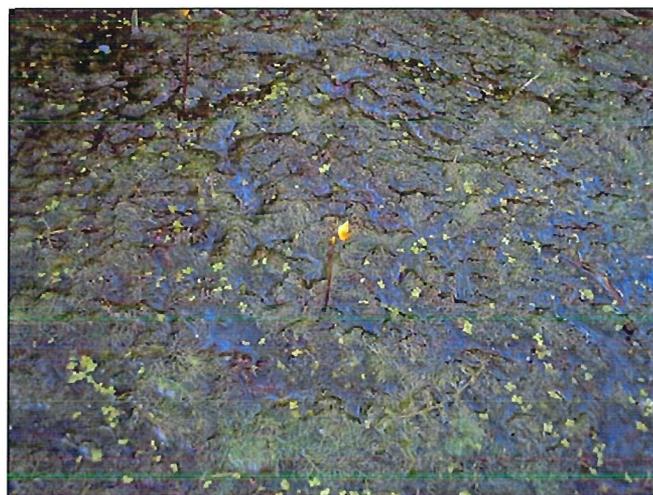


Abbildung 20: Dichter Bestand vom Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris* agg.) (19.08.2008; Foto: Fittje).

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 21). Sporadisch findet sie sich auch in einigen Gräben, die in den Wallschloot münden.



Abbildung 21: 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 22).

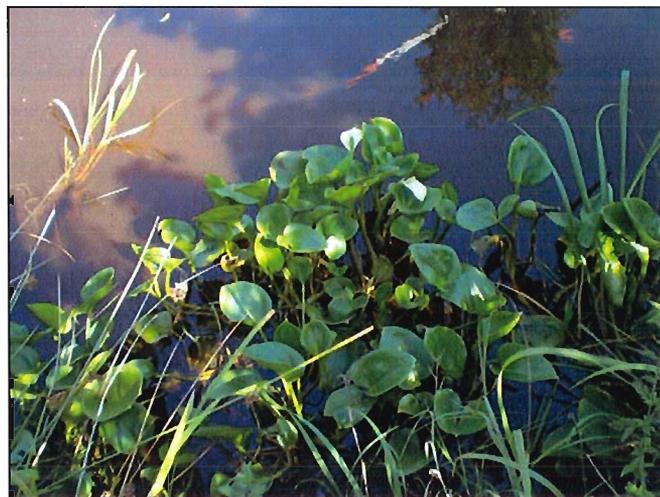


Abbildung 22: Sumpf-Calla (*Calla palustris*) am Ufer des Coldemüntjer Schöpfwerkstiefs (24.07.2008; Foto: Fittje).

Typische Pionierarten zeitweilig überstauter und regelmäßig trocken fallender Bereiche sind der gefährdete Sumpfquendel (Abbildung 23) und der stark gefährdete Pillenfarn (Abbildung 24). 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 23: Sumpfuendel (*Peplis portula*) (10.09.2008; Foto: Fittje)



Abbildung 24: Pillenfarn (*Pilularia 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 25).



Abbildung 25: 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 26). Beide Arten erreichen nur geringe Dichten.

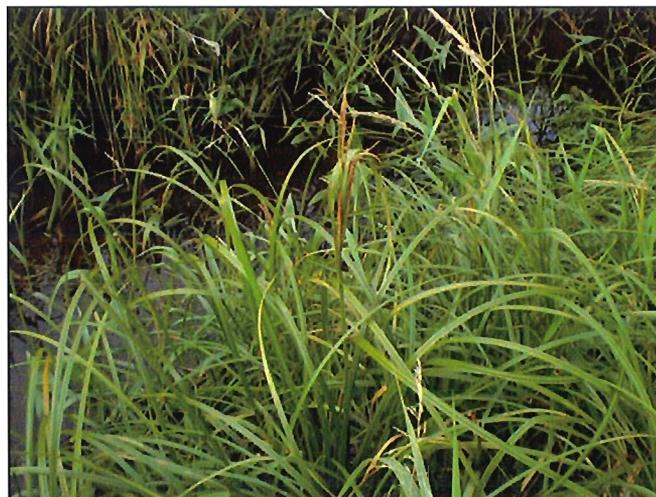


Abbildung 26: Wasser-Segge (*Carex aquatilis*) (23.07.2008; Foto: Fittje).

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 27).



Abbildung 27: 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 § 30 BNatSchG geschützten Nasswiesen südlich des Bahnweges nachgewiesen werden (Abbildung 28). 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 § 30 BNatSchG geschützten Nasswiesen nördlich der Mörtestraße auf. Das Bunte Vergissmeinnicht wurde in Einzelexemplaren am Rande einer Ackerfläche im Südwesten festgestellt.



Abbildung 28: 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*),
Sumpflutauge (*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 Sumpflutauge 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 29) 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 29: Grünliche Gelb-Segge (*Carex demissa*) (11.06.2008; Foto: Fittje).

4.1.3.5 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 § 44 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.

4.1.3.6 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 Uferstrecken (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 30). 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 30: 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 Zugschloten 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) watend untersucht. Für alle Gewässer liegen von jeder Probestrecke eine Herbst- und eine Frühjahrsbefischung vor (Tabelle 3).

Tabelle 3: 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 Zentimeter-genaue 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 sowohl bei den Erhebungen zur EG-WRRL als auch bei den Erhebungen zu ausgewählten FFH-Arten als Standardmethode angesehen wird, die eine weitestgehende Schonung von Individuen gewährleistet (FARTMANN et al. 2001, DUßLING 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.

4.1.3.7 Übersicht zu den Tierartenbeständen

Brutvögel

Von den 238 aktuell in Deutschland vorkommenden Brutvogelarten (BARTHEL 1993) wurden im Untersuchungsraum 53 Arten nachgewiesen (Tabelle 4). 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 4 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 4: 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 2009
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

BRUTVÖGEL (AVES)	Σ BP bzw. Hk.-Kl.	Nist- weise	RL W/M 2007	RL Nds. 2007	RL D 2007	BNatSchG/ BArtSchV 2009
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
Sumpfmehle, <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 communis</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
Feldsperling, <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.						

Es bedeuten: Σ 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 & OLTMANN 2007, SÜDBECK et al. 2007); BNatSchG/BArtSchV: b = besonders geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG, s = streng geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 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 & OLTMANN 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 Landhabitats 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 charakteris-

tisch 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 Gehälthälfte 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 Klärwerksgelände 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 Biotop (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 Klärwerkgelände 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, Fitislaubsänger, 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 schwerpunkttartig 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.

Gastvögel

Vom 04.10.2008 bis 27.03.2009 wurden im Rahmen von 18 Dekadenzählungen 21.791 Wasser- und Watvogel 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 5).

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 Gänsesäger 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 Gänsesägern 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 Gänsesäger 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 5: 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>Vanelius 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 Völlerferner 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.

Lurche

Mit der Erdkröte und dem Grasfrosch waren in den Gewässern des Untersuchungsraumes 2 Arten nachzuweisen (Tabelle 6). 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 6: 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 2009
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: § 7 Bundesnaturschutzgesetz (Stand: 2009): b = besonders geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 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.

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 31) und das Marker Sieltief (Abbildung 32) 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 31: Station W1 am Wallschloot (05.06.2007)



Abbildung 32: 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 μ S und 520 μ S.

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 33) und um sechs kleinere Gräben ohne Ordnung (Strecken Nr. Ste 3, 7, 8, 9, 10, 11; Abbildung 34, Abbildung 35).

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 μ S.



Abbildung 33: Zugschloot Ste 1 im Plangebiet (10.09.2008)



Abbildung 34: Zugschloot Ste 6 im Plangebiet (10.09.2008)



Abbildung 35: Graben Ste 8 im Plangebiet (30.05.2008)

Insgesamt wurden im Plangebiet und in den ableitenden Wasserzügen 19 Fischarten nachgewiesen (Tabelle 7). 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 7: 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 Repro- 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

Art	wiss. Name	RL Nds. / BRD	Tempera- tur- präferenz	Substrat zur Repro- duktion	Strö- mungs- präferenz	FRI	Migra- tion Distanz
Rotauge	<i>Rutilus rutilus</i>		meso- euryth.	phyto- /lithophil	indifferent	6,83	kurz
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>		meso- euryth.	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 7:**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 8). Zu den **weitverbreiteten Arten** in den Zugschlooten und Gräben im Untersuchungsgebiet gehören Schleie, 9st.-Stichling, Schlammpeitzger, Brasse/Güster, Rotauge und Steinbeißer. Diese Arten traten an mehr als der Hälfte der 11 Probestrecken auf. An nur einer Gewässerstrecke in den Zugschlooten und Gräben und somit **selten nachgewiesen** wurden 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 Zugschlooten und Gräben wurden Bitterling, Karpfen und Schlammpeitzger erfasst.

An allen drei Gewässerstrecken der Tiefs traten Brasse/Güster, Flussbarsch, Gründling, Hecht, Rotauge, 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 %), Rotauge (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 Rotauge, 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 Graben/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 8: 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	Gesamtfang 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 absolut (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.

4.1.3.8 Im Untersuchungsgebiet vorkommende gefährdete / besonders 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 § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG; sie unterliegen nicht dem strengen Artenschutz.

Sämtliche 53 im Untersuchungsgebiet vorkommenden Brutvögel gelten nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG durch die Zugehörigkeit zur Vogelschutzrichtlinie als besonders geschützt. 6 Arten (Großer Brachvogel, Kiebitz, Mäusebussard, Teichhuhn, Turmfalke, Uferschnepfe) sind als streng geschützte Arten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 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 9.

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 Besatzfische 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 36: Der Bitterling, eine sehr seltene Grabenfishchart, 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 9: 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	5	3	4

4.1.3.9 Bewertung Arten und Biotope im gesamten Untersuchungsgebiet

Wie bereits am Anfang des Kapitels erwähnt, wurden die umfangreichen floristischen und faunistischen Ergebnisse bewertet. Die im nachfolgenden erläuterte Herangehensweise dient als Grundlage für die Ermittlung der späteren Kompensationsbedarfes mit Hilfe eines Bilanzierungsmodells im Rahmen des einfachen Bebauungsplanes.

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 § 30 BNatSchG und § 24 NAGB-NatSchG gesetzlich geschützten Biotopen zugeordnet. Dieses sind die seggen- und binsenreichen Nasswiesen, die ausschließlich im Bereich zwischen Bahnweg und Mörtestraße kleinflächig auftreten.

Unter den Fließgewässern besitzen diejenigen mit naturnaher Gewässerstruktur, strukturreichem 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 zu-

zuordnen 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.

4.1.3.10 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.

Die Ergebnisse der Bestandserfassungen (bis 2010) die im Rahmen des geplanten Repowering des Windparks Steenfelde (vorhabensbezogener Bebauungsplan Nr. 16) durchgeführt wurden und auch Teil des Geltungsbereichs des vorliegenden einfachen Bebauungsplanes Nr. S 16 umfassen, werden für das vorliegende Vorhaben nicht herangezogen, da die Außenwirkungen der Windparkplanung anders einzustufen sind (Wirkbereich größer, Gefahr von Vogelschlag, Barrierewirkung für ziehende Vögel und Fledermäuse, Landschaftsbildbeeinträchtigung). Aufgrund dessen werden die für das Überschlickungsvorhaben als ausreichend angesehenen Untersuchungen aus dem Kartierungszeitraum 2008/2009 zu Grunde gelegt.

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. Rauchschwalbe 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 II

Größe: 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 überwinterte 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 Punktschwellen 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 (Rotauge, Rotfeder, 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 Befischungsdichte);
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 verwandt. 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 10). 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 Rotfeder (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 ist in jedem Fall **mindestens eine hohe Bedeutung des gesamten Gewässersystems im Untersuchungsgebiet** zu veranschlagen.

Tabelle 10: Bewertungsstufen für die Beurteilung von Tierlebensräumen in der Landschaftsplanung (aus BRINKMANN 1998 in Anlehnung an RECK 1996).

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

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 Ihrhover 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 Habitats 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 System von Habitats, 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 eine 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 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 Biototypen 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 Geltungsbereich 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.

4.1.5 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.

4.1.6 Eingriffsumfang - Eingriffsbewertung

Die Aufstellung des einfachen Bebauungsplanes Nr. S 16 „Überschlickungsgebiet Süderweiterung Steenfelde“ sieht die Festsetzung von Flächen für Aufschüttungen gem. § 9 (1) Nr. 17 BauGB in Überlagerung mit Flächen für die Landwirtschaft gem. § 9 (1) Nr. 18 BauGB mit der Zweckbestimmung „Grünlandbewirtschaftung“ sowie die Festsetzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. § 9 (1) Nr. 20 BauGB innerhalb des Geltungsbereichs vor. Überplant werden dadurch überwiegend artenarme Intensivgrünländer. Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von ca. 457 ha.

Die festgesetzten Flächen für Aufschüttungen nehmen eine Fläche von ca. 373 ha ein. Innerhalb des Geltungsbereiches sind weiterhin Wasser- und Verkehrsflächen dargestellt. Sie umfassen die vorhandenen Bestände und sichern diese planungsrechtlich.

Innerhalb des Geltungsbereichs vorhandene Gewässer III. Ordnung können z. T. aufgrund z.B. der technischen Spülfeldausgestaltung nicht sinnvoll erhalten bleiben. Im Rahmen der Rekultivierung ist jedoch die Wiederherstellung dieser Gräben in gleicher Ausdehnung geplant (lediglich eine lagemäßige Abweichung der Gräben um 50 m soll zulässig sein), so dass eine Kompensation für die Gräben nicht erforderlich ist. Es handelt sich hierbei lediglich um eine temporäre Inanspruchnahme dieser Bereiche.

Die im Geltungsbereich z.T. vorhandenen Kompensationsflächen die teilweise Eingriffen aus anderen Vorhaben in Natur und Landschaft zugeordnet sind, werden erhalten oder verlagert (vgl. Eingriffsbilanzierung).

Die Überplanung von nach § 30 BNatSchG geschützten Biotopen innerhalb des Geltungsbereichs ist im Rahmen eines Ausnahmeantrages auf Ebene der 4. Flächennutzungsplanänderung genehmigt worden.

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) (§ 15 (1) und (2) BNatSchG).

Für die Flächen, welche für Aufschüttungen festgesetzt sind, stellt sich eine Eingriffsbewertung und -bilanzierung weniger eindeutig dar, als die Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfs von klassischen Bauflächen, durch die meist permanente Versiegelungen ermöglicht werden.

Es ist davon auszugehen, dass durch die Aufspülung sowie den Bau von Spüldämmen im Sinne des § 14 (1) BNatSchG 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 Aufstellung des hier vorgelegten einfachen Bebauungsplanes besteht in den vorwiegend temporären Veränderungen von Natur und Landschaft, da ein dauerhaftes Wiedereinrichten der Grünlandnutzung innerhalb von ca. drei Jahren nach Beendigung der ca. zweijährigen Aufspülung als möglich angesehen 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 1994, 2002 sowie BREUER 2006) geben hinsichtlich temporärer Eingriffe als auch über die Beeinträchtigung von bestimmten Funktionen des Naturhaushaltes (ohne einen vollständigen Verlust) keine ausreichenden Hinweise.

Anhand eines eigens für dieses Projekt entwickelten Bilanzierungsmodells, welches sich an ein vom Land Niedersachsen entwickeltes Kompensationsmodell anlehnt, wird der Kompensationsbedarf für den gesamten Planbereich ermittelt. Das Bilanzierungsmodell basiert auf festgelegten Kompensationsverhältnissen zwischen den Spülflächen und den Kompensationsflächen (s.u.). Die ermittelten und durch textliche Festsetzungen planungsrechtlich gebundenen Kompensationsflächen sind für die Kompensation vorzuhalten, bis durch das zeitgleich durchgeführte Monitoringverfahren (vgl. Kap. 4.1.2) der tatsächliche Eingriffsumfang festgestellt wird.

Im folgenden werden die einzelnen Schutzgüter Arten und Lebensgemeinschaften, Boden, Wasser, Klima/Luft und Landschaftsbild abgearbeitet und mögliche Auswirkungen des Vorhabens beschrieben.

4.1.6.1 Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften

Vorgehensweise der Überschlickung

Zum besseren Verständnis der Beurteilung möglicher Eingriffsfolgen wird im Folgenden die Vorgehensweise der Überschlickung näher erläutert.

Das Baggergut wird mittels eines Saugbaggers als Schlick-Wassergemisch in der Ems mit einem Wasseranteil von ca. 30% gewonnen und über eine Rohrleitung (DN 500) gepumpt. Diese Rohrleitung mündet in einem der im Geltungsbereich einzurichtenden Spülfelder. Die Spülfelder bestehen aus einem umlaufenden Damm mit einer Höhe von max. 2,5 m. Im Bauantragsverfahren wird dazu ein konkretes Standsicherheitsgutachten vorgelegt. Es wird jedoch aufbauend auf vorangegangenen Spülfeldplanungen von gleichen Parametern ausgegangen. Dies bedeutet, dass für die Spülfelddeiche eine Höhe von maximal 2,50 m bei einer Böschungsneigung von 1:1,5 vorgesehen wird. Das Material für den Damm wird dabei aus anstehendem Boden gewonnen und der Damm mit Geotextil unterlegt, um eine gleichmäßigere Druckverteilung zu gewährleisten. Die Spülfelddämme halten voraussichtlich einen 10 bis 15 m Abstand von angrenzenden Nutzungen (z.B. Vorfluter oder Wegen) ein, welcher sich aus zuvor zu ermittelnden technischen Erforderlichkeiten (Standsicherheit etc.) ergibt.

Die Spülfelddämme sind, je nach Größe des Spülfeldes, von mehreren Ablaufrohren (Mönchen) durchstoßen. Die Aufspülung selbst erfolgt in einem Zeitraum von 6-8 Wochen, je nach Größe des eingerichteten Spülfeldes und Menge des angelieferten Materials. Es kann bis zu 2 m, abhängig von der Höhe der Spülfelddämme, eingespült werden, wobei im Spülbetrieb ein Freibord von mehreren

Dezimetern zur Oberkante eingehalten wird. Das Standsicherheitsgutachten zum fünften Bauabschnitt im Bereich Ihrhove II sah dabei eine lagenweise Einspülung von max. einem Meter vor. Bei der Einleitung des Schlick-Wassergemisches setzt sich das gröbere Material fächerförmig vom Einspülpunkt aus betrachtet ab. Nach einer Setzungszeit wird das geklärte Spülwasser über Mönche sowie vorhandene Gräben und Schloote zurück in die Ems abgeleitet. Dabei wird primär eine geschlossene Rückführung gewählt. Parallel dazu wird eine offene Rückführung über das vorhandene Vorflutersystem eingerichtet, die vorwiegend in den Nachtstunden bzw. nach vollständiger Verfüllung eines Spülfeldes in Anspruch genommen wird. Weitere Spülgänge innerhalb eines Spülfeldes können folgen, bis das Maximum der Einspülhöhe erreicht ist. Zu diesem Zweck ist es sinnvoll ein Spülfeld in mehrere Teilbereiche einzuteilen, welche in der Zeit bespült werden, in der sich die Sedimente im zuvor bespülten Bereich setzen können. Umlaufend erfolgt dann in mehreren Spülvorgängen die Bespülung bis zur gewünschten Endhöhe.

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 max. die Hälfte 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 entsprechender Trocknung und Vorbereitung des Bodens erfolgt eine Einsaat mit typischen Grünlandarten für eine weitere Dauergrünlandbewirtschaftung.

Erklärung zum Nachhaltigkeitsbegriff

Es ist gemäß den vorherigen Ausführungen davon auszugehen, dass maximal fünf bis sechs Jahren nach Beendigung des Bespülens ein mit dem Zustand des Grünlandes vor Einspülung des Emsschlicks vergleichbarer Zustand erreicht ist. Durch diese Zeitspanne sind die unmittelbaren Folgen der Einspülung nicht als **nachhaltig** 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 dann genau zu bilanzieren, bis aus dem laufenden Monitoring ausreichende Datenlagen zum tatsächlichen Eingriffsumfang vorliegen und somit Aussagen über die Erheblichkeit bzw. Nachhaltigkeit der Auswirkungen der Einspülung auf Flora und Fauna vorliegen.

Erläuterung des Bilanzierungsmodells

Aus den Besonderheiten des zunächst sich als temporär darstellenden Eingriffs ergibt sich die spezielle Problematik der Eingriffsbilanzierung im Rahmen des einfachen Bebauungsplanes Nr. S 16. Festzuhalten ist, dass während der Zeitspanne, in der das Monitoring läuft und noch keine ausreichende Erkenntnislage über erhebliche oder nachhaltige Eingriffe gegeben ist, für den einfachen Bebauungsplan Kompensationsflächen zur Verfügung gestellt werden müssen, deren Flächengröße einem bestimmten Verhältnis zur Spülfeldgröße entspricht. Dieses Verhältnis ist davon abhängig, welche Wertigkeiten sich aktuell auf den Flächen sowohl aus floristischer als auch aus faunistischer Sicht befinden.

Die Einstufungen dieser Wertigkeiten ergeben sich aus den Bewertungskarten (Plan 3 und Plan 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 diesen einfachen Bebauungsplan 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, dass 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
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
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 (nicht vorhanden)

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

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

Ein Kompensationsverhältnis von 1 : 1 nimmt beispielsweise an, dass sämtliche Funktionen der überschlickten Fläche mit einer hohen Wertigkeit z. B. aufgrund des Vorkommens mehrerer Brutvogelpaare dauerhaft beeinträchtigt werden. Die Fläche, welche überschlickt wird, wird an anderer Stelle in der gleichen Größe entsprechend aufgewertet. Bei einem geringeren Verhältnis werden durch die Überschlickung entsprechend geringere Wertigkeiten beeinträchtigt und es ist ein geringerer Ausgleich erforderlich.

Für die Ermittlung des Kompensationsbedarfes, der sich aus der Überschlickung landwirtschaftlicher Flächen im Rahmen des einfachen Bebauungsplanes ergibt, werden die Flächen berücksichtigt, welche unmittelbar durch den Bau der Spüldämme oder durch die Einspülung selbst betroffen sind. Weiterhin wird die Einbebnung der Flächen berücksichtigt, welche eine Verringerung des 10 bis 15m Abstandes zu den vorhandenen Entwässerungsgräben beinhaltet, da die Dämme bis ca. 2 m an die Grabenkanten auseinander geschoben werden. Dies ist notwendig, um eine ebene, bewirtschaftbare Fläche zu erhalten.

Für die Ermittlung des Kompensationsverhältnisses wird zunächst die Beurteilung der Biotoptypen und Gräben / Fließgewässer 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 1:0,25 – 1:1 reicht. Damit ist gewährleistet, dass jede Fläche bei der Kompensationsermittlung berücksichtigt wird.

Wenn sich nun Biotoptypen mit bewerteten Flächen aus dem faunistischen Bereich überlagern, so wird das höhere Kompensationsverhältnis zu Grunde gelegt. Ein Biotoptyp, der ein Kompensationsverhältnis von 1:0,25 bewirkt, wird z.B. durch einen Bereich mit für Brutvögel von regionaler Bedeutung (Kompensationsverhältnis 1:0,75) überlagert. Das endgültige Kompensationsverhältnis, welches sich dadurch für diese Flächen ergibt, beträgt demzufolge 1:0,75. Eine Überlappung zweier avifaunistisch wertvoller Bereiche wie z. B. ein regional bedeutsamer Bereich für Brutvögel (Verhältnis 1:0,75) mit einem landesweit bedeutsamen Bereich für Gastvögel (Verhältnis 1:1) führt bei einem geringwertig eingestuftem Biotoptyp (Verhältnis 1:0,25) zu einer Erhöhung des Kompensationsverhältnisses auf 1:1. Eine Dopplung bei Überlagerung zweier faunistisch wertvoller Bereiche findet nicht statt. Es gilt hier in Anlehnung an das Kompensationsmodell des NLÖ das Prinzip der Berücksichtigung des höchsten Kompensationsverhältnisses. Das Modell führt dazu aus, dass eine Gesamteinschätzung bei unterschiedlicher Bewertung der Flora und Fauna erforderlich ist. Hierbei ist stets die Wertstufen (im vorliegenden Fall das Kompensationsverhältnis) mit der höheren Bedeutung zu berücksichtigen.

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

Der durch das Bilanzierungsmodell ermittelte Kompensationsbedarf bleibt für den einfachen Bebauungsplan so lange bestehen, bis aus dem laufenden Monitoring ausreichende Datenlagen zum tatsächlichen Eingriffsumfang vorliegen und somit eindeutige Aussagen über die Erheblichkeit bzw. Nachhaltigkeit der Auswirkungen der Einspülung auf Flora und Fauna vorliegen. Rückwirkend wird darauf aufbauend der reale Kompensationsbedarf der bis dahin überschlickten Flächen ermittelt und, wenn die Monitoringergebnisse dementsprechende Aussagen treffen, der Flächenbedarf bzw. Ersatzgeldbedarf entsprechend angepasst. Es handelt sich damit bei den Kompensationsflächen um eine prophylaktische Bereitstellung

von Flächen für die möglichen, letztendlich allerdings erst im Jahr 2015 einschätzbaren Auswirkungen des Vorhabens.

Sollte es eine Reduktion der bis dahin eingebrachten Kompensationsflächen geben, so werden demzufolge in einer bisher unbekanntem Größenordnung Kompensationsflächen „frei“, d. h. sie werden nicht mehr unmittelbar für die nachhaltigen Eingriffe in Natur und Landschaft durch die bisherige Überschlickung der Flächen im Rahmen des einfachen Bebauungsplanes Nr. S 16 benötigt.

Eine Möglichkeit der Weiterverwendung dieser „frei“ gewordenen Kompensationsflächen besteht nun darin, diese Flächen weiterhin extensiv zu bewirtschaften und für die jeweils nachfolgenden Spülfelder aus diesem Kontingent entsprechende Flächen für die weiteren unvermeidbaren Eingriffe in Natur und Landschaft zuzuordnen und planungsrechtlich zu sichern („Rotation“). Dies kann fortgeführt werden, bis dieser „Flächenpool“ aufgebraucht ist, d. h. alle Flächen durch den entsprechenden Bebauungsplan für Kompensationsmaßnahmen vereinnahmt wurden. Für nachfolgende Bebauungspläne sind entsprechende Kompensationsflächen zur Verfügung zu stellen. Ein denkbarer Vorteil des langfristigen Bewirtschaftens und des im Prinzip „vorzeitigen“ Bereitstellens von Kompensationsflächen mit entsprechenden Bewirtschaftungsauflagen ist die Möglichkeit der Einberechnung eines zeitlichen Faktors.

In Anlehnung an das Konzept eines Ökokontos werden bereits frühzeitig Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft durchgeführt, welche durch eine jahrelange Fortführung entsprechende Wertigkeiten der Flächen / Biotoptypen ergeben. Einige Hektar Fläche, welche im Rahmen der prophylaktischen Kompensation für beispielsweise das erste Spülfeld bereit gestellt wurden, könnten nach Beendigung des Monitorings „frei“ werden. Wenn diese Flächen zehn Jahre später für die Kompensation der dann einzurichtenden Spülfelder zur Verfügung gestellt werden, könnte der tatsächliche Bedarf an Fläche um einen bestimmten festzulegenden Faktor verringert werden. Grund dafür ist die jahrelange extensive Nutzung ohne die planungsrechtliche Notwendigkeit der Erfüllung von Kompensationsbedarf.

Ermittlung des konkreten Kompensationsbedarfs im Rahmen der Aufstellung des einfachen Bebauungsplanes:

Im einzelnen sind folgende Bereiche mit folgenden Kompensationsverhältnissen betroffen (vgl. Plan 3 und 7):

Tabelle 15: Vom Eingriff betroffene Biotoptypen im Bereich der Spülfelder sowie die benötigte Kompensationsfläche

Biotoptyp	Fläche [m²]	Kompensationsverhältnis	Kompensationsfläche [m²]
GIN – Artenarmes Intensivgrünland auf Niedermoorstandorten einschließlich Moormarsch GIN/GIF– Artenarmes Intensivgrünland auf Niedermoorstandorten einschließlich Moormarsch/Sonstiges feuchtes Intensivgrünland (einschließlich solcher Flächen mit lokaler Bedeutung für Gastvögel (106.030 m)	1.316.913	1 : 0,5	658.457
GIN – Artenarmes Intensivgrünland auf Niedermoorstandorten einschließlich Moormarsch Mit lokaler Bedeutung für Brutvögel	490.599	1 : 0,5	245.300
GIN – Artenarmes Intensivgrünland auf Niedermoorstandorten einschließlich Moormarsch mit nationaler Bedeutung für Brutvögel	439.890	1 : 1	439.890
GIN+ – Artenarmes Intensivgrünland auf Niedermoorstandorten einschließlich Moormarsch mit Arten des mesophilen Grünlandes	34.698	1 : 0,75	26.024
GIN+ – Artenarmes Intensivgrünland auf Niedermoorstandorten einschließlich Moormarsch mit Arten des mesophilen Grünlandes mit lokaler Bedeutung als Brutvogellebensraum	46.997	1 : 0,75	35.248
GIN+ – Artenarmes Intensivgrünland auf Niedermoorstandorten einschließlich Moormarsch mit Arten des mesophilen Grünlandes mit nationaler Bedeutung als Brutvogellebensraum	72.541	1 : 1	72.541
GIE – Artenarmes Extensivgrünland mit nationaler Bedeutung als Brutvogellebensraum	61.098	1 : 1	61.098
GMZ –Sonstiges mesophiles Grünland artenärmerer Ausprägung GMZ/GMF - Sonstiges mesophiles Grünland artenärmerer Ausprägung / mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte	22.907	1 : 1	22.907
GA – Grasacker	315.405	1 : 0,5	157.703
GA – Grasacker mit lokaler Bedeutung für Brutvögel	125.067	1 : 0,5	62.534
GA – Grasacker Mit nationaler Bedeutung für Brutvögel	320.018	1 : 1	320.018
Ab - Ackerbrache	8.557	1 : 0,25	2.139
Ag- Getreideacker mit lokaler Bedeutung für Brutvögel	22.926	1 : 0,5	11.463
Ag- Getreideacker mit nationaler Bedeutung für Brutvögel	84.832	1 : 1	84.832
Am - Maisacker	174.117	1 : 0,25	43.529

Biotoptyp	Fläche [m²]	Kompensationsverhältnis	Kompensationsfläche [m²]
Am- Maisacker <i>Mit lokaler Bedeutung für Brutvögel</i>	12.523	1 : 0,5	6.262
Am – Maisacker <i>mit lokaler Bedeutung für Gastvögel</i>	8.452	1 : 0,5	4.226
Aw – wiesenartige Ackerbrache	5.018	1 : 0,75	3.764
Aj (UR)– Wildacker (Ruderalflur) <i>mit nationaler Bedeutung für Brutvögel</i>	10.156	1 : 1	10.156
UHF – halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	18.694	1 : 0,75	14.021
UHF – halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte <i>mit lokaler Bedeutung für Brutvögel</i>	9.227	1 : 0,75	6.920
HP / UHF Gehölzpflanzung / halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	2.599	1 : 0,75	1.949
Fläche der verlagerten Kompensationsfläche	113.899	1 : 0,25	28.475
Fläche der verlagerten Kompensationsfläche <i>mit nationaler Bedeutung für Brutvögel</i>	22.214	1 : 0,25	5.554
Fläche des verlagerten geschützten Biotops	2.820	1 : 0,25	705
Summe	3.742.167		2.325.715

Dies bedeutet, dass eine Fläche von ca. 232 ha für Kompensationsmaßnahmen bereit gestellt werden muss. Von dieser Fläche sind in einer Größenordnung von ca. 100 ha für avifaunistisch wertvolle Bereiche (oberhalb lokaler Bedeutung) für Gast- bzw. Brutvögel zu kompensieren.

Durch die Überschlickung sind auch gefährdete und besonders geschützte Pflanzenarten betroffen (vgl. Plan 2). Sie treten entlang der Grabenränder oder in den Gräben selbst auf. Im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung werden die Exemplare der besonders geschützten Sumpf-Schwertilie von den überplanten Gräben in benachbarte, zu erhaltende Gräben umgesetzt. Weiter umzusetzende Art ist die besonders geschützte Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*). Für die übrigen überplanten Bestände von gefährdeten Arten werden keine gesonderten Maßnahmen vorgesehen. Sie kommen auch in benachbarten Flächen sowie entlang der zu erhaltenden Gräben vor, so dass sie nicht gesondert berücksichtigt werden.

Da die im Geltungsbereich vorhandenen Gewässer II. Ordnung vollständig erhalten bleiben und keine Beeinträchtigung zu erwarten ist und die Gewässer III. Ordnung nach Abschluss der Einspülung wieder hergestellt werden, ist eine externe Kompensation aquatischen Lebensraums nicht erforderlich.

4.1.6.2 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. Das diese Möglichkeit auch im Steenfelder Hammrich bestand, zeigen die Bereiche im Westen mit dem Bodentyp eines Niedermoors mit Kleimarschauflage.

Durch das Aufbringen von Bodenmaterial bei der Umsetzung des Bebauungsplanes entstehen zunächst neue Rohbodenbereiche. Diese werden jedoch, wie die ersten Testspülfelder im Bereich Ihrhove zeigen, schnell mit Pionierarten besiedeln und ihre natürlichen Bodenfunktionen zeitnah wieder aufnehmen. Ein positiv zu deutender Effekt ist der, dass die ehemals unter aeroben Abbau leidenden Torfkörper durch die Überdeckung nicht mehr dem Zersetzungsprozess unterliegen und dauerhaft die Archivfunktion für Natur- und Kulturgeschichte wahrnehmen können. Ohne das Vorhaben würde durch die landwirtschaftliche Nutzung der Torfkörper abgebaut werden und irreversibel verloren gehen. Zusätzlich verringert sich die durch den aeroben Torfabbau freigesetzte Menge an Kohlendioxid.

Generell ist festzuhalten, dass es durch das aufgebrachte Material auch zu einer Verbesserung der landwirtschaftlichen Nutzbarkeit innerhalb des Plangebietes kommt. Je nach Korngröße und Verteilung des aufgespülten Materials (ca. 15 - 20 % Feinsandanteil) werden sich bei den entwickelnden 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 im Vergleich zum heutigen Zustand die Bodenfunktionen verbessern oder zumindest gleich bleiben.

Hinsichtlich möglicher Schadstoffeinträge durch die Aufbringung von Emsmaterial wurden durch das Ingenieurbüro Dr. Ing. Jann M. de Vries im Rahmen eines Gutachtens zur 1. Flächennutzungsplanänderung im Bereich Ihrhove die Schadstoffgehalte in den Emsedimenten anhand langjähriger Zeitreihen von 1986 bis 2004 ausgewertet. Das Gutachten kommt zusammenfassend zu folgendem Ergebnis:

„Vor dem Hintergrund der an den Dauermessstationen in langjährigen Messreihen ausgewiesenen Schadstoffgehalte der Emsedimente, die innerhalb der Hintergrundbelastung der Sedimente im Küstennahbereich liegen, und unter Berücksichtigung des Korngrößeneffektes, der Baggertechnik mit Überlaufeffekten verbunden mit einem begrenzten Austrag der Feinstkornfraktion aus dem Spülfeld durch Auswaschung und Spülwasserableitung sowie zeitlicher Komponenten wird eine Bodenbelastung in den Spülfeldern im Bereich der standortspezifischen Hintergrundwerte erwartet, die auch die erhöhten Anforderungen bei landwirtschaftlicher Folgenutzung mit reduzierten Vorsorgewerten erfüllen bzw. keine Einschränkung der Bewirtschaftungsmöglichkeiten zur Folge haben.“

In den Sachstandsberichten zu den bereits realisierten Bauabschnitten (IDV 2007, IDV 2008, IDV 2010) wurden die Ergebnisse der Untersuchungen des Baggergutes der jeweiligen betrachteten Flächen dargestellt:

„Die Schwermetallkonzentrationen in den Flächen T1 und T3 unterschreiten durchgängig die Vorsorgewerte gem. BBodSchV. Dies trifft mit Ausnahme von Arsen auch auf den 70%-Wert, der bei landwirtschaftlichen Nutzungen zu beachten ist, zu. Die Arsengehalte befinden sich jedoch unterhalb der lokalen Hintergrundbelastung, die geringfügig oberhalb des Z0-Wertes liegt. Insgesamt weisen die Schadstoffuntersuchungen Belastungen unterhalb der maßgebenden Vorsorgewerte bzw. der lokalen Hintergrundwerte aus, so dass in dieser Hinsicht eine Rückgabe an die landwirtschaftliche Nutzung möglich ist.

Im weiteren Fortgang des Projektes ist eine Untersuchung der Spülflächen vor sowie nach der Aufbringung des Materials, welches ebenfalls beprobt wird, vor-

gesehen. Es ist demzufolge unter Berücksichtigung der bisherigen Untersuchungen zu den einzelnen bereits beplanten Bauabschnitten zum derzeitigen Zeitpunkt nicht davon auszugehen, dass schädliche Belastungen auftreten werden.“

Im nachfolgenden Bauantragsverfahren ist eine Untersuchung der Spülflächen vor sowie nach der Aufbringung des Materials, welches ebenfalls beprobt wird, vorgesehen. Es ist demzufolge unter Berücksichtigung der bisherigen Untersuchungen zu den einzelnen bereits beplanten Bauabschnitten zum derzeitigen Zeitpunkt nicht davon auszugehen, dass schädliche Belastungen auftreten werden.

Eine Abwägung der Belange des Bodenschutzes ist abschließend nur schwer durchzuführen, da die Aufspülung generell Veränderungen der Bodenfunktionen mit sich bringt. Durch die Aufspülung werden die Bodenfunktionen nur temporär unterbunden, da das aufgebrachte Material in der Lage ist, zeitnah, wenn auch in veränderter Form, die Funktionen wieder aufzunehmen. Durch die vorgesehene Kompensation für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften durch z. B. Extensivierung von Grünland findet jedoch zeitgleich eine Aufwertung des Schutzgutes Boden in diesem Bereich statt, so 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 Ihrhover und Steenfelder Hammricks wurde in den 1970er Jahren durch Flurneuerungsverfahren 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 Ackerntzung 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 erfolg-

ten 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 Emsschlick auf landwirtschaftlich genutzten Flächen den Vorschriften der BBodSchV nicht entgegen steht.

Potenziell sulfatsaure Böden

Im Rahmen des Projektes der Überschlickung landwirtschaftlicher Flächen im Bereich Ihrhove II werden im Zuge der hydrogeologischen und bodenkundlichen Begleitung entsprechende Untersuchungen in Bezug auf eine potenzielle Sulfatversauerung auf den einzelnen Spülfeldern durchgeführt und das Vorhaben dahingehend begleitet und dokumentiert.

Analog zu diesem Vorgehen sind begleitende hydrogeologische und bodenkundlichen Untersuchungen im Zuge der nachfolgenden Bauantragsverfahren durchzuführen.

4.1.6.3 Schutzgut Wasser - Oberflächengewässer

Oberflächengewässer spielen innerhalb des Geltungsbereiches des einfachen Bebauungsplanes eine wichtige Rolle. Ein Grabennetz II. Ordnung (Wallschloot, Steenfelderfehner Flachsmeerer Zugschloot, Steenfelderfehner Zugschloot, Neues Steenfelder Tief, Coldemüntjer Schöpfwerkstief) im Zuständigkeitsbereich der Muhder Sielacht quert bzw. begleitet das Plangebiet, wobei sich die Gräben III. Ordnung bzw. ohne Klassifikation, die vorwiegend entlang der einzelnen Flurstücksgrenzen verlaufen, daran anschließen.

Im Bereich des einfachen Bebauungsplanes werden alle Gewässer II. Ordnung erhalten.

Temporär überschlickt werden einige Gräben III. Ordnung (ca. 5,8 km). Diese Gräben werden im gleichen Umfang nach der erfolgten Einspülung und Konsolidierungszeit wieder hergestellt, so dass kein Kompensationsbedarf entsteht.

Zu den zu erhaltenden Entwässerungsgräben werden analog zu den bisherigen Bauabschnitten Abstände von 10 bis 15 m eingehalten, um eine ausreichende Standsicherheit der Spülfelddeiche zu gewährleisten.

Das wasserwirtschaftliche und hydrogeologische Gutachten des Ingenieurbüros Dr. Ing. J. M. de Vries (IDV) im Rahmen der Spülfeldplanung „Ihrhove“ hat für den gesamten Planungsraum die hydraulische Leistungsfähigkeit des Systems sowie die maximalen Abflussmengen geprüft. Die Ableitung des Spülwassers aus den Spülfeldern ist vorrangig durch eine geschlossene Rückführung vorgesehen. Die optionale offene Rückführung durch die vorhandenen Gräben und Vorfluter bis in die Ems wird vorwiegend in den Nachstunden bzw. nach vollständiger Verfüllung eines Spülfeldes vorgesehen.

Im Rahmen des hydrogeologischen Monitorings finden bezüglich der Gewässerchemie fortlaufende Untersuchungen statt, um Beeinträchtigungen des Grabensystems bei Inanspruchnahme der offenen Rückführung zu vermeiden.

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 1.000 mg/l als bedenklich und über 1.000 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 Emsedimente 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. Paral-

lei zu der offenen Rückführung wird eine geschlossenen Rückführungsmöglichkeit durch ein Rohrsystem vorgesehen, um zeitlichen Verzögerungen im Ablassen des Spülwassers entgegen zu wirken.

4.1.6.4 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 garteten 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.

Für die im Geltungsbereich des einfachen Bebauungsplanes Nr. S 16 befindlichen Spülfelder werden vor deren Einrichtung die Erfahrungen aus der Einrichtung und dem Betrieb der Spülfelder im Bereich der bisherigen Bauabschnitte einfließen. Im nachfolgenden Bauantragsverfahren werden bereits bekannte Abläufe aus den Testspülfeldern berücksichtigt.

4.1.6.5 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 Erhöhung der Luftfeuchtigkeit die Folge sein kann, was jedoch nicht als negativ zu beurteilen ist. Unter Berücksichtigung des generell atlantisch geprägten Klimas in der Gemeinde, sind großräumige Auswirkungen durch die Spülfelder nicht zu vermuten. Nach Beendigung der Maßnahme sind keine Unterschiede zu den klimatischen und lufthygienischen Verhältnissen vor Beginn der Maßnahme festzustellen.

Durch das Vorhaben werden keine erheblichen Auswirkungen auf Klima und Luft verursacht.

4.1.6.6 Schutzgut Landschaftsbild

Bei der Umsetzung der Planung kommt es u. a. durch die Baumaßnahmen zur Herstellung der Spülfelder zu Veränderungen des Landschaftsbildes. Insbesondere die bis zu 2,5 m hohen Dämme werden im Anschluss an die Herstellung in der offenen Landschaft erkennbar sein. Sie werden jedoch nach Abschluss der Einspülung bzw. einer ausreichender Sackung des Schlickes zeitnah eingeebnet werden. Zuvor ist weiterhin mit einer natürlichen Sackung sowie schnellen sukzessiven Begrünung des Dammes zu rechnen, so dass mit keinen wesentlichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu rechnen ist.

Die Festsetzung der Folgenutzung Grünland und Wiederherstellung von Gräben trägt weiterhin dazu bei, dass das Landschaftsbild in seinen Ursprungszustand zurück versetzt wird. Weiterhin ist zu beachten, dass im Geltungsbereich die vorgesehenen Spülfelder nicht zeitgleich gebaut werden, sondern entsprechend des Bedarfes an Unterbringungsflächen nacheinander. Ein vollständiges Abtragen der oberen Bodenschicht zur Herrichtung der Spüldämme im Geltungsbereich ist daher nicht zu erwarten, so dass vegetationslose Flächen nur inselartig vorkommen.

Die Rohrleitungen bedeuten aufgrund ihres geringen Durchmessers von 50 cm ebenfalls keine wesentliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, zumal sie innerhalb kurzer Zeit durch Ruderalvegetation zuwachsen werden. Die konkreten für die einzelnen Spülfelder benötigten Leitungen werden unmittelbar nach der endgültigen Bespülung der einzelnen Spülfelder abgebaut, so dass hier lediglich eine temporäre Beeinträchtigung des Landschaftsbildes vorliegt.

Die Erhöhung des Bodenniveaus um maximal einen Meter nach Beendigung der Sackung wird anfänglich noch wahrnehmbar sein, solange die benachbarten Flächen nicht aufgespült sind. Mittelfristig ist jedoch davon auszugehen, dass nach der vorgesehenen Anpassung des Wegenetzes sowie Sackung der Spülfelder und Einebnung der Spülfelddämme mit einer Neigung von mindestens 1:10 zu den Grabenrändern lediglich ein geübtes Auge feststellen kann, dass es sich um künstlich erhöhte Bereiche handelt. Von einer erheblichen bzw. nachhaltigen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist daher durch die Aufspülung von landwirtschaftlichen Flächen mit Emsschlick nicht auszugehen.

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 geringem Umfang darstellen. Möglich ist sogar eine höhere Frequentierung des Gebietes, da die Aufspülung von Flächen ein besonderes Ereignis darstellen und Einblicke in die Vorgehensweise einer Einspülmaßnahme selten sind. Aufgrund dessen wurde durch die Gemeinde Westoverledingen u.a. eine Aussichtsplattform im Bereich der bisherigen Spülfelder am Uhlenweg aufgebaut, um das Vorhaben erlebbar zu gestalten.

4.1.7 Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange

§ 44 BNatSchG in Verbindung mit Art. 12 und 13 der FFH-Richtlinie und Art. 5 der Vogelschutzrichtlinie (V-RL) begründen ein strenges Schutzsystem für bestimmte Tier- und Pflanzenarten (Tier und Pflanzenarten, die in Anhang A oder B der Europäischen Artenschutzverordnung - (EG) Nr. 338/97 - bzw. der EG-Verordnung Nr. 318/2008 in der Fassung vom 31.03.2008 zur Änderung der EG-Verordnung Nr. 338/97 - aufgeführt sind, Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, alle europäischen Vogelarten, besonders oder streng geschützte Tier- und Pflanzenarten der Anlage 1 der BArtSchV).

Zwar ist die planende Gemeinde nicht unmittelbar Adressat dieser Verbote, da mit dem Bebauungsplan in der Regel nicht selbst die verbotenen Handlungen durchgeführt beziehungsweise genehmigt werden. Allerdings ist es geboten, den besonderen Artenschutz bereits in der Bauleitplanung angemessen zu berücksichtigen, da ein Bebauungsplan, der wegen dauerhaft entgegenstehender rechtlicher Hinderungsgründe (hier entgegenstehende Verbote des besonderen Artenschutzes bei der Umsetzung) nicht verwirklicht werden kann, vollzugsunfähig ist.

Zur Überprüfung der Auswirkungen der Planung auf die verschiedenen Arten unter Berücksichtigung der Verbotstatbestände wird im folgenden eine artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt. Die generellen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 sind folgendermaßen gefasst:

"Es ist verboten,

- 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,*
- 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,*
- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
- 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)."*

Diese Verbote werden um den für Eingriffsvorhaben relevanten Absatz 5 des § 44 BNatSchG ergänzt, mit dem bestehende und von der Europäischen Kommission anerkannte Spielräume bei der Auslegung der artenschutzrechtlichen Vorschriften der FFH-Richtlinie genutzt und rechtlich abgesichert werden, um akzeptable und im Vollzug praktikable Ergebnisse bei der Anwendung der Verbotsbestimmungen des Absatzes 1 zu erzielen:

Abs. 5:

„Für nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 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 IV Buchstabe b 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 kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.“

Entsprechend obigem Abs. 5 gelten die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 21 Abs. 2 Satz 1 nur für die in Anhang IV der FFH-RL aufgeführten Tier- und Pflanzenarten sowie für die Europäischen Vogelarten. Darüber hinaus sind nach nationalem Recht eine

Vielzahl von Arten besonders geschützt. Diese sind nicht Gegenstand der folgenden Betrachtung, da gem. § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG die Verbote des Absatzes 1 für diese Arten nicht gelten. Eine Beurteilung, ob es sich bei dem Vorhaben um einen nach § 15 zulässigen Eingriff handelt, erfolgt im weiteren Text.

Bezüglich der Tierarten nach Anhang IV a) FFH-RL sowie der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 VRL ergibt sich somit aus § 44 Abs. 1, Nr. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

- **Zugriffsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**: Nachstellen, Fangen, Verletzen oder Töten von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen.
- **Schädigungsverbot (§ 44 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 (§ 44 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 § 44 Abs. 1 Nr. 4 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 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.

Untersuchungsrelevantes Artenspektrum

Bei der Erarbeitung der artenschutzrechtlichen Prüfung sind folgende Arten zu berücksichtigen:

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

Dazu ist der aktuelle Kenntnisstand über das Vorkommen der zu betrachtenden Arten im Untersuchungsraum ausreichend. Der Prüfung werden wiederum solche Arten nicht unterzogen, für die eine verbotstatbestandsmäßige Betroffenheit mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

Prüfung der Zulässigkeit des Vorhabens

Gemäß § 15 Abs. 5 BNatSchG darf ein Eingriff nicht zugelassen oder durchgeführt werden, wenn die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind und die Belange des Naturschutzes und der Landespflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft anderen Belangen im Range vorgehen.

Die dargestellten Eingriffe in Natur und Landschaft können mit den Festsetzungen des einfachen Bebauungsplanes Nr. S16 ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Die naturschutzfachlichen Belange gehen den anderen Belangen nicht im Rang vor. Es handelt sich bei der vorliegenden Planung daher um einen zulässigen Eingriff gemäß § 15 BNatSchG.

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 (vgl. Kap. 4.1.3.4).

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

Tierarten des Anhangs IV der Fauna-Flora-Habitat-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 Ihrhove 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 des einfachen Bebauungsplanes Nr. S 16 keine Vorkommen von Arten dieser Faunengruppen des Anhangs IV der FFH-Richtlinie zu erwarten sind. Eine Betroffenheit von Libellen und Heuschrecken im Sinne des § 44 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 durchgeführten Bestandsaufnahmen von Fischen und Amphibien ergaben ebenfalls keine Hinweise auf das Vorkommen von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Europäische Vogelarten

Brutvögel

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind verschiedene europäische Vogelarten vorhanden, die ebenfalls hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Verbotsstatbestände zu betrachten sind (vgl. 4.1.3.8).

Prüfung des Zugriffsverbots (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Hinsichtlich der Überprüfung des Zugriffsverbotes gem. § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG ist für sämtliche vorkommende Vogelarten zu konstatieren, dass es nicht zu baubedingten Tötungen kommen wird. Es werden durch die Vermeidungsmaßnahme der Baufeldfreimachung sowie der notwendigen Gehölzentnahme außerhalb der Brutzeit der Arten baubedingte Tötungen von Individuen der Arten (v. a. Nestlingen) oder die Zerstörung von Gelegen / Eiern vermieden.

Tötungen von Individuen könnten auch baubedingt durch Kollisionen mit Fahrzeugen bei der Herstellung der Spülfelder verursacht werden. Es handelt sich jedoch bei der Umsetzung des Vorhabens nicht um ein durch Fahrzeuge geprägtes Vorhaben, so dass das allgemeine Lebensrisiko der jeweiligen Arten durch Kollisionen in dem Planungsraum zu verunglücken, nicht erhöht wird.

Die Verbotstatbestände können nach entsprechender Beurteilung ausgeschlossen werden und sind daher nicht einschlägig.

Prüfung des Störungsverbots (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Das Störungsverbot nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG während der sensiblen Zeiten für Vögel stellt nur in dem Fall einen Verbotstatbestand dar, in dem eine erhebliche Störung verursacht wird. Eine Erheblichkeit ist gemäß Bundesnaturschutzgesetz gegeben, wenn durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert wird. Die lokale Population kann definiert werden als (Teil-) Habitate und Aktivitätsbereiche von Individuen einer Art, die in einem für die Lebensraumsprüche der Art ausreichend räumlich-funktionalen Zusammenhang stehen. Der Erhaltungszustand einer Population kann sich aufgrund einer Störung in folgenden beispielhaften, nicht abschließend aufgelisteten Situationen verschlechtern:

- a) Aufgabe eines Neststandortes mit Eiern / Nestlingen und dadurch bedingte geringere Reproduktion
- b) Aufgabe der Jungvogelfütterung und dadurch bedingte geringere Reproduktion
- c) Maskierung von Revier- und Paarungskommunikation durch Lärm und dadurch bedingte Verringerung des Paarungserfolges (= verringerte Reproduktion)
- d) Erhöhter Stress und dadurch bedingte erhöhte Mortalität innerhalb der Population während sensibler Zeiten

In Bezug auf das Störungsverbot während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten lassen sich bau- und betriebsbedingte Störungen in Form von u. a. Lärmimmissionen nicht ganzjährig vermeiden. Störungen während sensibler Zeiten sind daher möglich, werden allerdings im folgenden differenzierter betrachtet.

Es ist davon auszugehen, dass Störungen während der Mauserzeit nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population der Vogelarten führen. Dies hängt damit zusammen, dass es nur zu einer Verschlechterung käme, wenn das Individuum während der Mauserzeit durch die Störung zu Tode käme und es so eine Erhöhung der Mortalität in der Population gäbe. Dies ist aufgrund der Art des Vorhabens auszuschließen, da sich bei einer Störsituation durch Lärm die betreffende Vogelart entfernen könnte. Darüber hinaus zählt das Gebiet nicht zu den bekannten traditionellen Mausergebieten für vollmausernde Vögel, die während dieser Zeit ihre Flug- und damit Fluchtmöglichkeit verlieren,

so dass von einer signifikanten Beeinträchtigung der lokalen Populationen der einzelnen Arten nicht ausgegangen werden kann.

Weiterhin sind erhebliche Störungen während Überwinterungs- und Wanderzeiten auszuschließen. Arten, die während des Winters innerhalb des Planungsgebietes vorkommen, könnten durch Baulärm und / oder visuelle Effekte in dieser Zeit aufgeschreckt werden. Damit diese Störung zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Population führt, müsste dieses Individuum direkt oder indirekt durch das Aufscheuchen zu Tode kommen bzw. so geschwächt werden, dass es sich in der Folgezeit nicht mehr reproduzieren kann. Dies ist aufgrund der Art des Vorhabens auszuschließen. Die im Gebiet rastenden Vögel sind in der Regel an Fahrzeuggeräusche, die während des Baus der Spülfelder auftreten, gewöhnt und suchen ihre persönlichen Sicherheitsabstände auf, so dass es zu keinen ungewöhnlichen Scheueffekten für die Arten kommt, die Individuen schwächen oder töten könnten. Es hat sich sogar im Zuge des laufenden vegetationskundlich-faunistische Monitorings gezeigt, dass die Spülfelder vermehrt von Rastvögeln aufgesucht werden, da die aufgeschlickten Flächen gute Nahrungshabitate darstellen.

Hinsichtlich des Störungsverbotes während der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeit ist ebenfalls mit keiner erheblichen Störung zu rechnen. Hintergrund ist die Tatsache, dass sämtliche Vögel in der Lage sind, ihren Niststandort bei einer plötzlich auftretenden erheblichen Störung zu verlassen. Dies führt im schlechtesten Fall zum Verlust der Brut, was jedoch zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art führen dürfte. Nistausfälle sind auch durch natürliche Gegebenheiten, wie z. B. Unwetter, Fraßfeinde gegeben. Dies kann entsprechend kompensiert werden, indem eine zweite Brut an einem anderen Standort aufgezogen wird. Weiterhin sind beispielsweise entlang der Deichstraße bereits aktuell Störungselemente in Form von Verkehrslärm vorhanden, so dass ein gewisses Maß an Gewöhnung bei den vorkommenden Vogelarten vorhanden ist. Der Anschluss an die freie Landschaft ist auch weiterhin bei Umsetzung der Planung gegeben, so dass ausreichend Ausweichhabitate vorhanden sind. Die im Plangebiet vorkommenden Arten wurden auch außerhalb des Geltungsbereiches festgestellt, so dass die Umgebung für alternative Fortpflanzungsstätten prinzipiell geeignet ist.

Vorhandene Störungen bspw. durch betriebsbedingten Lärm, der auf mögliche Niststandorte einwirkt, wird in der der Bauzeit folgenden Brutperiode bereits im Vorfeld von den vorkommenden Vogelarten gemieden werden können. Da sich in der unmittelbaren Umgebung ähnliche Strukturen wie innerhalb des Geltungsbereiches befinden, sind die Vögel in der Lage außerhalb des Plangebietes ihre Brut erfolgreich aufzuziehen, so dass es zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der jeweiligen Art kommt.

Durch die z.T. großen Fluchtdistanzen der Wiesenlimikolen haben visuelle Effekte eine verhältnismäßig hohe Relevanz als mögliche Störungsquelle. Durch die bau- und anlagebedingten Auswirkungen kann es potenziell 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 wird 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 Habitate ausweichen. Wie jedoch 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 wie Großem Brachvogel, Kiebitz und Austernfischer besiedelt. Eine Störung ist aufgrund dessen nicht dauerhaft zu konstatieren.

Hinsichtlich der Störungsverbote in den für die Arten sensiblen Zeiten ist zu erwarten, dass es zu keinen erheblichen Störungen auf die Avifauna kommen wird. Der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist auszuschließen und ist daher nicht einschlägig.

Schädigungsverbot nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG

Hinsichtlich der Fortpflanzungsstätten sind verschiedene Vogelgruppen zu unterscheiden, die unterschiedliche Nistweisen und Raumansprüche aufweisen. Zum einen handelt es sich um die typischen Gehölzbrüter, Arten, die auf oder an Gewässern brüten und Arten, die offene Grünlandbereiche zur Einrichtung ihres Nestes bevorzugen.

Aufgrund der vorgesehenen Überplanung von Gehölzen ist es angezeigt, dass die Gehölze nur außerhalb der Brutzeit (01. März bis 15. Juni) entfernt werden, um eventuell vorhandene Nistplätze oder Individuen nicht zu zerstören bzw. zu beeinträchtigen. Weiterhin sollte die Baufeldfreimachung auch außerhalb der Brutzeiten durchgeführt werden, um bodenbrütende Vögel und deren Nester nicht zu zerstören (Vermeidungsmaßnahmen).

Mit Ausnahme des als standorttreu geltenden Großen Brachvogels, sind sämtliche vorkommenden Arten in der Lage, sich in der nächsten Brutperiode einen neuen Niststandort zu suchen. Aufgrund der abschnittswisen Spülfeldeinrichtung und Nutzung sowie der im Geltungsbereich und unmittelbar angrenzend zu Verfügung stehenden Kompensationsflächen, die bereits vor dem möglichen Verlust einer Fortpflanzungsstätte des Großen Brachvogels zur Verfügung stehen, kann eine Beeinträchtigung dieser Art vermieden werden.

Gewässernutzende Vogelarten können die Gewässer innerhalb des Plangebietes auch weiterhin beanspruchen, da lediglich eine kleinräumige Verbauung stattfindet und der flächenmäßig größere Gewässeranteil unverändert übernommen wird. Bei der Erfassung der Bestände der Brutvögel im Rahmen des vegetationskundlich-ökologischen Monitorings hat sich gezeigt, dass auch während der Aufspülphase im Jahr 2007 Brutvögel z. B. in den Grabenbereichen unmittelbar bei den Spülfeldern anzutreffen waren.

Der Begriff der Ruhestätte umfasst die Orte, die für ruhende bzw. nicht aktive Einzeltiere oder Tiergruppen zwingend erforderlich sind. Sie dienen v. a. der Thermoregulation, der Rast, dem Schlaf oder der Erholung, der Zuflucht sowie der Winterruhe (gekürzt nach EU-Kommission 2007 zitiert in STMI Bayern 2007). Das Plangebiet jedoch weist keine dieser Strukturen auf, die nach der Definition der EU-Kommission für die angetroffenen Arten eine Ruhestätte darstellen könnten.

Der Verbotstatbestand gem. § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG wird in Verbindung mit § 44 (5) BNatSchG demzufolge für Ruhestätten nicht erfüllt.

Fazit

In der vorliegenden saP wurden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG, die durch das Vorhaben erfüllt werden können, bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie) ermittelt und dargestellt.

Das zu untersuchende Artenspektrum umfasste die Arten, die im Untersuchungsraum durch Bestandserfassung nachgewiesen wurden. Es konnte im Folgenden im Rahmen der saP festgestellt werden, dass die Populationen der nachgewiesenen europäischen Vogelarten durch die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet in einem günstigen Erhaltungszustand verweilen bzw. deren aktuelle Erhaltungszustände sich nicht verschlechtern werden. Um Beeinträchtigungen des Vorkommens des Großen Brachvogels auszuschließen sind vor der Beanspruchung durch ein Spülfeld im Bereich des bisherigen Brutplatzstandortes, die in unmittelbarer Nähe befindlichen Kompensationsflächen herzurichten. Insgesamt werden damit für die Vermeidung von Verbotstatbeständen adäquate Maßnahmen getroffen.

4.1.8 Vermeidungs- /Minimierungsmaßnahmen

Gemäß § 15 (1) BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffes dazu verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes werden folgende planerische Aussagen getroffen, die konkret im Rahmen des folgenden Baugenehmigungsverfahrens mit zugehörigem landschaftspflegerischen Begleitplanes Beachtung finden:

- Durchführung umfangreicher Beweissicherungsverfahren.
- Festsetzung der Folgenutzung Grünlandbewirtschaftung.
- Nutzung der vorhandenen Wege und Zufahrten durch die Baufahrzeuge.
- Nutzung der Wegrandbereiche für die Verlegung der Rohrleitungen, d. h. Schonung vorhandener wertvoller Grabenrandbereiche.
- Konzentration des Einspülens auf einen möglichst kurzen Zeitraum.
- Vor den geplanten Spülkampagnen zwischen dem 15. März und dem 15. Juni sind die dafür vorgesehenen bzw. vorbereiteten Polderflächen 20 bis 30 cm hoch durch die Rückhaltung von Niederschlagswasser oder einer Vorspülung mit Emsschlick unter Wasser zu setzen (=> Vermeidung von der Ansiedlung von Bodenbrütern auf den Spülfeldern).
- Einhalten längerer Setzungszeiten, um eine Trübung der Rückführungsgewässer zu vermeiden.
- Rückführung des Spülwassers durch eine geschlossene Spülrohrleitung im Falle zeitlicher Notwendigkeiten.
- Umsetzung von Fischen aus dem Bereich der Gewässer, die temporär überplant werden, vor deren Abhängung und Zuschüttung.
- Umsetzung der im Plangebiet vorkommenden Sumpf-Schwertlilie und der Gelben Teichrose.
- Einrichtung der Spülfelder in Zeiten mit geringen Grundwasserständen, um ein Verfestigen des Untergrundes zu mindern.
- Erhalt der gefährdeten bzw. besonders geschützten Arten an Gewässern (2 m – Streifen) durch Freihalten der Grabenböschung von jeglichen baulichen Maßnahmen.
- Aufbau der Spülleitungs- und Rückleitungsrohre sowie Bau der Zufahrtsrampen in Bereichen, die keine gefährdeten / besonders geschützten Arten aufweisen.
- Der Bau der Rohrleitungen und Spülfelder erfolgt außerhalb der Brutzeit (1. März bis 15. Juni), um Beeinträchtigungen / Störungen während dieser sensiblen Zeit zu vermeiden.

- Die Entfernung und der Schnitt von Gehölzen wird gemäß § 39 Abs. 5 BNatSchG außerhalb der Zeit vom 1. März bis zum 30. September vorgenommen.
- Gewässer III. Ordnung werden nach der Einspülung und Konsolidierungszeit wieder hergestellt.
- Gewässern II. Ordnung werden nicht überplant.

4.1.9 Maßnahmen zur Kompensation

Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet.

Durch die Errichtung und den Betrieb des Spülfeldes werden Kompensationsmaßnahmen in einem Umfang von ca. 232 ha notwendig. Zusätzlich sind für planungsrechtlich gebundene Kompensationsflächen (s.u.), die verlagert werden müssen (Tabelle 15), Tauschflächen festzusetzen. Des Weiteren sind von dem erforderlichen Kompensationsbedarf ca. 100 ha für avifaunistisch wertvolle Bereiche zu kompensieren.

Um die mit der Realisierung des Bebauungsplanes verbundenen Beeinträchtigungen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild zu kompensieren, sind folgende Maßnahmen durchzuführen:

Verlagerung und Kompensation von planungsrechtlich gebundenen Kompensationsflächen

Innerhalb des Planungsgebietes befinden sich planungsrechtlich gebundene Kompensationsflächen, die teilweise 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.

Es müssen die in der Abbildung 37 gekennzeichneten planungsrechtlich gebundenen Kompensationsflächen a und b verlagert werden.

Tabelle 16: Auflistung der über andere Projekte innerhalb des Geltungsbereiches planungsrechtlich gebundene Kompensationsflächen

Bisher planungsrechtlich gebundene Kompensationsflächen (Gemarkung Steenfelde), die zu verlagern sind	Im Geltungsbereich verbleibende ursprüngliche Kompensationsflächen
a: Flurstück 42/2, Flur 7 (ca. 4,35 ha)	d: Flurstück 35 der Flur 7 Gemarkung Steenfelde (ca. 5,11 ha)
b: Flurstück 42/3, Flur 7 (ca. 7,0 ha)	c: Flurstück 28 der Flur 7 (ca. 5,94 ha)

Ein Ersatz ist für die in der 1. Flächennutzungsplanänderung festgesetzten, im damaligen Verfahren verlagerten Kompensationsfläche aus dem Bauleitplanverfahren zum Windpark Steenfelde (Fläche a, vgl. Abbildung 37) (Flurstück 42/2 der Flur 7, Gemarkung Steenfelde mit einer Größe von 4,35 ha) mit Genehmigung vom 12.07.2006 sowie für die im einfachen Bebauungsplan Nr. G9 „Überschlickungsgebiet I, Großwolde“ festgesetzten Kompensationsfläche auf dem Flurstück 42/3, Flur 7, Gemarkung Steenfelde (Fläche b, vgl. Abbildung 37) (Größe ca. 7,0 ha) mit Rechtskraft vom 01.08.2006 zu schaffen.

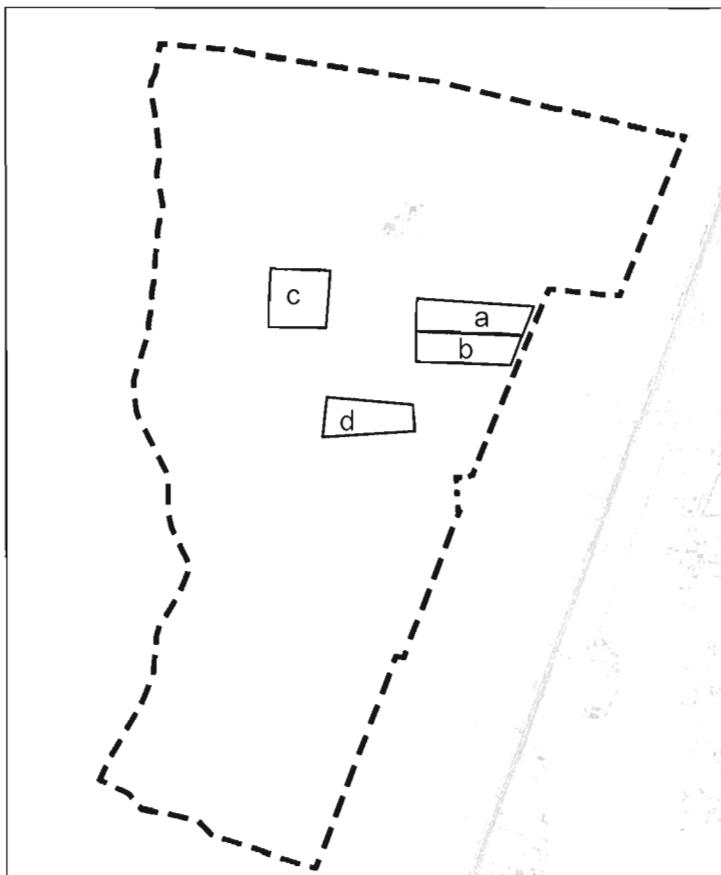


Abbildung 37: Lage der bisher planungsrechtlich gebundenen Kompensationsflächen im Raum

Die in der Abbildung 37 gekennzeichnete Kompensationsfläche c und d bleiben erhalten und werden als Fläche für Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt. Für die Fläche d ist die Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft nach § 9 (1) Nr. 20 BauGB überlagert mit der Fläche für Aufschüttung festgesetzt. In diesem Fall fungiert die Fläche solange als Kompensationsfläche, bis die Bauvorbereitung für die Überschlickung in diesem Bereich beginnt. Während dieser Zeit der Aufschlickung wird die Kompensationsfläche flächengleich auf im Rahmen dieser Planung festgesetzten Ersatzflächen verlagert und die Kompensation damit aufrecht erhalten. Nach Beendigung der Aufspülung wird dieses Flurstück wieder für die Kompensation herangezogen und mit entsprechenden Bewirtschaftungsauflagen genutzt.

Die ebenfalls als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft dargestellte Flurstücke 35 (Größe ca. 5,11) und Flurstück 28 der Flur 7 (Größe ca. 5,94 ha) der Flur 7, Gemarkung Steenfelde sind weiterhin als Kompensationsflächen dem Windpark Steenfelde (vorhabenbezogene Bebauungspläne Nr. 1 und Nr. 6 „Windenergieanlagenpark Steenfelderfehn“ bzw. vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 16 „Repowering Windpark Steenfelde“) zugeordnet.

Die oben genannten Flurstücke werden wie folgt verlegt:

Tabelle 17: Übersicht zu den zu verlagernden Kompensationsflächen inklusive dazugehöriger Tauschflächen

Zu verlagerndes Flurstück	Flächengröße	Flurstück für Kompensation	Größe
42/2	4,3563 ha	65	2,6674 ha
		64	1,4722 ha
		63	1,1921 ha (anteilig auf 0,2167 ha)
42/3	7,0000 ha	26*	3,0100 ha (anteilig auf 2,4920 ha)
		63	1,1921 ha (anteilig auf 0,9754 ha)
		62*	0,8998 ha
		61*	2,3900 ha
		3*	5,5781 ha (anteilig auf 0,2428 ha)
35 (temporäre Verlagerung für die Zeit der Überschlickung)	5,1100 ha	5*	5,1926 ha (anteilig auf 5,1100 ha)

* = Flurstück innerhalb des Geltungsbereiches

Darüber hinaus werden als Flächen für Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft innerhalb des Geltungsbereichs für den Ausgleich der Eingriff des einfachen Bebauungsplanes Nr. S16 die folgenden Flurstücke dargestellt und herangezogen:

Gemarkung Steenfelde, Flur 1, Flurstück 3 (Flächengröße ca. 5,58 ha, anrechenbare Größe ca. 5,3353 ha)
 Gemarkung Steenfelde, Flur 1, Flurstück 5 (Flächengröße ca. 5,20 ha, anrechenbare Größe ca. 0,0826 ha)

Gemarkung Steenfelde, Flur 1, Flurstück 17 (Flächengröße ca. 1,17 ha)*
 Gemarkung Steenfelde, Flur 1, Flurstück 6 (Flächengröße ca. 0,56 ha)*
 Gemarkung Steenfelde, Flur 7, Flurstück 15 (Flächengröße ca. 0,28 ha)*
 Gemarkung Steenfelde, Flur 8, Flurstück 30 (Flächengröße ca. 0,23 ha)*
 Gemarkung Steenfelde, Flur 8, Flurstück 38 (Flächengröße ca. 0,44 ha)*
 Gemarkung Großwolde, Flur 2, Flurstück 61 (Flächengröße ca. 2,39 ha)
 Gemarkung Großwolde, Flur 2, Flurstück 62 (Flächengröße ca. 0,90 ha)

* = auf diesen Flächen werden Gehölzentfernungen vorgenommen, es ist dadurch eine Anrechenbarkeit für die Kompensation der Avifauna von ca. 30,4 ha gegeben

Für die mit der Realisierung des Bebauungsplanes verbundenen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sind neben den Ausgleichsmaßnahmen Ersatzmaßnahmen durchzuführen. Es sind externe Ersatzflächen für Biotoptypen von insgesamt ca. 227 ha (232 ha –

ca. 5,4353 ha interne Ausgleichsfläche) sowie für die Avifauna von ca. 64 ha (100 ha – ca. 36 ha interne Ausgleichsfläche) erforderlich.

Als konkrete Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches auf den festgesetzten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. § 9 (1) Nr. 20 BauGB sind Folgende durchzuführen:

Ausgleichsmaßnahme Entfernung von Gehölzen

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.

Durch diese linearen Gehölzstrukturen wird der Raum für typische Wiesenvögel wie Uferschnepfe, Kiebitz oder Großer Brachvogel insofern eingeschränkt, als dass diese Arten einen Abstand von ca. 100 m dazu einhalten. Dies hat den Grund, dass typische Nesträuber wie Fuchs und Wiesel die Gehölzstrukturen nutzen, um sich an Nester und Nestlinge anzuschleichen. Um die Gefahr der Nestplünderung zu verringern, nähern sich Wiesenbrüter den Gehölzen mit ihrem Brutplatz nur bis zu einem bestimmten Abstand. Der Lebensraum für Wiesenvögel kann demzufolge aufgrund der zumeist weg begleitenden Feldhecken als verkleinert angesehen werden. Die aktuellen Brut- und Rastvogelkartierungen für den Bereich verdeutlichen dies.

Dabei besteht die Möglichkeit, die Heckenstrukturen, die z. T. auch die Aufreinigung der straßenseitigen Gräben behindern, vollständig zu entfernen oder auch nur die Überhälter, d. h. die baumartig wachsenden Gehölze zu entfernen und die Sträucher regelmäßig auf den Stock zu setzen. Die Gehölze sind außerhalb der Brutzeit von gehölzbewohnenden Vögeln sowie sukzessive nach Bedarf der einzelnen Bauabschnitte zu entfernen.

Folgende Längen an Gehölzabschnitten werden auf den einzelnen Flurstücken entfernt:

Flurstücke	Gehölzentfernung (Länge)	Aufwertbarer Bereich Avifauna
17	19 Bäume und Sträucher	ca. 8,53 ha
6	480 m	ca. 8,48 ha
15	473 m	ca. 8,58 ha
30	335 m	ca. 4,77 ha
38	151 m	
		ca. 30,36 ha

Ausgleichsmaßnahme Entwicklung von artenreichem (Feucht-)Grünland:

Artenreiche Wiesen sind in intensiv bewirtschafteten Agrarlandschaften selten geworden. Die in Wiesenflächen vorkommenden Pflanzen beleben das Landschaftsbild und sind als Lebensraum und Nahrungsbiotop für Flora und Fauna u. a. wegen der Seltenheit derartiger Strukturen von großer Bedeutung.

Sollte in Abschnitten eine Nachsaat oder Neuansaat der Wiese erforderlich werden, ist die Einsaat eines kräuterreichen Landschaftsrasen vorzunehmen. Hierfür kann gem. RSM 7.1.2. „Landschaftsrasen, Standard mit Kräutern für artenreiche Ansaaten auf Extensivflächen in allen Lagen“ verwendet werden. Durch extensive Pflege können sich Blühhorizonte entwickeln und sich über einen längeren Zeitraum standortgerechte Artenzusammensetzungen einstellen. Eine Mahd sollte nicht vor dem 15.06. eines jeden Jahres erfolgen, um spät blühenden Pflanzen Entwicklungsmöglichkeiten einzuräumen. Das Mahdgut ist abzuräumen, um eine Eutrophierung und nachfolgende Ruderalisierung der Extensivwiese zu vermeiden. Die Voraussetzung für eine optimale Entwicklung dieser Extensivwiese ist der Ausschluss jeglicher Nutzung mit Ausnahme der erforderlichen und gezielten Pflegemaßnahmen.

Zur Erreichung des angestrebten Entwicklungszieles des artenreichen extensiv genutzten Grünlandes sind insbesondere folgende Nutzungs- und Bewirtschaftungsauflagen zu beachten, die nach vorheriger Zustimmung der unteren Naturschutzbehörde an örtliche Gegebenheiten bzw. betriebliche Aspekte angepasst werden können:

- Die Flächen sind ausschließlich als Dauergrünland zu nutzen. Umbruch, Neuansaaten sind nicht zulässig.
- Die Flächen sind als Mähwiese oder Weide mit maximal 1 GVE pro Hektar oder 2 Rindern zu nutzen. Die Beweidungsdichte kann in Absprache mit der Naturschutzbehörde an die örtlichen Nährstoffverhältnisse, dem Verbiss und der Kurzrasigkeit angepasst werden.
- Eine Portionsweide ist nicht zulässig.
- Eine Beweidung mit Pferden mit Ausnahme von Konikpferden ist nicht erlaubt. Dies gilt nicht für die Kompensationsflächen im Landkreis Friesland; hier ist eine Beweidung mit Pferden generell untersagt.
- Ab dem 31. Juli ist eine Beweidung mit max. 4 Tieren/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 Gewässerrandstreifen mit einer Breite von mindestens 1-2 m dürfen jährlich nur einmal im Spätsommer/Herbst gemäht werden.
- Bei einer Beweidung der Flächen brauchen die Gewässer nicht abgezäunt werden, da durch den Verbiss der Grabenrandvegetation und dem Viehtritt die Strukturvielfalt an den Grabenrändern erhöht werden kann. Eine Ausnahme davon bilden die Gewässer im Landkreis Friesland; diese sind ordnungsgemäß einzuzäunen und die jeweilige Satzung des Wasser- und Bodenverbandes ist zu beachten.
- 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). Ein Abweichen von dieser Regel Bedarf der Abstimmung mit der Naturschutzbehörde.

- 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. Im Ausnahmefall kann in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde eine Einzelpflanzenbekämpfung (z.B. Ampfer) gestattet werden.
- 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 Dränaugen 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.

Ausgleichsmaßnahme Herstellung von Grabenaufweitungen und Anlage von Gräben:

Im Zuge der Aufwertung von Grünlandflächen durch eine Nutzungsextensivierung (s.o.) der Grünländer ist eine zusätzliche Aufwertung der vorhandenen Gräben entlang von Flurstücksgrenzen in Abhängigkeit der örtlichen Gegebenheiten denkbar. Dazu sind die im Regelfall steilen Ufer auf einer bzw. auf beiden Seiten abzuflachen und eine unregelmäßige Uferlinie zu schaffen, um so einen höherwertigen aquatischen Lebensraum zu erreichen. Gerade Grabenbereiche mit flachen Böschungen bilden einen Standort für wertvolle Vegetationsbestände und einen Lebensraum für eine Vielzahl von Tieren. Insekten wie z. B. Libellen, Eintags-, Köcher- oder Schlammfliegen aber auch verschiedene Amphibienarten siedeln sich relativ schnell an. Eine vielfältig strukturierte Uferzone bietet weiterhin Versteck- und Überwinterungsmöglichkeiten. Die Böschungen sollen mit flachem Gefälle (1 : 3 und flacher) ausgebildet werden. Die Uferlinie wird langgestreckt und geschwungen gestaltet, um eine möglichst große Kontaktzone zwischen aquatischem und terrestrischem Lebensraum zu erhalten. Schon bei der Gestaltung der Grabenaufweitung wird gezielt Lebensraum für eine Vielzahl von Tierarten geschaffen. In diesem Sinne sollten Gräben bei einer Neuanlage mit einer Breite von ca. 3m bis 10m und einer Tiefe von ca. 0,6m bis 0,8m mit Anschluss an vorhandene Gräben hergestellt werden. Die durchschnittliche dauerhafte Wassertiefe sollte ca. 30 cm betragen, um einen ausreichenden Wasserstand auch für die Fischfauna zu gewährleisten.

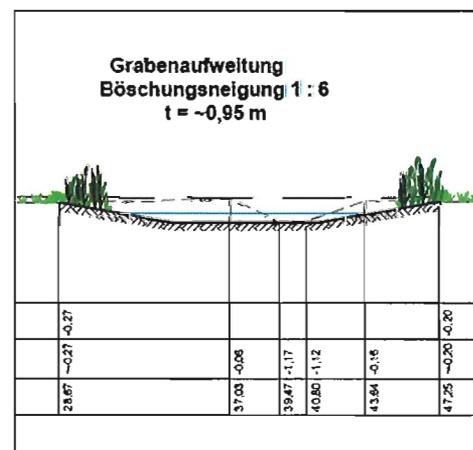
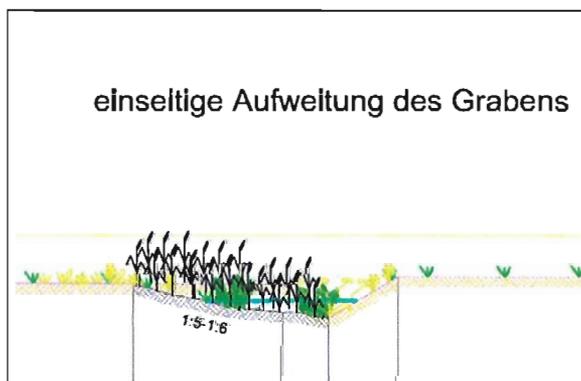


Abbildung 38: Schematische Schnitte durch einen einseitig bzw. beidseitig aufgeweiteten Graben (ohne Maßstab)

Durch den naturnahen Ausbau können sich wertvolle Biotopstrukturen entwickeln und optimale Lebensbedingungen für aquatische und semiaquatische Faunengruppen sowie eine entsprechende Vegetation geschaffen werden. Gräben bilden Saum- und Streifenbiotope, in denen Röhrichte, Rieder, Schwimmblattgesellschaften und Unterwasservegetation ein kleinräumiges Mosaik bilden. Faunistische gleichen Gräben in der Regel kleinen Teichen, weisen also auch Arten stehender Gewässer auf. Ein produktives Grabensystem stellt auch für Libellen einen Lebensraum dar, der eine außerordentliche Vielfalt von Arten trägt.

Ersatzflächen innerhalb der Gemeinde Westoverledingen

Es stehen verschiedene Flurstücke für externe Ersatzmaßnahmen zur Verfügung. Eine kartografische Übersicht zu den einzelnen Flächenabgrenzungen und Flurstücksbezeichnungen ist in Karte 8 zu finden. Innerhalb der Gemeinde Westoverledingen konnten ca. 33 ha an externer Kompensationsfläche für den einfachen Bebauungsplan Nr. S16 gesichert werden. (vgl. Abbildung 39).

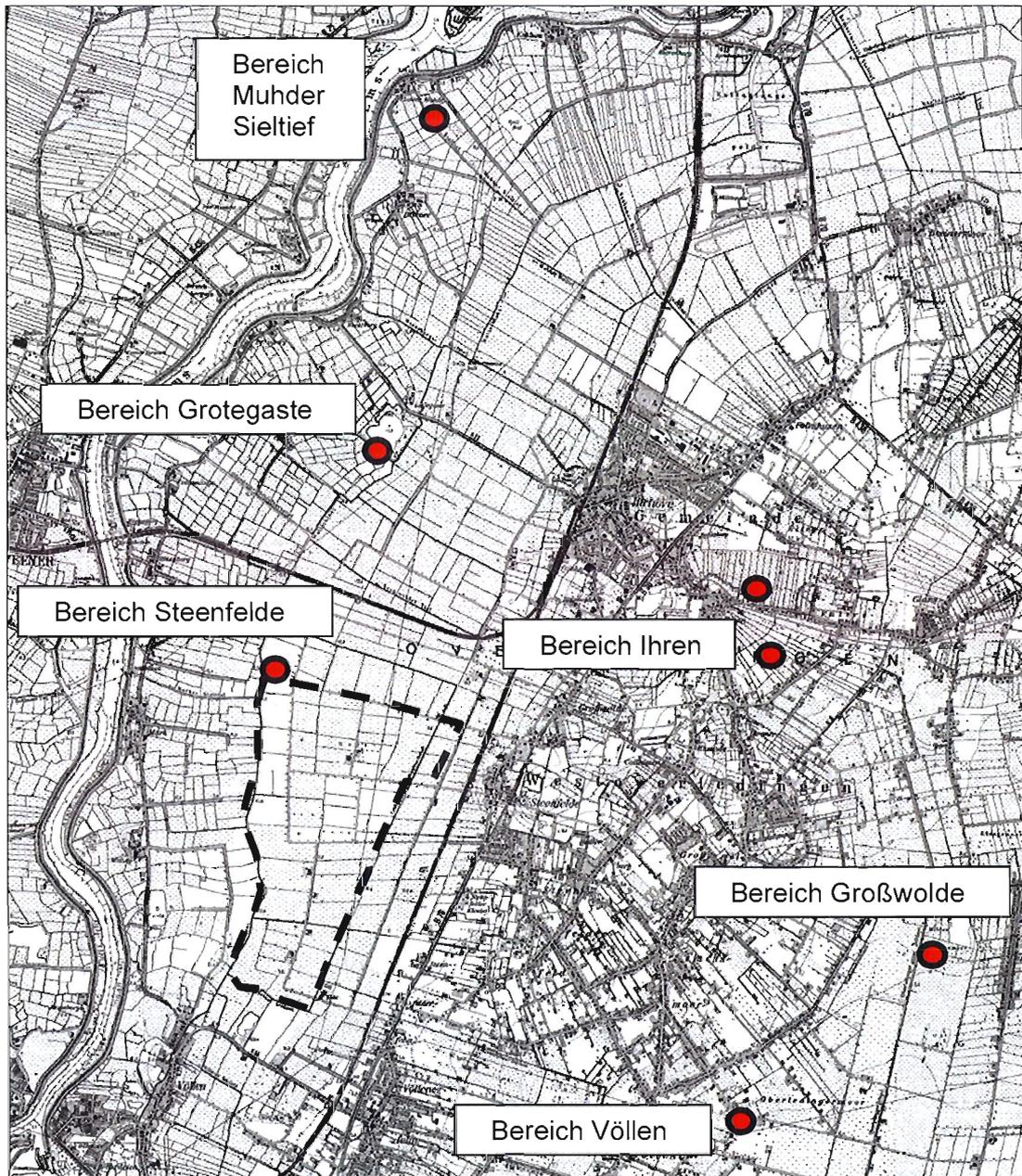


Abbildung 39: Lage der Kompensationsflächen in der Gemeinde Westoverledingen in Bezug zum Plangebiet (unmaßstäblich)

Weitere externe Kompensationsflächen wurden sowohl im Landkreis Leer in den Gemeinden Hesel, Ostrhauderfehn, Neukamperfehn, Rhaderfehn, Detern, sowie in der Stadt Leer als auch im Landkreis Aurich in der Gemeinde Hage, im Landkreis Ammerland in den Gemeinden Rastede und Apen und im Landkreis Friesland in der Gemeinde Wangerland festgesetzt.

Nachfolgende Tabelle listet sämtliche für die Kompensation aus der vorliegenden Planung in Anspruch genommenen Flurstücke außerhalb des Geltungsbereiches

auf. Es werden die Flächengrößen sowie die Aufwertungsfaktoren inklusive Entwicklungsziele der einzelnen Flächen bzw. Flächenkomplexe dargestellt. Ebenfalls erfolgt eine Darstellung, ob sich die Flächen für eine Kompensation in Bezug auf die Avifauna eignen.

Über die reale Flächengröße multipliziert mit dem Aufwertungsfaktor ergibt sich die konkrete für die Kompensation der Eingriffe des einfachen Bebauungsplanes Nr. S16 anrechenbare Kompensationsfläche.

Tabelle 18: Übersicht zu den einzelnen Kompensationsflächen, die für die Kompensation des einfachen Bebauungsplanes Nr. S16 außerhalb des Geltungsbereiches herangezogen werden, mit Aufwertungsfaktoren sowie Entwicklungszielen

Gemeinde / Stadt	Gemarkung	Flur	Flurstück	Flächengröße (in Anspruch genommene) [ha]	Reale Flächengrößen Summen	max. Aufwertungsfaktor	Anrechenbare Flächengrößen (mit Aufwertungsfaktor)	Anrechenbare Fläche Avifauna	Entwicklungsziel
Westoverledingen	Ihren	4	51/3	2,1080	6,0307	1,5	9,0461		Umwandlung Acker in Grünland, Einzelgehölze reduzieren, Anlage einer Senke im Süden
			51/1	1,5186					
			50/7	0,7417					
			50/6	0,0263					
			50/5	0,9525					
			50/2	0,6836					
	1	9/4	3,9963	3,9963	1,3	5,1952	-	artenreiches Grünland, Anlage zweier Senken	
	Völlen	18	129/1	0,6000	2,4500	2,0	4,9000		Wald, in Teilbereichen zur Straße Obstbaumwiese
			129/2	0,8500					
			310/18	1,0000					
Großwolde	11	129	0,6857	4,4702	1,0	4,4702		artenreiches Grünland	
		130	2,2716						
		131	1,5129						
Muhder Sieltief				Vgl. Text	Vgl. Text	2,8000	-	Gewässeraufweitung	

Gemeinde / Stadt	Gemarkung	Flur	Flurstück	Flächengröße (in Anspruch genommene) [ha]	Reale Flächengrößen Summen	max. Aufwertungsfaktor	Anrechenbare Flächengrößen (mit Aufwertungsfaktor)	Anrechenbare Fläche Avifauna	Entwicklungsziel
Westoverledingen	Ihrhove	13	4 (anteilig)	0,0432	0,5600	1,0	0,5600		artenreiches Grünland, Anlage von Senken
			41/6 (anteilig)	0,0156					
	Grottegaste	3	43/3 (anteilig)	0,1336	3,1660	2,0	6,332		Wald
			44/2 (anteilig)	0,2241					
			41/4 (anteilig)	0,1435					
			37/8 (anteilig)	3,1660					
			52/1 (anteilig)	0,3119					
			53/1	0,7528					
	56/1	0,4537							
	Hesel	Holtland	1	56/2	0,4500	1,0609			
56/3				0,5087					
57/1				0,6954					
57/3				0,0417					
57/4				0,5704					
57/5				1,5774					
59/2				0,9318					
60/1				1,1913					
60/3				1,0860					
61				2,9584					
62/2	0,9568								
63/2	0,4838								
63/4	0,4793								
66/2	0,4170								
67/2	1,0609								

Gemeinde / Stadt	Gemarkung	Flur	Flurstück	Flächengröße (in Anspruch genommene) [ha]	Reale Flächengrößen Summen	max. Aufwertungsfaktor	Anrechenbare Flächengrößen (mit Aufwertungsfaktor)	Anrechenbare Fläche Avifauna	Entwicklungsziel
Hesel	Holtland	1	68	2,9911	36,0900	1,0	36,0900	-	u. a. artenreiches Grünland
			69	3,0038					
			70	1,0632					
			71	0,1667					
			72	0,8907					
			73/1	2,9410					
			74	0,5448					
			75	1,6060					
			76	0,4525					
			77	0,9971					
			78	0,5135					
			108/64	1,5122					
			110/64	1,5141					
			219/65	0,9020					
220/65	2,0640								
Brinkum	1	1/1	0,3867	1,5429	1,0	1,5429	-	artenreiches Grünland	
		1/2	0,3816						
		108/1	0,7746						
Ostrhauderfehn	Potshausen	12	1/2	1,4735	2,5489	1,0	2,5489	2,5489	artenreiches Grünland
			1/3	1,0754					
			62	0,7242					
Neukamperfehn	Neuefehn	7	71	1,4694	2,1936	1,0	2,1936	2,1936	artenreiches Grünland
			34	1,9739					
			32	2,1400					
			31	0,5386					
			35	0,1687					
36/2	1,8179								

Gemeinde / Stadt	Gemarkung	Flur- stück	Flächengröße (in Anspruch ge- nommene) [ha]	Reale Flächengrößen Summen	max. Aufwer- tungsfaktor	Anrechenbare Flächengrößen (mit Aufwertungs- faktor)	Anrechenbare Fläche Avifauna	Entwicklungsziel
Neukamper- fehn	Neuefehn	30	0,8975					
		29	0,9193					
		28	0,6332					
		27	1,1892	10,2783	1,5	15,4175	10,2783	artenreiches Grünland
Rhauderfehn	Westhau- derfehn	10	0,5168					
		11	1,2220					
		12	0,7737	2,5125	1,0	2,5125	-	artenreiches Grünland, freie Suk- zession, Anlage einer Senke
Detern	Barge	10/2	1,8852	1,8852	1,5	2,8278	1,8852	artenreiches Grünland
Rastede	Rastede	156/1	5,3585	5,3585	1,0	5,3585	5,3585	artenreiches Grünland
Leer	Bingum	76/27	3,1580	3,1580	1,5	4,7370	3,1580	artenreiches Grünland
Wangerland	Tettens	10	2,7139					
		87	1,2731	6,4868	2,0	12,9736		
		88	1,1988					
		89/1	1,3					
		90/3	1,0908					
		91/2	0,0338					
		92/2	1,393	3,7861	1,0	3,7861		
		93/2	0,0575					
		94	0,3806					
		95	0,8304					
		96	1,9518					
		97	2,1111	7,2394	2,0	14,4788		
		98	3,1765					
		99	2,8915	2,8915	1,0	2,8915		
		100	2,6281	2,6281	2,0	5,2562		

Gemeinde / Stadt	Gemarkung	Flur	Flurstück	Flächengröße (in Anspruch genommene) [ha]	Reale Flächengrößen Summen	max. Aufwertungsfaktor	Anrechenbare Flächengrößen (mit Aufwertungsfaktor)	Anrechenbare Fläche Avifauna	Entwicklungsziel
Wangerland	Tettens	12	101	0,8444	3,4725	2,0	6,945		
			102/2	1,0796					
			103	0,6255					
			108/3	0,1036					
Apen	Aper Tief			16,6000	16,6000	4,1	68,0600	25,4000	artenreiches Grünland Ausdeichung
Hage	Hagermarsch	8	3/1 (anteilig)	1,1170	4,8302	2,0	9,6604	0	artenreiches Grünland
			6	1,5847					
			7	2,1285					
					136,1563		227,1362	76,5075	

Die oben aufgeführten Flurstücke wurden über eine Biotoptypenkartierung einer Eignungsprüfung unterzogen und sind vollständig für eine Aufwertung geeignet.

Neben den angedachten Nutzungsextensivierungen zur Entwicklung von artenreichen Grünländern sind kleinteilig Senken zur Erhöhung der Strukturvielfalt sowie Sukzessionsbereiche vorgesehen. In Teilbereichen ist standortgerechter Laubwald zu entwickeln.

Bereich Muhder Sieltief:

Bei den Projekten im Bereich des Muhder Sieltiefs handelt es sich um eine Gewässeraufweitung im Rahmen des Projektes zur Genehmigung zum Kleiabbau in der Gemarkung Driever (Kloster-Muhde) der Gemeinde Westoverledingen, für welches vom Landkreis Leer am 29.10.2010 die Genehmigung erteilt worden ist. Das Gewässer II. Ordnung soll auf einer Länge von rund 900 m um ca. 7 bis 9 m aufgeweitet werden.

Auszug aus dem Planfeststellungsantrag:

„Renaturierung des Muhder Sieltiefs im Bereich der Abbaustätte

Für die Schaffung von aquatischen und semiaquatischen Lebensräumen wird neben dem im Rahmen des Einspülbetriebs herzustellenden Parallelgraben auch das Muhder Sieltief mit in die Entwicklungsplanung einbezogen. Das Muhder Sieltief weist aktuell im Bereich der Abbaufäche steile Ufer auf und ist relativ strukturarm. Zudem befindet sich das Muhder Sieltief gemäß dem Bewirtschaftungsplan zur Wasserrahmenrichtlinie in einem schlechten ökologischen Zustand. Der Sieltiefverlauf soll daher in einem rd. 900 m langen Abschnitt einseitig naturnah gestaltet werden [...]. Hierfür werden Uferbereiche abgeflacht und Verbindungen zum Parallelgraben nach Abschluss des Einspülbetriebs hergestellt (Schaffung von Durchgängigkeit).

Der naturnahe Uferausbau des Muhder Sieltiefs soll, soweit dies möglich ist, zeitlich parallel zum Kleiabbau erfolgen. Hierbei bleibt zwischen dem Parallelgraben und dem während des Kleiabbaus bereits naturnah ausgebautem Ufer am Muhder Sieltief ein ausreichend breiter Abstandsstreifen (ca. ein bis zwei Meter) bestehen. Die abschließende Ufergestaltung des Muhder Sieltiefs erfolgt dann erst nach der Einspülung. Dabei werden die Ufer des Parallelgrabens nach der Einspülung in das Ufer des Muhder Sieltiefs eingeebnet und eingebunden. Die durch die Maßnahmen neu geschaffenen Retentionsräume werden punktuell mit Totholz strukturell angereichert. Die zu entwickelnden Zielbiotope sind Verlandungsbereiche, Pioniervegetation (wechsel-)nasser Standorte, vegetationsarmer Uferbereich, Uferstaudenflur, Seggen-, Binsen- und Stauden-Sumpf. Eine Grünlandbewirtschaftung (Dauergrünland) bis zum neuen Uferrand ist grundsätzlich zielführend. Das Aufkommen von Gehölzen ist aufgrund des Wiesenvogelschutzes zu verhindern und regelmäßig zu entfernen. [...]

Insgesamt werden durch die Maßnahmen am Muhder Sieltief 32.433 Einheiten für Kompensationsmaßnahmen geschaffen. Für den geplanten Kleiabbau ist nur ein Bedarf von 4.155 Flächenwerten erforderlich. Zusätzlich sollen die noch ausstehenden Kompensationsdefizite des genehmigten Kleiabbaus (BoAB-Nr. 1086) mit 250 Flächenwerten mit den Maßnahmen am Muhder Sieltief abgegolten werden. Dennoch bleibt ein Kompensationsüberschuss bestehen. [...]

Bei Durchführung der oben erläuterten und im Rekultivierungsplan dargestellten Maßnahmen ergibt sich somit insgesamt bei dem hier angesetzten Kompensati-

onsmodell ein Kompensationsüberschuss von 28.028 Einheiten, der mit anderen Kompensationserfordernissen verrechnet werden kann.“

Diese 28.028 Einheiten, die als Überschuss aus dem oben genannten Vorhaben vorhanden sind, entsprechen einer anrechenbaren Fläche von 2,8 ha, die für die Kompensationsdeckung dieses Projektes zu Grunde gelegt werden.

Bereich Aper Tief:

Der Leda-Jümme-Verband (Wasser- und Bodenverband) plant die Bestickherstellung des linken Deiches des Aper Tiefs im Bereich Vreschen-Bokel von Stat. 2 + 760 bis 5 + 580. Vom Planungsbüro AG Tewes liegt ein landschaftspflegerischer Fachbeitrag für diese Maßnahme mit Stand April 2011 vor. Über diese Maßnahmen der Rückdeichung werden hochwertige Biotoptypen unterhalb des Mittelwasserstandes und damit verbundenen Biotopfunktionen sowie Retentionsfunktionen (oberhalb des Mittelwassers) geschaffen.

Unter der Anwendung des bislang üblicherweise heranzuziehenden Wertemodells für Biotoptypen und zusätzlich dem neuen Kompensationsmodell - Kompensationsmaßnahmen als Baustein zu Gewässerrenaturierung im Emsgebiet- erfolgte die Berechnung des Aufwertungspotenzials der geplanten Maßnahme für Natur und Landschaft. Mit diesem Kompensationsmodell wird eine Hilfestellung zur Realisierung kostenintensiver Maßnahmen an Fließgewässern gegeben, indem Faktoren des Gewässers zur Dynamik, Pufferung und Effizienz berücksichtigt werden und in den Aufwertungsfaktor mit einfließen.

Für die hier vorliegende Planung kann eine Fläche von ca. 16,6 ha für den Ausgleich von Biotoptypen eingestellt werden. Für die Kompensation für die Avifauna steht eine Fläche von ca. 25,4 ha zur Verfügung. Neben dem Aufwertungspotential von durchschnittlich 1,1 nach dem Modell der Fachbehörde für Naturschutz (BIERHALS ET AL. 2004) ergibt sich eine zusätzliche anrechenbare Aufwertung in Abstimmung mit dem Landkreis Leer um den Faktor 3,0, so dass insgesamt die anrechenbaren 16,6 ha mit dem Faktor 4,1, d. h. in der Summe mit 68,06 ha in die Kompensation für den einfachen Bebauungsplan Nr. S16 einfließen können.

Auf den übrigen Kompensationsflächen sind die folgenden konkreten Maßnahmen in Abhängigkeit des Standortes und dem Entwicklungsziel durchzuführen. Maßnahmen zur Grünlandextensivierung sowie zur Grabenanlage wurden bereits bei den Ausgleichsmaßnahmen beschrieben. Die Maßnahmenkataloge gelten gleichfalls für die externen Kompensationsflächen.

Ersatzmaßnahme Anlage von temporär wasserführenden Klein(st)gewässern (Senken und Blänken)

Die Herrichtung von Senken und Blänken sollte durch Abschiebung des Oberbodens um etwa 30 – 50 Zentimeter in Abhängigkeit der jeweiligen Standortverhältnisse durchgeführt werden. Senken, die auf etwa 10 cm unter mittlerem Sommerwasserstand ausgeschoben werden (ein Austrocknen nicht ausgeschlossen), können insbesondere für Amphibien einen geeigneten Laichplatz (erwärmt sich im Frühjahr schnell, gutes Nahrungsbiotop) bieten. Die Senken und Blänken sind sehr flach auszuschieben (Böschungsneigung 1 : 6 - 1 : 8), so dass sanfte Übergänge zu den umliegende Bereichen entstehen.

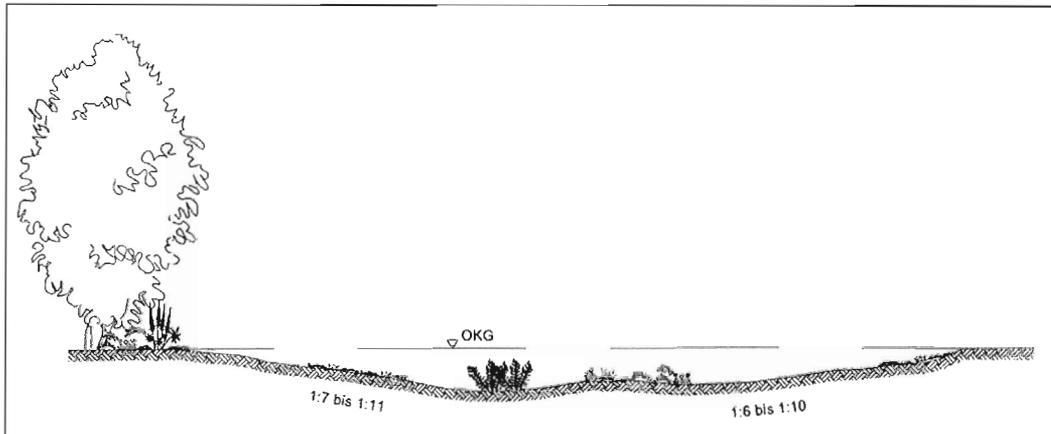


Abbildung 40: Schematischer Schnitt einer Senke

Die neu geschaffenen, semiaquatischen Bereiche stellen einen Siedlungsraum für Ufer- und Wasserpflanzen bereit und schaffen Lebensbedingungen für eine biotopspezifische Fauna. Für diesen Bereich typische Pflanzen werden sich von selbst ansiedeln (Entwicklung in natürlicher Sukzession). Bei Bedarf können Initialpflanzungen vorgenommen werden. Hinsichtlich der Biotopfunktion (z. B. Lebensraum und Standort einer wertvollen Fauna und Flora) und ihre ästhetische Wirkung (Vielfalt an Strukturen, Artenvielfalt und Wohlfahrtswirkung) wird der gesamte Bereich optimiert. Der bei der Anlage der Gewässer anfallende Bodenaushub ist ordnungsgemäß zu entsorgen.

Folgende Punkte sind bei der Anlage, Gestaltung und Entwicklung von Senken zu beachten:

- Die Uferlinien sind langgestreckt und geschwungen zu gestalten, um eine möglichst große Kontaktzone zwischen aquatischem und terrestrischem Lebensraum zu erhalten.
- Ausgedehnte Flachwasser- und Flachuferbereiche sind vorzusehen.
- Ausgedehnte, wechselfeuchte Uferbereiche (Sumpfbereiche) für Röhrichte, Rieder, Uferstaudenfluren etc. sind durch eine entsprechende Ufer- bzw. Geländegestaltung zu schaffen.
- Abwechslungsreiche, vielfältige Übergänge sind zu anderen Biotopstrukturen vorzusehen.
- Eine abwechslungsreiche Modellierung des Gewässeruntergrunds und der Uferbereiche (Baggerrohschnitt) ist vorzunehmen.

Für die Umsetzung der aquatischen Kompensationsmaßnahmen wie z. B. Bau und Veränderung / Aufweitung von Gräben, Senken und Blänken, ist eine wasserrechtliche Genehmigung erforderlich. Eine genaue Ausgestaltung der Kompensationsmaßnahmen unter Berücksichtigung des § 4c BauGB zur Umweltüberwachung sollte in enger Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde, der unteren Wasserbehörde, der jeweils zuständigen Sielacht und dem Bund als Eigentümer der Flächen im Rahmen einer konkreten Ausführungsplanung erfolgen. Die Maßnahmen sind mit einer ökologischen Baubegleitung durchzuführen.

Ersatzmaßnahme Anlage von standortgerechten Laubmischwäldern

Einige Ersatzflächen können durch Anpflanzung zu einem naturnahen standortgerechten Laubmischwald entwickelt werden. Dabei sind die jeweiligen Standortverhältnisse zu berücksichtigen. Gemäß Bodenkarte des LBEG befinden sich auf den

für die Waldentwicklung vorgesehenen Kompensationsflächen als Bodentypen Niedermoor mit Knickmarschauflage bzw. Kleimarsch sowie Podsol-Gley mit Erd-Hochmoorauflage.

Auf Grundlage der potenziell natürlichen Vegetation können verschiedene Artenzusammensetzungen wie Birken-Stieleichenwälder (*Quercus robur*, *Betula pubescens*) mit *Frangula alnus*, *Molinia caerulea*, z. T. *Myrica gale*, *Carex nigra* bzw. Eichen-Buchenwälder (*Fagus sylvatica*, *Quercus robur*, *Quercus petraea*) mit *Lonicera periclymenum*, *Maianthemum bifolium*, *Vaccinium myrtillus*, z. T. *Ilex aquifolium* angedacht werden. Eine definitive Entwicklungsmöglichkeit mit den sich daraus ergebenden Arten wäre im Zuge einer forstwirtschaftlichen Standortbegutachtung mit der zuständigen unteren Forstbehörde zu klären. In diesem Zusammenhang könnte anhand von Bohrstockproben mit dem Pürckhauer-Bohrstock die Mächtigkeit der vorhandenen Torf- bzw. Kleischichten ermittelt werden und ggf. verschiedene Entwicklungskomplexe initiiert werden.

Ersatzmaßnahme Entwicklung extensiv genutzter Streuobstwiesen

Obstwiesen sind im ländlichen Raum typische Elemente. Die Anlage der Obstwiese soll in Anlehnung an das „Merkblatt der Biologischen Schutzgemeinschaft Hunte Weser-Ems (BSH): Neuanlage von Streuobstwiesen“ erfolgen. es wird davon ausgegangen, dass vorhandene Einzelbäume im Rahmen der Ausgleichsmaßnahmen bestehen bleiben.

Artenreiche Wiesen sind in intensiv bewirtschafteten Agrarlandschaften selten geworden. Die in Wiesenflächen vorkommenden Pflanzen beleben das Landschaftsbild und sind als Lebensraum und Nahrungsbiotop für Flora und Fauna u. a. wegen der Seltenheit derartiger Strukturen von großer Bedeutung. Streuobstwiesen stellen die traditionelle Form des Obstbaus dar, bei denen Hochstämme verschiedener Obstarten und -sorten auf Grünland stehen. Die ökologische Bedeutung der Streuobstwiesen resultiert aus ihrem Beitrag zur Biotopvernetzung in der Feldflur. In der in der Regel ausgeräumten Kulturlandschaft bieten sie einer Vielzahl von Tieren (Brutvögel, Schmetterlinge, Schwebfliegen, Hummeln, Bienen und andere Insekten, wie auch Wirbellose) und Pflanzengemeinschaften einen wertvollen Lebensraum.

Pflanzung:

Es sind Obstgehölze aus 3 - 5 Arten zu wählen und auf der Fläche unregelmäßig zu verteilen und zwar in einem Abstand von durchschnittlich 10 m. Damit sind auf der Fläche im Norden ca. 31 Pflanzen zu setzen. Dementsprechend sind auf der Wiese im Süden ca. 23 Pflanzen zu setzen. Bei der Qualität sollten die Gütebestimmungen des Bundes deutscher Baumschulen (BdB) zugrunde gelegt werden. Notwendig sind zwei Baumpfähle von 2,40 m Länge mit einer Zopfstärke von 5-6 cm, die bis zum Kronenansatz reichen sollten. Die Pflanzungen erfolgen am besten im November/Dezember oder im zeitigen Frühjahr, weil dann schon vor dem Austrieb eine gute Verwurzelung möglich ist.

Artenvorschläge:

Äpfel: „Boskoop“, „Groninger Krone“, „Jacob Fischer“, „Ostfriesischer Striebling“,
Birnen: „Gute Graue“, „Köstliche von Charneu“, „Neue Pointeau“

Qualität: Hochstamm, 10 – 12 cm Stammumfang

Weitere Obstsorten sind der Broschüre „Empfehlenswerte alte und neue Obstsorten für Landschaft und Garten in Weser-Ems“ der Landwirtschaftskammer Weser-

Ems zu entnehmen. Ist es nicht möglich Nutzobst anzupflanzen, kann auch auf Wildobstsorten zurückgegriffen werden (kleinere Früchte).

Pflege und Schnitt der Obstwiese:

- Bei der Pflanzung erster Rückschnitt und anschließend jährliche Kontrolle des Wuchses (Erziehungsschnitt). Das Schnittgut ist abzufahren.
- Die Mahd soll nach weitgehendem Abschluss von Blüte und Samenreife der Gräser und Kräuter erfolgen. Sie erfolgt i. d. R. 1-2 mal pro Jahr.
- Das Mähgut ist abzuräumen.
- Auf den Einsatz von chemischen Schädlingsbekämpfungsmitteln und sonstigen Pestiziden ist zu verzichten.
- Bei Abgängen von Obstbäumen sind entsprechende Nachpflanzungen durchzuführen.
- Eine Beweidung soll unterbleiben.
- Die Entwicklung der geplanten Wiese ist ggf. mittels einer Einsaat standorttypischer Gräser und Kräuter zu initiieren.

4.1.10 Zusammenfassung

Bei Anwendung des Bilanzierungsmodells, das die aktuell vorhandenen Wertigkeiten floristische und faunistischer Art berücksichtigt und Aussagen zum prognostischen Kompensationsverhältnis trifft, ist ein Ersatzflächenbedarf von ca. 232 ha ermittelt worden. Dieser Bedarf wird z.T. innerhalb des Geltungsbereiches des einfachen Bebauungsplanes Nr. S16 auf zur Verfügung stehenden Flächen durch die Entwicklung von artenreichem Extensivgrünland mit ggf. der Anlage verschiedener aquatischer Lebensräume sowie Gehölzentfernungen in Bezug auf die Aufwertung des Raumes für die Avifauna kompensiert. Außerhalb des Plangebietes werden auf insgesamt ca. 136 ha externe Kompensationsmaßnahmen vorgesehen, die über verschiedene Aufwertungsfaktoren (von 1 bis 2) den ausstehenden Bedarf an Kompensation abdecken können. Als Maßnahmen sind auf den Kompensationsflächen die Entwicklung von artenreichem (Feucht-)Grünland, die Anlage von Senken sowie die Anpflanzung von naturnahen Laubmischwäldern und Obstwiesen geplant. Die Flächen haben sich durch eine vorherige floristische Beurteilung als geeignet erwiesen. Die Flächen sind für die Kompensation der durch den einfachen Bebauungsplan Nr. S 16 verursachten Eingriffe vorzuhalten, bis durch das zeitgleich durchgeführte Monitoringverfahren der tatsächliche Eingriffsumfang festgestellt wird. Für die durchzuführenden Kompensationsmaßnahmen wird im Sinne des § 4 c BauGB auf eine bauökologische Begleitung im Rahmen der konkreten Ausführungsplanung verwiesen.

ANHANG: Kartenverzeichnis

- Plan 1: Bestand Biotoptypen
- Plan 2: Gefährdete und besonders geschützte Pflanzenarten
- Plan 3: Bewertung der Biotoptypen
- Plan 4: Bestand Brutvögel (Aves) 2008
- Plan 5: Bestand Gastvögel (Aves) 2008/2009
- Plan 6: Bestand Lurche (Amphibia) 2008
- Plan 7: Bewertung der Fauna
- Plan 8: Übersicht zu den Kompensationsflächen

