GEMEINDE WESTOVERLEDINGEN

Landkreis Leer

Einfacher Bebauungsplan Nr. G 10

Überschlickungsgebiet II, Großwolde

BEGRÜNDUNG

inklusive Anhang
Belange von Natur und Landschaft

(Teil I)

und

UMWELTBERICHT

(Teil II)

Planungsbüro Diekmann & Mosebach Oldenburger Straße 211 – 26180 Rastede
Tel.: 04402/9116-30 - Fax:04402/9116-40
e-mail: info @ diekmann – mosebach .de

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)	3
3.3	Vorbereitende Bauleitplanung	3
3.4	Weitere Planungen	4
3.4.1	Suchraumverfahren an der Unterems	4
3.4.2	Machbarkeitsstudie (MBS) zur Aufwertung landwirtschaftlicher Flächen mit Emsschlick	4
4.0	**ÖFFENTLICHE BELANGE**	**5**
4.1	Belange von Natur und Landschaft (s. Anhang zur Begründung)	5
4.2	Belange der Landwirtschaft	5
4.3	Belange des Denkmalschutzes	5
4.4	Altablagerungen	7
4.5	Belange des Immissionsschutzes	7
4.5.1	Schallimmissionen	7
4.5.2	Schadstoffimmissionen durch das Aufbringen von Emsschlick	8
5.0	**INHALT DES EINFACHEN BEBAUUNGSPLANES**	**9**
5.1	Straßenverkehrsflächen	9
5.2	Hauptversorgungsleitungen	10
5.2.1	Elektrizität (oberirdisch)	10
5.3	Wasserflächen	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**	**12**

7.0 VERFAHRENSGRUNDLAGEN/-ÜBERSICHT/-VERMERKE 12
7.1 Rechtsgrundlagen 12
7.2 Verfahrensübersicht 13
7.2.1 Aufstellungsbeschluss 13
7.2.2 Beteiligung der Öffentlichkeit 13
7.2.3 Öffentliche Auslegung 13
7.3 Planverfasser 13

Anhang

- Schalltechnisches Gutachten zur Einspülung von Ems-Sedimenten auf dem Gebiet des Bebauungsplanes Nr. G 10 der Gemeinde Westoverledingen (20. November 2006 mit Ergänzung vom 18.12.2006), (Büro itap, Oldenburg)
- Kap. 4.1 Belange von Natur und Landschaft als Bestandteil des einfachen Bebauungsplanes Nr. G 10 "Überschlickungsgebiet II, Großwolde"

TEIL I: BEGRÜNDUNG

1.0 ANLASS UND ZIEL DER PLANUNG

Die Gemeinde Westoverledingen beabsichtigt, anlässlich eines durch das Wasser- und Schifffahrtsamt Emden vorgelegten, langfristigen Verwertungskonzepts für Baggergut aus der Unterems ein großflächiges Areal (ca. 470 ha) im Großwolder und Ihrhover Hammrich für Aufspülmaßnahmen zur Verfügung zu stellen. Die Eignung dieser Flächen wurde im Vorfeld durch ein großräumiges, regionales Suchraumverfahren an der Unterems ermittelt. In einem konkreteren Arbeitsschritt, einer Machbarkeitsstudie zur Potenzialfläche wurde schließlich vorab die Durchführungsfähigkeit des Vorhabens auf diesen Flächen festgestellt. Für das Areal wurde die 1. Flächennutzungsplanänderung „Überschlickungsflächen Großwolder und Ihrhover Hammrich“, die am 01.08.2006 rechtswirksam wurde, durchgeführt.

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. Für den ersten Bauabschnitt mit einer Flächengröße von ca. 40 ha wurde bereits der einfache Bebauungsplan Nr. G 9 „Überschlickungsgebiet I, Großwolde“ südlich der Straße Veendyk rechtsverbindlich. Die Spülmaßnahmen wurden nach Erteilung der Baugenehmigung zwischenzeitlich initiiert. Für den zweiten Bauabschnitt wird aktuell eine Fläche mit einer Gesamtgröße von ca. 124 ha südlich der Bahnlinie Ihrhove-Weener westlich des Großwolder-Ihrhover-Lüdewegschloots vorgesehen. Zur planungsrechtlichen Absicherung der geplanten Nutzung erfolgt die Aufstellung des einfachen Bebauungsplanes Nr. G 10 „Überschlickungsgebiet II, Großwolde“.

Entsprechend dem oben erläuterten Planungsziel werden im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung Flächen für Aufschüttungen gem. § 9 (1) Nr. 17 BauGB festgesetzt. Auf Grund der nur temporären Inanspruchnahme für die Überspülungsmaßnahmen werden überlagernd hierzu Flächen für die Landwirtschaft gem. § 9 (1) Nr. 18a BauGB mit der Zweckbestimmung „Grünlandbewirtschaftung“ festgesetzt. Die vorhandenen öffentlichen Verkehrsfläche Dweelandsweg und „Südwallschloot“ sowie die im Rahmen der Ausführungsplanung zu erhaltenden Gewässer werden entsprechend gesichert. Ein innerhalb des Geltungsbereiches befindliches Bodendenkmal (Siedlungsstelle, s. Kap. 4.3) wird gem. § 9 (6) BauGB 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 diesen Flächen 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 zur Ermittlung des tatsächlichen Eingriffsumfangs durchgeführt. Sollte sich im Zuge dieser langfristigen Ermittlung herausstellen, dass ein geringerer als der bisher angenommene Kompensationsbedarf besteht, können die dann verbleibenden Flächen anderen Eingriffen zugeordnet werden.

2.0 RAHMENBEDINGUNGEN

2.1 Kartenmaterial

Die Planzeichnung des einfachen Bebauungsplanes Nr. G 10 wurde auf der Grundlage der von der Behörde für Geoinformation, Landentwicklung und Liegenschaften Aurich, Katasteramt Leer zur Verfügung gestellten automatisierte Liegenschaftskarte (ALK) im Maßstab 1 : 2.500 erstellt.

2.2 Räumlicher Geltungsbereich

Der räumliche Geltungsbereich des einfachen Bebauungsplanes Nr. G 10 befindet sich im Ortsteil Großwolde südwestlich des Hauptortes Ihrhove und umfasst ein Areal von ca. 124 ha. Die u-förmig ausgebildete Fläche umschließt den Geltungsbereich des einfachen Bebauungsplanes Nr. G 9 und wird durch die Bahnlinie Ihrhove-Weener im Norden, die Straße „Südwallschloot“ im Westen, den Dweelandsweg im Süden sowie das Coldemüntjer Schöpfwerkstief und den Großwolder-Ihrhover-Lüdewegschloot im Osten begrenzt. Die konkrete Abgrenzung sowie die Lage im Gemeindegebiet sind der Planzeichnung zu entnehmen.

2.3 Nutzungsstrukturen und städtebauliche Situation

Das Plangebiet liegt im Niederungsbereich östlich der Ems und wird als Grünland genutzt. Innerhalb des Plangebietes liegen die Wirtschaftswege Dweelandsweg und „Südwallschloot“. In West-Ost-Richtung verläuft, zum Teil außerhalb des Plangebietes, das Coldemüntjer Schöpfwerkstief (Gewässer Nr. 2), entlang der östlichen Grenze verläuft der Großwolder-Ihrhover-Lüdewegschloot (Gewässer Nr. 15). Bei beiden Gräben handelt es sich um Gewässer II. Ordnung der Muhder Sielacht (Entwässerungsverband 105). Durch das Plangebiet ziehen sich weitere Entwässerungsgräben III. Ordnung. Nördlich des Plangebietes befindet sich die Bahntrasse Weener-Ihrhove als Abschnitt der Trasse Bremen-Oldenburg-Leer-Nieuweschanz-Groningen.

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. G 10, 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 1994 mit Ergänzungen (1998) und Änderungen (2002) werden für das Plangebiet diverse Darstellungen getroffen.

Aus Landessicht wertvoller Landschaftsteil, der für eine Festlegung als Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft im Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) in Betracht kommt (Beikarte 1)

Als fachliche Grundlage hierzu wird das Niedersächsische Fischotterprogramm angegeben, das 1989 durch das Niedersächsische Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten sowie das Niedersächsische Umweltministerium herausgegeben wurde. Hierin werden für die Gewässer und Gewässerabschnitte des Geltungsbereiches keine Maßnahmen vorgeschlagen. In einer Publikation aus dem Jahr 2002

schlägt REUTHER[1] für die Fortschreibung des Niedersächsischen Fischotterprogrammes eine räumliche Prioritätensetzung auf Basis der Otterverbreitungserhebung in Niedersachsen aus den Jahren 1991 bis 2001 vor. Bei diesen Untersuchungen wurde festgestellt, dass sich der Schwerpunkt der Otterverbreitung in Niedersachsen derzeit im Osten des Landes, und hier insbesondere im Bereich der Gewässersysteme von Aller und Elbe befindet. Die Flächen des Geltungsbereiches, wie annähernd der gesamte Weser-Ems-Bereich, bleiben ohne Prioritätensetzung. Hinsichtlich dieser konkretisierten und aktualisierten Zielvorgaben ist die angestrebte Nutzung mit den Zielen der Raumordnung, in diesem Fall dem Fischotterschutz, vereinbar.

Aus Landessicht wertvoller Landschaftsteil, der für eine Festlegung als Vorsorgegebiet für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung im Regionalen Raumordnungsprogramm in Betracht kommt (Beikarte 7)

Die fachliche Grundlage für die Darstellung ist das Grünlandschutzkonzept Niedersachsen. Das Kooperationsprogramm Feuchtgrünland des Förderprogrammes PROLAND NIEDERSACHSEN der Europäischen Union gilt als Konkretisierung dieses Schutzkonzeptes. Die für das Förderprogramm relevanten Flächen liegen außerhalb des Geltungsbereiches des einfachen Bebauungsplanes. Eine Konformität mit den Inhalten des Landesraumordnungsprogrammes ist demnach gegeben. Darüber hinaus ist nach der Überspülung der Flächen mit Emssedimenten eine erneute Nutzung als Grünland angestrebt, so dass langfristig dessen Erhalt Rechnung getragen wird.

3.2 Regionales Raumordnungsprogramm (RROP)

Das regionale Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Leer ist seit dem 03.07.2006 (Veröffentlichung im Amtsblatt, Ausgabe 12) rechtswirksam. Hierin wird der Geltungsbereich als Vorsorgegebiet für die Landwirtschaft auf Grund besonderer Funktionen der Landwirtschaft dargestellt. Gleichzeitig wird der östliche Teil des Geltungsbereiches als Vorsorgegebiet für Landwirtschaft auf Grund hohen, natürlichen, standortgebundenen landwirtschaftlichen Ertragspotenzials dargestellt. Die Flächen werden weiterhin überlagert von einem Vorranggebiet für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und –entwicklung. Mit der vorliegenden Flächennutzungsplanänderung werden die Inhalte des Regionalen Raumordnungsprogramms berücksichtigt.

3.3 Vorbereitende Bauleitplanung

Für das Plangebiet gilt die 1. Flächennutzungsplanänderung, die seit dem 01.08.2006 (Veröffentlichung im Amtsblatt, Ausgabe 14) rechtswirksam ist. Hierin werden Flächen für Aufschüttungen gem. § 5 (2) Nr. 8 BauGB sowie überlagernd Flächen für die Landwirtschaft gem. § 5 (2) Nr. 9a BauGB dargestellt. Die Gewässer II. Ordnung der Muhder Sielacht sowie die Leitungstrasse (110 kV) der e.on Netz GmbH (vorher Preußen Elektra) werden übernommen. Insofern ist eine Entwicklung der verbindlichen Bauleitplanung (einfacher Bebauungsplan Nr. G 10) aus den Inhalten des Flächennutzungsplanes gem. § 8 (2) BauGB gegeben.

[1] NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE, INFORMATIONSDIENST NATURSCHUTZ NIEDERSACHSEN (1/2002): Beiträge zu Fischotter und Biber in Niedersachsen

3.4 Weitere Planungen

3.4.1 Suchraumverfahren an der Unterems

Zur Entwicklung eines langfristigen Verwertungskonzeptes für anfallendes Baggergut aus der Unterems hat das Wasser- und Schifffahrtsamt Emden als Verantwortlicher für die Unterhaltung der Unterems im Jahr 2004 ein Suchraumverfahren in Auftrag gegeben. Hierin sollte großräumig ermittelt werden, ob und wo es unter Berücksichtigung der Raum- und Nutzungsansprüche sowie der betrieblichen und wirtschaftlichen Machbarkeit ökologisch geeignete und wirtschaftlich vertretbare, möglichst zusammenhängende Areale für die landseitige Verwertung von Emsschlick durch Verspülung auf landwirtschaftlichen Nutzflächen gibt. Das Gutachten wurde im Mai 2005 fertiggestellt[2]. Der Untersuchungsraum erstreckt sich in einem Korridor entlang der Ems zwischen Papenburg und Emden und umfasst eine Flächengröße von ca. 38.740 ha. Über verschiedene Bearbeitungsstufen wurde im Rahmen des Suchraumverfahrens u. a. die Plangebietsfläche der 1. Flächennutzungsplanänderung herausgearbeitet. Aus dem Fachgutachten wird ersichtlich, dass die Flächen westlich Ihrhoves für eine Inanspruchnahme als Spülflächen unter Berücksichtigung der erhobenen Schutz- und Sachgüter potenziell geeignet ist. Der Geltungsbereich der vorliegenden Bauleitplanung beinhaltet den zweiten, ca. 124 ha großen Bauabschnitt des Gesamtvorhabens (Aufspülung von ca. 470 ha).

3.4.2 Machbarkeitsstudie (MBS) zur Aufwertung landwirtschaftlicher Flächen mit Emsschlick

Entsprechend der im Rahmen des großräumig angelegten Suchraumverfahrens ermittelten potenziellen Spülflächen wurde zur Konkretisierung der Durchführbarkeit der Planungsziele des Wasser- und Schifffahrtsamtes Emden eine „Machbarkeitsstudie“ (MBS) für das Gesamtvorhaben, die Aufspülung von insgesamt ca. 470 ha landwirtschaftlicher Flächen, beauftragt[3]. Vorbehaltlich der positiven Bewertung durch das Suchraumverfahren sollte hierdurch aussagefähiges Material zur naturschutzfachlichen Bestandssituation sowie zu den wichtigsten, relevanten planerischen Rahmenbedingungen ermittelt werden, um in eine fundierte Diskussion hierzu bzw. auch zeitnah in die konkrete Planung einsteigen zu können. Gleichzeitig fanden im Rahmen der Machbarkeitsstudie (MBS) Vorabstimmungen mit den wesentlichen Trägern öffentlicher Belange und den Betroffenen statt, um die grundsätzliche Durchführbarkeit und Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens zu eruieren.

Insgesamt gelangt die Machbarkeitsstudie zu dem Ergebnis, dass unter Beachtung der geltenden gesetzlichen Vorschriften (z. B. NNatG, NWG) dem Aufspülen von Emsschlick auf landwirtschaftlichen Flächen im zu betrachtenden Bereich keine das geplante Vorhaben als nicht machbar einzustufende Raumwiderstände entgegenstehen und somit die Verbringung von Emsschlick auf der Basis geltender rechtlicher Rahmenbedingungen prinzipiell möglich erscheint.

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

[3] PLANUNGSBÜRO DIEKMANN&MOSEBACH (Mai 2005): Machbarkeitsstudie, Aufwerten landwirtschaftlicher Flächen mit Emsschlick, Projekt Ihrhove II (im Auftrag des WSA Emden). Rastede.

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 beigefügt.

4.2 Belange der Landwirtschaft

Durch die geplante Aufspülung der Flächen innerhalb des Geltungsbereiches der vorliegenden Bauleitplanung (einfacher Bebauungsplan Nr. G 10) werden ausschließlich bisher landwirtschaftlich als Grünland genutzte Flächen in Anspruch genommen. Bereits in den 60er Jahren des letzten Jahrhunderts wurden auf den Flächen westlich Ihrhoves Meliorationsmaßnahmen durchgeführt. Die hierdurch erzielten Strukturverbesserungen wurden durch kontinuierliches Absacken der Flächen hinfällig, so dass die Gebiete im Laufe der Jahre immer schlechter zu bewirtschaften waren. Nach Angabe der Landbewirtschafter 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.

Im Zuge der Aufspülmaßnahmen werden die Teilflächen während der Aufspül-, Trocknungs- und Setzungsphase temporär aus der landwirtschaftlichen Nutzung herausgenommen. Dieser Flächenentzug kann durch unterschiedliche Maßnahmen während dieser begrenzten Zeitspanne (z. B. Ausweichen auf andere Flächen, Reduzierung der flächengebundenen Produktion, Zukauf von Futter etc.) ausgeglichen werden. Gleichzeitig kommt es zu einer geringfügigen Änderung des Entwässerungssystems. 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.

4.3 Belange des Denkmalschutzes

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

Gemäß § 4 NDSchG sind die Kulturdenkmale in ein Verzeichnis der zuständigen Denkmalbehörde aufzunehmen. Innerhalb des Flurstücks 22, Flur 2 der Gemarkung Großwolde im Geltungsbereich des einfachen Bebauungsplanes befindet sich die

Fundstelle 2810/5:18 (mittelalterliche Siedlungsstelle). Diese wird gemäß § 9 (6) BauGB nachrichtlich in die Planzeichnung des einfachen Bebauungsplanes übernommen. Gemäß § 13 NDSchG ist eine Genehmigung der Denkmalschutzbehörde erforderlich, wenn Erdarbeiten an dieser Stelle vorgenommen werden sollen. Nach Rücksprache mit der Ostfriesischen Landschaft als beratender Fachdienst für die untere Denkmalbehörde des Landkreises Leer wurde ein Schürfschnitt innerhalb der vor Ort ablesbaren Bodenerhebung vorgenommen. Nach den dortigen Funden wurde eine ca. 150 Jahre existierende Siedlungsstelle aus dem späten Mittelalter festgestellt. Laut Absprache mit der Ostfriesischen Landschaft sowie der Denkmalbehörde kann eine Überschlickung in diesem Bereich erfolgen, so dass die Bodenfundstelle langfristig konserviert wird. Im Rahmen des Bauantrages bzw. der Bauarbeiten wird über ein behutsames Vorgehen der Sicherung der archäologischen Wertigkeiten Rechnung getragen. So wird in einem Radius (Halbkreis) von ca. 80 m zum Zentrum des Fundstellenbereiches die vorhandene Grasnarbe nicht abgeschoben, der Dammkörper wird in diesem Bereich durch das Heranfahren und Aufbringen von Bodenmaterial geformt. Nach beendeter Einspülung wird dieser vorsichtig in Richtung Graben eingeebnet. Insgesamt wird dafür Sorge getragen, dass die Arbeitsgeräte die Bodenoberfläche nicht beeinträchtigen. Der archäologische Dienst der Ostfriesischen Landschaft wird frühzeitig über die Bauarbeiten informiert, zusätzlich erfolgt eine Bilddokumentation der Bauarbeiten in diesem Bereich durch das WSA Emden. Entsprechend den oben getroffenen Aussagen erfolgt eine Überlagerung des Denkmals mit den Flächen für Aufschüttungen gem. § 9 (1) Nr. 17 BauGB bzw. der Fläche für die Landwirtschaft gem. § 9 (1) Nr. 18a BauGB. Eine exakte Abgrenzung des Denkmals erfolgt nicht und ist auch nicht notwendig. Der Schutz des Bodendenkmals durch das Niedersächsische Denkmalschutzgesetz bleibt hiervon unberührt. Es wird jedoch abgesichert, dass ein optimaler Kompromiss zwischen den Belangen des Denkmalschutzes und der möglichst sinnvollen Ausnutzung der Flächen für Spülmaßnahmen entstehen kann.

Teilweise entlang der östlichen Grenze des Plangebietes außerhalb des Geltungsbereiches verläuft der sogenannten Lüdeweg, eine vermutlich schon steinzeitliche Wegeverbindung in Nord-Süd-Richtung entlang der Geestkante. Entlang dieser Route befindet sich heute überwiegend die innerörtliche Verbindungsstraße Westergaste mit begleitendem Entwässerungsgraben (Großwolder-Ihrhover Lüdewegschloot). Der historische Wegeverlauf wird hierdurch deutlich markiert. Im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung wird die Aufspülung der Flächen westlich des Großwolder-Ihrhover Lüdewegschlootes bzw. des historischen Lüdeweges planungsrechtlich vorbereitet. Die hiermit verbundene, leichte Reliefveränderung lässt keine Beeinträchtigung der historischen Handelsroute erwarten.

Der Schutz durch das Niedersächsische Denkmalschutzgesetz ist nicht davon abhängig, ob ein Kulturdenkmal als Solches in das Verzeichnis eingetragen wurde. Bezüglich der Bodendenkmale wird auf die Kartierung bekannter Fundstellen der Ostfriesischen Landschaft – Archäologische Forschungsstelle Aurich – hingewiesen. Eine systematische Landesaufnahme hat in diesem Gebiet noch nicht stattgefunden. Im Rahmen der Bauleitplanung wird weiterhin 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 unverän-

dert zu lassen bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeit gestattet. Gem. §§ 13 und 14 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes vom 30.05.1978 (Nds.GBBI. S. 517) ist eine Genehmigung der Denkmalschutzbehörde erforderlich, wenn Erdarbeiten an einer Stelle vorgenommen werden, wo Funde vermutet werden.

4.4 Altablagerungen

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

4.5 Belange des Immissionsschutzes

4.5.1 Schallimmissionen

Im Rahmen der Bauleitplanung sind u. a. die Belange des Immissionsschutzes zu berücksichtigen. Durch die Anlage und den Betrieb der Spülfelder können Lärmemissionen auftreten, die insbesondere durch Bau- und Wartungsfahrzeuge, aber auch durch den Betrieb des Spülfeldes selbst verursacht werden. Dem gegenüber steht der Schutzanspruch der vorhandenen Wohnnutzung östlich bzw. südöstlich des Plangebietes. Zur konkreten Beurteilung der zu erwartenden Schallimmissionen wurde durch das Institut für technische und angewandte Physik GmbH (itap, Oldenburg) eine schalltechnische Untersuchung unter Berücksichtigung der für den Baubetrieb angegebenen Parameter erstellt (s. Anlage).

Konkret wird im Rahmen der Ausführungsplanung eine Unterteilung durch Dämme in unterschiedliche Spülfelder vorgesehen. Die Größe dieser Teilsegmente wird überschlägig mit ca. 10 ha angenommen, auf der sich die Baumaschinen bei der Herstellung der Spüldämme verteilen. Zu diesem Zweck wird der vorhandene Oberboden aufgeschoben und entsprechend modelliert. Das Spülgut wird über eine Spülrohrleitung in die durch die Dämme abgegrenzten Bereiche gepumpt. Die Pumpleistung und somit auch evtl. anstehende Emissionen gehen hierbei von den das Spülgut anliefernden Schiffen auf der Ems aus. In den Bereichen, in denen der Einsatz der Spülrohre technisch nicht bzw. schwer möglich ist (Eckbereiche) wird zusätzlich ein Kettendumper eingesetzt. Bei der Berechnung wird von einem achtstündigen Arbeitstag im Tagzeitraum zwischen 7:00 Uhr und 20:00 Uhr ausgegangen. Im Nachtzeitraum sowie an Sonn- und Feiertagen findet kein Betrieb statt.

Die umliegende Wohnbebauung befindet sich im planungsrechtlichen Außenbereich, so dass die Immissionsrichtwerte eines Dorf- bzw. Mischgebietes angewandt werden. Die in Verbindung mit der Baumaßnahme auftretenden Geräuschimmissionen sind im Rahmen der Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) nach der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionsen“ zu beurteilen. Die Richtwerte für Immissionen gem. der AVV Baulärm für Mischgebiete beträgt tagsüber (7.00 Uhr – 20.00 Uhr) 60 dB(A). Als maß-

gebliche Immissionspunkte wurden entsprechend der Grafik im Anhang die am nächsten liegenden Wohngebäude gewählt (IP 1-4).

Bei der Einspülung handelt es sich um eine Baumaßnahme von ca. maximal 3 Monaten, bei der die Arbeiten an den östlichen Randbereichen in unmittelbarer Nähe zu den Wohngebäuden ca. 3-4 Wochen andauern. Das Ergebnis der Berechnungen zeigt, dass sich für den am stärksten betroffenen Immissionsort im Norden östlich des Plangebietes eine Überschreitung von 3,9 dB(A) ergeben kann. Gemäß der anzuwendenden Verwaltungsvorschrift „AVV Baulärm“ sind Maßnahmen zur Minderung der Geräusche durch Baumaschinen ab einer Überschreitung des Immissionsrichtwertes von 5 dB anzuordnen. Entsprechend der hierzu zu Grunde gelegten technischen Literatur[4] sind demnach keine weiteren Maßnahmen notwendig. Darüber hinaus sind die in der o. g. Literatur angegebenen Lärmwerte eher als Maximalwerte zu verstehen, die in der Praxis eher unterschritten werden. Hinsichtlich dieser ermittelten Immissionssituation ist von keiner unzumutbaren Lärmbelastung, ausgehend von der Herrichtung und dem Betrieb der Spülfelder auszugehen. Die Festsetzung von Maßnahmen zum Lärmschutz sind im Rahmen der Bauleitplanung nicht erforderlich.

Während des Betriebes der Spülfelder wird eine offene Rückführung des Oberflächenwassers über das vorhandene Grabensystem geplant. Bei der Nutzung der Testspülfelder hat sich gezeigt, dass durch z. B. stärkeren Wind Aufwirbelungen von Schwebstoffen entstehen können, die zu Überschreitungen der Richtwerte hierfür führen und einem zügigen Ablassen des Überstandswassers entgegenstehen. Um zeitlichen Verzögerungen im Ablassen des Spülwassers entgegenzuwirken, wird dementsprechend parallel zu der o. g. Rückführung über das Gewässersystem eine geschlossene Rückführung durch ein Rohrsystem vorgesehen. In diesem Fall ist eine motorbetriebene Pumpenstation erforderlich, die im Rahmen des vorliegenden Gutachtens zusätzlich beurteilt wurde. Das Ergebnis der Berechnungen zeigt, dass unter Annahme des zu erwartenden Abstandes von der Wohnbebauung eine Erhöhung des Beurteilungspegels von weniger als 0,01 dB erfolgt und somit aus Sicht des Schallschutzes unbedenklich ist.

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. Das Aufbringung von Emssediment auf landwirtschaftliche Flächen fällt unter die Ziffer R10 des Anhangs II B des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KrW-/AbfG). „Aufbringung auf Boden zum Nutzen der Landwirtschaft“, so dass es sich per Definition des § 3 (1) Nr. 2 KrW-/AbfG um Abfall zur Verwertung nach Anhang II B des KrW-/AbfG handelt. Die Verwertung an Land für die Land- und Forstwirtschaft und zur Rekultivierung (Auf- und Einbringen von Bodenmaterial in eine durchwurzelbare Bodenschicht) wird durch § 12 der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) geregelt. Für die Anwendung gibt die „Vollzugshilfe zu § 12 BBodSchV“ zusätzlich Hinweise. In der BBodSchV sind darüber hinaus Vorsorgewerte für die Inhaltsstoffe des Bodenmaterials enthalten.

Im Rahmen von Unterhaltungsmaßnahmen und Beweissicherungsverfahren durch das Wasser- und Schifffahrtsamt Emden wurden bereits umfangreiche Untersuchungen

[4] HESSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (2004): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemission von Baumaschinen, Schriftenreihe: Lärmschutz in Hessen, Heft 2, Wiesbaden.

der Ems- und Spülfeldsedimente durchgeführt. (vgl. H&M INGENIEURBÜRO, 2001[5], 2005[6]; PLAAR, 2003[7]). Im Rahmen der vorliegenden Planung wurde zusätzlich durch das Ingenieurbüro Dr. Jann M. de Vries im Februar 2006[8] ein zusammenfassendes Gutachten erstellt, welches im Hinblick auf die Einhaltung des Vorsorgewertes gem. § 12 (4) BBodSchV die Schadstoffgehalte in den Emssedimenten anhand langjähriger Zeitreihen untersuchte. Zusammenfassend kann unter Berücksichtigung der langjährigen Datenreihen an den Dauermessstationen, der Monitoringergebnisse zur Baggergutüberwachung, der Baggergutuntersuchungen sowie der Erfahrungen aus vergleichbaren Maßnahmen mit Emssedimenten davon ausgegangen werden, dass die zur erwartendenden 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 des BBodSchV zur Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht geeignet ist.

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

5.0 INHALT DES EINFACHEN BEBAUUNGSPLANES

5.1 Straßenverkehrsflächen

Innerhalb des Geltungsbereiches verlaufen die öffentlichen Verkehrsflächen Dweelandsweg und „Südwallschloot“, die als Wirtschaftsweg ausgebaut ist. Diese 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. Gleiches gilt für einen Stichweg, ausgehend von der Straße „Veendyk“. In nördlicher Fortsetzung der Straße „Südwallschloot“ bindet ein Fuß- und Radweg an, der in westlicher Richtung entlang der Bahn weiterführt. Dieser wird ebenfalls als Verkehrsfläche festgesetzt.

Die Straßen „Südwallschloot“ sowie der o. g. Stichweg sorgen für die Erreichbarkeit der Gleisanlagen. Parallel zum Bahndamm befindet sich derzeit keine Fahrspur, die als Rettungsweg eingesetzt werden könnte. Hier verläuft der Bahnseitengraben mit anschließender Grünlandnutzung, so dass eine durchgängige Befahrbarkeit mit Kraftfahrzeugen zum derzeitigen Zeitpunkt gegeben ist. Die Festsetzung eines zusätzlichen

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

[6] H&M Ingenieurbüro GMBH (Februar 2005): Monitoring Ems- und Ledasedimente 2005, im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamtes Emden. Hesel.

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

[8] 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

Rettungsweges für die Bahnanlage ist im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung demnach nicht erforderlich, zumal die Erreichbarkeit auch von Norden gegeben ist.

5.2 Hauptversorgungsleitungen

5.2.1 Elektrizität (oberirdisch)

Innerhalb des Plangebietes verläuft eine Starkstromversorgungsleitungen (110 kV) der E.ON Netz GmbH, die nachrichtlich in die Planzeichnung übernommen und gem. § 9 (1) Nr. 13 BauGB als oberirdische Hauptversorgungsleitungen 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. Zwischen dem Wasser- und Schifffahrtsamt Emden und dem Leitungsbetreiber (e.on) erfolgt eine Abstimmung bezüglich möglicher technischer Maßnahmen (z. B. Erhöhung der Masten), sofern dies zur Einhaltung des erforderlichen Sicherheitsabstandes zwischen Boden und Freileitung erforderlich ist.

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.

5.3 Wasserflächen

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich zwei klassifizierte Gewässer II. Ordnung der Muhder Sielacht. Konkret handelt es sich um das Coldemüntjer Schöpfwerkstief (Gewässer Nr. 2) sowie um den Großwolder-Ihrhover-Lüdewegschloot (Gewässer Nr. 15). Diese werden entsprechend dem aktuellen Bestand als Wasserflächen gem. § 9 (1) Nr. 16 BauGB festgesetzt. Ferner befinden sich mehrere Gewässer III. Ordnung innerhalb des Plangebietes. Diese werden zum Teil durch die Aufspülmaßnahmen überlagert. Mehrere, überwiegend in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Abschnitte bleiben erhalten und werden ebenfalls als Wasserflächen festgesetzt. Die Flächen für Aufspülungen werden in einem ausreichenden Abstand (2,00 m) hierzu angeordnet. Die aus Gründen der Standsicherheit während der Aufspülphasen einzuhaltenden Abstände der Spüldämme zu den Gewässern (10,00 m) sowie weitere Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen, die entsprechend einer Geotechnischen Stellungnahme[9] erforderlich sind, werden im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens abschließend geregelt.

5.4 Flächen für Aufschüttungen

Entsprechend dem unter Kap. 1.0 beschriebenen Planungsziel, der planungsrechtlichen Vorbereitung des zweiten Bauabschnittes zur Aufspülung von Emsschlick, 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 zehn Spülfelder zwischen ca. 7 ha und ca. 15,5 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 nach-

[9] BUNDESANSTALT FÜR WASSERBAU (2005): Überschlickung mit Baggergut der Ems in Ihrhove, Geotechnische Stellungnahme zum Spülfeld 1. Hamburg.

einander in die durch Dämme abgegrenzten Bereiche gepumpt. Das anfallende überschüssige Wasser wird nach einer Absetzzeit gedrosselt über die Vorflutgewässer in den Wallschloot eingeleitet. Die Mengen entsprechen den natürlichen Schwankungen. Die Entwässerungsfunktion der Bahnseitengräben wird hierdurch nicht beeinträchtigt. Nach der anschließenden Trocknungs- und Setzungsphase wird die Fläche erneut der landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt (s. Kap. 5.5).

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 (ca. 3 Jahre) 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 „Grünlandbewirtschaftung“ 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.

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. Zur Kompensation sind daher Maßnahmen außerhalb des Bebauungsplanes auf Ersatzflächen, die Bestandteil des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes sind, nach Maßgabe des Kap. 4.1 der Begründung zum Bebauungsplan zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft gem. § 9 (1) Nr. 20 BauGB durchzuführen. Für die mit der Realisierung des Einfachen Bebauungsplanes Nr. G 10 verbundenen unvermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft werden folgende Flächen für Ersatzmaßnahmen in Anspruch genommen:

Stadt Leer
Gemarkung Bingum

Flur 7,	Flurstücke	11, 12, 15, 16, 17, 19, 23, 137/20
Flur 8,	Flurstücke	44, 45, 31, 32, 33, 46
Flur 10,	Flurstücke	108/17, 95/18, 33, 34, 103/32, 35, 104/36, 105/37, 38, 39, 40/1,

Die Gesamtflächengröße beträgt 49,7 ha, hiervon werden ca. 49 ha zu Kompensationszwecken benötigt. 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 Emsschlick. Diese erfolgt im Zusammenhang mit der geplanten, abschnittweisen 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 gem. 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. G 10 in Anspruch genommen werden müssen, können die verbleibenden Maßnahmenflächen anderen Eingriffen zugeordnet werden.

6.0 VERKEHRLICHE UND TECHNISCHE INFRASTRUKTUR

- **Verkehrserschließung**
  Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über den vorhandenen Wirtschaftsweg Veendyk sowie den Dweelandsweg und den „Südwallschloot“. Die Anbindung des Plangebietes an die umliegenden Strukturen erfolgt über die öffentlichen Verkehrsflächen „Westergaste“ sowie die Deichstraße (K 23). Die vorhandenen Erschließungswege sind im Anschluss an die 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 Bauantragsverfahrens sichergestellt. Die Gewässer II. Ordnung der Muhder Sielacht bleiben erhalten.

- **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),
- **NNatG** (Niedersächsisches Naturschutzgesetz),
- **BNatSchG** (Bundesnaturschutzgesetz),
- **NGO** (Niedersächsische Gemeindeordnung).

7.2 Verfahrensübersicht

7.2.1 Aufstellungsbeschluss

Der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Westoverledingen hat in seiner Sitzung am 12.07.2006 gem. § 2 (4) BauGB den Beschluss zur Aufstellung des einfachen Bebauungsplanes Nr. G 10 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 16.11.2006. Die Bekanntmachung hierzu erfolgte am 04.11.2006 durch die Tagespresse.

7.2.3 Öffentliche Auslegung

Die Begründung hat gemäß § 3 (2) BauGB vom 27.12.2006 bis 30.01.2007 zusammen mit der Planzeichnung öffentlich ausgelegen.

Westoverledingen, den 16.03.2007

_____

Der Bürgermeister

7.3 Planverfasser

Die Ausarbeitung des einfachen Bebauungsplanes Nr. G 10 erfolgte im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamtes (WSA) Emden durch das Planungsbüro:

Diekmann & Mosebach
Regionalplanung
Stadt- und Landschaftsplanung
Entwicklungs- und Projektmanagement

Oldenburger Straße 211 · 26180 Rastede
Telefon (0 44 02) 91 16-30
Telefax (0 44 02) 91 16-40

ANLAGEN

- Schalltechnisches Gutachten zur Einspülung von Ems-Sedimenten auf dem Gebiet des bebauungsplanes Nr. G 10 der Gemeinde Westoverledingen (20. November 2006 mit Ergänzung vom 18.12.2006), (Büro itap, Oldenburg)
- Kap. 4.1 Belange von Natur und Landschaft als Bestandteil des einfachen Bebauungsplanes Nr. G 10 "Überschlickungsgebiet II, Großwolde"

Schalltechnisches Gutachten zur Einspülung von Ems-Sedimenten auf dem Gebiet des BPlan Nr. G 10 der Gemeinde Westoverledingen

- Schalltechnische Beurteilung der Geräuschimmissionen -

Projekt Nr.: 1007-06-b-mat

Dipl.-Phys. R. Matuschek

Oldenburg, den 20. November 2006

Auftraggeber: Wasser- und Schifffahrtsamt Emden
Herr van Dyk
Am Eisenbahndock 3
26725 Emden

Ausführung: itap - Institut für technische und angewandte Physik GmbH
Marie-Curie-Straße 8
26129 Oldenburg
Tel. 0441-57061-24, Fax 0441-57061-10

Berichtsumfang: 12 Seiten Text und 6 Seiten Anhang

INSTITUT FÜR TECHNISCHE UND ANGEWANDTE PHYSIK GMBH

Telefon
(0441) 570 61-0

Fax
(0441) 570 61-10

Email
info@itap.de

Postanschrift
Marie-Curie-Straße 8
26129 Oldenburg

Geschäftsführer
Dr. Manfred Schultz-von-Glahn
Dipl. Phys. Hermann Remmers

Sitz
Ginsterweg 9
26160 Bad Zwischenahn
Registergericht Westerstede
HRB: 68 88

Bankverbindung
Raiffeisenbank Oldenburg
Kto.-Nr. 80 088 000
BLZ: 280 602 28

Inhaltsverzeichnis

1. Aufgabenstellung 2
2. Örtliche Gegebenheiten 3
3. Allgemeines 4
3.1 Verwendete Normen, Richtlinien und Hilfsmittel 4
3.2 Beurteilungsgrundlagen 5
4. Ermittlung der Geräuschimmissionen 6
4.1 Immissionsorte 6
4.2 Vorbelastung 6
4.3 Emissionsdaten des Bauvorhabens 6
4.3.1 Beschreibung des Aufspülvorgangs 6
4.3.2 Betriebszeiten 7
4.3.3 Emissionsdaten der Geräuschquellen 7
4.4 Ergebnisse der Immissionsprognose 9
5. Qualität der Prognose 10
6. Zusammenfassung 11

1. Aufgabenstellung

Die Wasser- und Schifffahrtsamt Emden plant, das bei den Unterhaltungsbaggerungen der Ems anfallende Sediment auf dem Gebiet des B-Plan Nr. G 10 der Gemeinde Westoverledingen einzuspülen. Auf Grund der bei diesem Bauvorhaben durch die eingesetzten Baumaschinen hervorgerufenen Geräuschimmissionen sind Konflikte an der vorhandenen Wohnbebauung nicht auszuschließen.

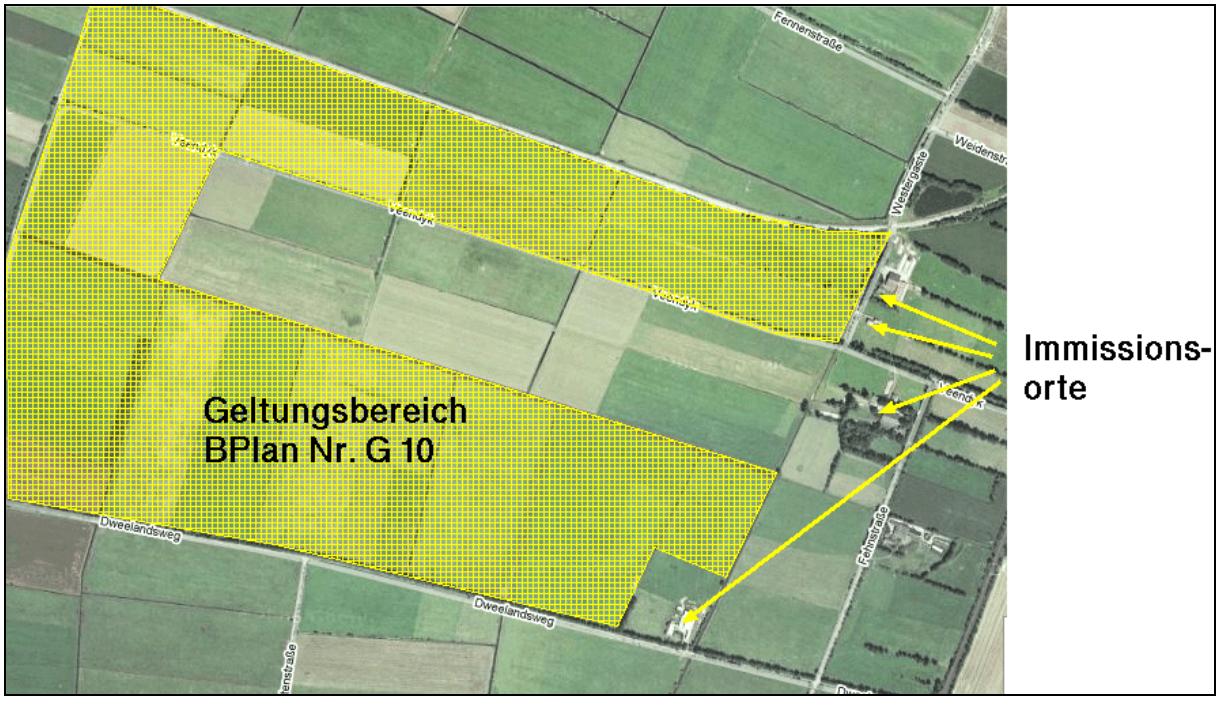
Die itap - *Institut für technische und angewandte Physik GmbH* wurde von der Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nordwest (WSDNW) Emden beauftragt, ein schalltechnisches Gutachten zu erstellen. Im Gutachten soll nachgewiesen werden, dass der Schutzanspruch der Anwohner vor gesundheitsschädigenden Geräuschimmissionen während des Baubetriebes gewährleistet ist.

2. Örtliche Gegebenheiten

Das Gebiet des BPlan Nr G 10 liegt sich südlich von Ihrhove westlich der Bundesstraße 70 und östlich der Ems. Die nächstgelegenen Wohnhäuser befinden sich östlich der aufzuspülenden Flächen (s. Abb. 1). Die Wohnbebauung ist nicht durch einen Bebauungsplan überplant und daher gemäß dem § 35 des Baugesetzbuches (BauGB) als Wohnbebauung im Außenbereich zu behandeln. Die Wohnbebauung ist somit entsprechend ihrer derzeitigen Nutzung als Mischgebiet (MI) einzustufen.

Die an die Wohnbebauung angrenzenden Flächen werden, wie auch das aufzuspülende Areal, gebietstypisch landwirtschaftlich genutzt.

Abbildung 1: *Lageplan des BPlan Nr. G 10 und der näheren Umgebung sowie der nächstgelegenen Wohnbebauung mit den gewählten Immissionsorten (IP 1 bis 4 von Nord nach Süd).*



3. Allgemeines

3.1 Verwendete Normen, Richtlinien und Hilfsmittel

Die Immissionsberechnungen wurden auf der Grundlage folgender Normen, Richtlinien und Studien durchgeführt:

[1] **BImSchG:** Gesetz zum Schutz von schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundesimmissionsschutzgesetz - BImSchG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.09.2002, BGBl. I S.3830, zuletzt geändert am 25.06.2005.

[2] **32. BImSchV:** 32. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung – 32. BImSchV), 29.08.2002, BGBl. I S. 3478, zuletzt geändert am 27.12.2005.

[3] **2005/88/EG**, Richtlinie der europäischen Union vom 14.12.2005, ersetzt 2000/14/EG

[4] **BauNVO:** Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung vom 23. Januar 1990
(BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetztes vom 22. April 1993 (BGBl. I S. 466).

[5] **TA Lärm:** Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998, GMBI Nr. 26, S. 503 ff.

[6] **DIN-ISO 9613-2:** „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, Beuth Verlag, Berlin, Oktober 1999

[7] **Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen**, (AVV Baulärm) vom 19. August 1970, Beilage zum Bundesanzeiger Nr. 160

[8] **Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemission von Baumaschinen**, Herausgeber: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Schriftenreihe: Lärmschutz in Hessen, Heft 2, Wiesbaden, 2004

[9] Behördlich anerkanntes Computerprogramm „IMMI Ver. 5.3.1a“ der Firma Wölfel, Höchberg, für die Erstellung der Lärmimmissionsprognosen.

3.2 Beurteilungsgrundlagen

Die in Verbindung mit der Baumaßnahme an der umliegenden Wohnbebauung auftretenden Geräuschimmissionen sind im Rahmen der Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetztes (BImSchG) [1] nach der **„Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm -- Geräuschimmissionen"** [7] zu beurteilen.

Immissionsrichtwerte für Geräusche aus Bautätigkeit

Die betroffene Wohnbebauung ist auf Grund ihrer Lage im Außenbereich als Mischgebiet (MI) einzustufen. Im Abschnitt 3.1 der AVV Baulärm sind Immissionsrichtwerte für auftretende Geräuschimmissionen an Wohngebäuden festgelegt. Für Gebiete „mit gewerblichen Anlagen und Wohnungen, in denen weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind", sind die Richtwerte in Tabelle 1 aufgelistet.

Tabelle 1: *Richtwerte für Immissionen in Gebieten nach 3.1.1c der AVV Baulärm.*

Beurteilungszeiträume		**Immissionsrichtwerte nach AVV Baulärm in dB(A) für Mischgebiete (MI)**
tags	7.00 Uhr – 20.00 Uhr	**60**
nachts	20.00 Uhr – 7.00 Uhr	**45**

Die Richtwerte sind identisch mit den in der TA Lärm für Mischgebiete (MI) angegeben Werten. Die prognostizierten Beurteilungspegel (L_r) für Geräusche aus Bautätigkeit sind mit den Richtwerten aus Tabelle 1 zu vergleichen.

Im Gegensatz zur TA Lärm sollen gemäß AVV-Baulärm erst bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aus Tabelle 1 um mehr als 5 dB Maßnahmen zur Minderung angeordnet werden.

Der Immissionsrichtwert tags gilt für eine Beurteilungszeit von 13 h. Der Immissionsrichtwert für den Nachtzeitraum gilt auch dann als überschritten, wenn einzelne Geräuschspitzen mehr als 20 dB über dem Richtwert aus Tabelle 1 liegen. Im Tagzeitraum gibt es kein solches Spitzenpegelkriterium.

4. Ermittlung der Geräuschimmissionen

4.1 Immissionsorte

Zur Beurteilung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Bauvorhabens sind an den vier nächstgelegenen Wohnhäusern repräsentative Immissionsaufpunkte (IP) gewählt worden (s. Abb. 1 und Anhang 1, 2). Gemäß AVV Baulärm liegen die Orte jeweils 0,5 m vor dem am stärksten betroffenen, geöffneten Fenster.

Tabelle 2: *Bezeichnung der Immissionsaufpunkte in der schutzbedürftigen Wohnbebauung mit dem entsprechenden Schutzanspruch.*

Immissionsort	Bezeichnung	Schutzanspruch
IP 1	Westergeste (s. Anhang 1)	MI
IP 2	Westergeste (s. Anhang 1)	MI
IP 3	Westergeste (s. Anhang 1)	MI
IP 4	Dweelandsweg (s. Anhang 2)	MI

Die Aufpunkthöhe wurde mit 4,80 m für das Obergeschoss über Oberkante Gelände angesetzt. Die Immissionswerte im Erdgeschoss sind aufgrund der höheren Bodendämpfung auf dem Ausbreitungsweg und der Abschirmwirkung des Dammes um das aufzuspülende Areal generell etwas niedriger und wurden daher nicht berechnet.

4.2 Vorbelastung

Eine Berücksichtigung der Immissionsvorbelastung ist in der AVV-Baulärm nicht vorgesehen.

4.3 Emissionsdaten des Bauvorhabens

Das gesamte Aufspülvorhaben wird nach Auskunft der Bauleitung ca. 3 Monate dauern. In der unmittelbaren Nähe zu den östlich gelegenen Immissionsorten wird dabei etwa 3 – 4 Wochen gearbeitet.

4.3.1 Beschreibung des Aufspülvorgangs

Das aufzuspülende Sediment wird mittels eines Spühlrohres auf das Gebiet gepumpt. Die Arbeiten finden jeweils auf einem Teilsegment von ca. 10 ha Größe statt, auf dem sich die Baumaschinen verteilen. Die 4 Bagger arbeiten im Wesentlichen an der ca. 2,5 m hohen Umschließung auf den Dämmen um die aufzuspülenden Felder. Zwei große Planierraupen schie-

ben den Oberboden ab, zwei kleinere Planierraupen arbeiten an der Nachprofilierung. Zusätzlich wird mittels eines Kettendumpers Material an die Stellen transportiert, die mit der Spülleitung nicht erreicht werden. Zusätzlich kommt ein Radlader zum Einsatz.

4.3.2 Betriebszeiten

Die Aufspül- und Bautätigkeiten finden nur an Werktagen im Tagzeitraum zwischen 7:00 und 20:00 Uhr statt. Die tägliche Betriebsziet der Maschinen beträgt maximal 8 Stunden. Im Nachtzeitraum und an Sonn- und Feiertagen finden keine Bautätigkeiten statt.

4.3.3 Emissionsdaten der Geräuschquellen

Zur Bestimmung der von den aufgelisteten Baumaschinen ausgehenden Schallemissionen liegen für alle Maschinen bis auf den Kettendumper Herstellerangaben vor. Für den Kettendumper wird der in [3] angegebene maximal erlaubte Wert für die Schallleistung zuzüglich der angegebenen Impulshaltigkeit angesetzt.

Entsprechend der Betriebsbeschreibung unter 4.3.1 und der Tabelle 4 in diesem Gutachten werden für das Vorhaben die unten aufgeführten Maschinen und Geräte eingesetzt.

Tabelle 3: *Anzahl und Typ der eingesetzten Baumaschinen sowie ihr Schallleistungspegel.*

Anzahl	Gerät und Typ	Schallleistungspegel in dB(A)
3	Kettenbagger, Hyundai 210	105,0
1	Kettenbagger, Liebherr R902 Litronic	101,0
1	Radlader, Cat 908	100,0
2	Kettenraupe, Komatsu D85PX-12	107,2
1	Kettenraupe, Liebherr PR712 Litronic	108,0
1	Kettenraupe, Liebherr PR722 Litronic	108,0
1	Kettendumper	109,0

Gemäß TA Lärm [6] dürfen für das Vorhaben nur Geräte eingesetzt werden, die in Bezug auf Schallemissionen dem heutigen Stand der Technik entsprechen.

Gemäß Geräte- und Maschinenlärmverordnung (32. BImSchV.) [2] gelten für neu in Verkehr gebrachte Radlader, Bagger und Planierraupen die in der EU-Richtlinie 2005/88/EG [3] angegebenen maximalen Schallleistungspegel, die sämtlich von den Maschinen in Tabelle 3

eingehalten bzw. unterschritten werden. Der Vergleich der Schallleistungspegel mit den im technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemission von Baumaschinen [8] angegebenen Werten zeigt, dass die Herstellerangaben realistisch sind.

Zusätzliche Geräusche beim Aufspülen, Bewegen und Abladen des Sedimentes sind nicht zu erwarten.

Als Quellhöhe wurde für die Bagger, die auf dem Damm der das Gelände umschließt arbeiten, eine Höhe von 3,5 m angenommen. Die anderen Maschinen wurden als Schallquellen mit 1 m Höhe berücksichtigt.

Zur Berechnung der an den nächstgelegenen Wohnhäusern auftretenden Schallimmissionen wurden die 4 Raupen, der Radlader und der Kettendumper auf eine 10 ha große Fläche westlich des begrenzenden Dammes verteilt. Sie werden als Flächenschallquelle mit einer Gesamtschallleistung von 115,0 dB(A) berechnet. Die 4 Bagger wurden auf einer Linie angenommen und auf den Damm gestellt. Sie werden als Linienschallquelle in einer Höhe von 3,5 m über Grund mit einer Schallleistung von insgesamt 110,3 dB(A) modelliert.

Es wird davon ausgegangen, dass alle Baumaschinen aus Tabelle 3 gleichzeitig in Betrieb sind.

Für alle Maschinen wird eine effektive Einwirkzeit von 8 Stunden im Tagzeitraum, angenommen. Gemäß Abschnitt 6.7.1 der AVV-Baulärm ist zur Ermittlung des Beurteilungspegels eine Zeitkorrektur von den Wirkpegeln der Maschinen abzuziehen. Diese Zeitkorrektur beträgt 5 dB. Zur Berechnung der Immissionspegel wurde diese Korrektur auf die abgestrahlte Schallleistung angewendet.

4.4 Ergebnisse der Immissionsprognose

Die Berechnung der Beurteilungspegel an den Immissionspunkten wurde mit Hilfe der Software IMMI 5.3.1a der Firma Wölfel Meßsysteme und Software GmbH & Co. [9] durchgeführt. Dieses Programm berechnet die Schallausbreitung entsprechend der DIN ISO 9613-2 Abschnitt 6 [6]. Die Prognose erfolgt gemäß Gleichung 6 der DIN ISO 9613-2 für den Langzeit-Mittelungspegel. Für den Meteorologie-Korrekturwert im Tagzeitraum wird gemäß Vorgabe des NLÖ C_0 = 3,5 dB angesetzt.

Bei der Berechnung der Beurteilungspegel wurden die im Kapitel 4.3 in diesem Gutachten aufgeführten Emissionsdaten berücksichtigt.

Da die Bautätigkeit sich auf den Tagzeitraum beschränkt, werden die Beurteilungspegel nur für diesen Zeitraum berechnet.

Es wurden 2 Varianten berechnet, die dem schalltechnisch ungünstigsten Fall für die im Norden gelegenen IP 1, 2 und 3 bzw. für den südlich liegenden IP 4 entsprechen. Die Lage der Quellen und der Immissionspunkte ist in den Abbildungen im Anhang 1 und 2 dargestellt.

Variante 1: Arbeiten im nordöstlichen Teil nahe IP 1, 2 und 3

(s. Abbildung Anhang 1)

Variante 2: Arbeiten im südöstlichen Teil nahe IP 4

(s. Abbildung Anhang 2)

Tabelle 4: ***Beurteilungspegel*** *während der beiden ungünstigsten Konstellationen.*

Immissionsort (siehe Abbildung 2)	**Beurteilungspegel L_r in dB(A)** tags		**Immissionsrichtwert nach AVV Baulärm IRW dB(A)** tags
	Abbau nahe IP 1,2, 3	**Abbau nahe IP 4**	
IP 1 h = 4,8 m	62,6	45,8	60
IP 2 h = 4,8 m	63,5	45,0	60
IP 3 h = 4,8 m	63,9	44,5	60
IP 4 h = 4,8 m	39,6	61,2	60

Die Beurteilungspegel (Tab. 4) an den IP 1, 2 und 3 liegen bei Variante 1 um bis zu 3,9 dB über den Richtwerten gemäß AVV Baulärm. In dem für IP 4 ungünstigsten Fall der Variante 2 beträgt die Überschreitung dort 1,2 dB.

Beurteilung:

Die Tabelle 4 zeigt, dass durch das Bauvorhaben Beurteilungspegel hervorgerufen werden können, die den Immissionsrichtwert um bis zu 3,9 dB überschreiten. Gemäß AVV Baulärm sind jedoch erst ab Überschreitungen des Richtwertes um mehr als 5 dB Maßnahmen anzuordnen.

Im Sinne einer Abschätzung zu sicheren Seite hin, wäre es jedoch empfehlenswert, bei Baggerarbeiten auf dem Damm in unmittelbarer Nähe der Wohnhäuser, maximal zwei Bagger auf dem Damm zu betreiben. Die beiden anderen könnten hinter dem abschirmend wirkenden Wall, oder weiter entfernt auf den von West nach Ost verlaufenden Dämmen, eingesetzt werden.

Bei Einhaltung dieser organisatorischen Maßnahme werden die Immissionsrichtwerte an den maßgeblichen Immissionsorten sicher eingehalten.

Eine Beurteilung der maximalen Pegelspitzen ist nach AVV-Baulärm im Tagzeitraum nicht vorgesehen. Ein Vergleich der angesetzten Schallleistung aller Bagger von 110,3 dB(A) mit den maximal zu erwartenden Pegelspitzen von 120 dB(A) zeigt jedoch, dass es bei einer Beurteilung nach TA Lärm zu keiner Überschreitung des Richtwerts von 90 dB(A) kommt.

5. Qualität der Prognose

Unter der Voraussetzung, dass die Herstellerangaben über die Schallleistungspegel der eingesetzten Baumaschinen eingehalten werden, liegen die berechneten Beurteilungspegel eher über den tatsächlich zu erwartenden. Im Sinne einer konservativen Abschätzung wurde für den Kettendumper der nach der EU-Richtlinie [3] maximal zulässige Wert verwendet. Die beiden berechneten Varianten stellen worst-case Fälle dar, die für die betroffenen Immissionsorte nicht länger als 3 – 4 Wochen bestehen werden.

6. Zusammenfassung

Die Prognoseberechnungen in Bezug auf die Geräuschimmissionen durch die Aufspülarbeiten auf dem Gebiet des BPlan G 10 der Gemeinde Westoverledingen ergaben folgende Resultate:

- Die Beurteilungspegel liegen im schalltechnisch ungünstigsten Fall werktags im Tagzeitraum um bis zu 3,9 oberhalb der Immissionsrichtwerte nach AVV Baulärm.
- Der Baubetrieb kann wie geplant mit den in Abschnitt 4 aufgeführten Baumaschinen durchgeführt werden, da erst bei Überschreitungen des Immissionsrichtwertes um mehr als 5 dB Maßnahmen angeordnet werden sollen.
- Um ganz sicher eine Überschreitung um mehr als 5 dB auszuschließen, sollte bei Baggerarbeiten auf dem Damm in unmittelbarere Nähe zu den Wohnhäusern, die Anzahl der Bagger auf zwei reduziert werden. Die beiden anderen Bagger sollten hinter dem Damm oder weiter entfernt auf den in West-Ost-Richtung verlaufenden Wällen eingesetzt werden.
- Auftretende Pegelspitzen unterschreiten den nach TA Lärm einzuhaltenden Wert von 90 dB(A) um nahezu 20 dB.

Voraussetzungen für die Einhaltung der Richtwerte bzw. Grenzwerte sind:

- Die im Abschnitt 4 genannten Voraussetzungen werden eingehalten.
- Im Nachtzeitraum (20-7 Uhr) findet kein Betrieb statt.
- Die Maschinen arbeiten täglich höchstens 8 Stunden.

Unter Berücksichtigung der zuvor genannten Voraussetzungen bestehen gegenüber der Erweiterung Bodenabbauvorhabens aus der Sicht des Immissionsschutzrechts keine Bedenken.

Oldenburg, den 20. November 2006

itap GMBH
Marie-Curie-Str. 8
26129 Oldenburg

Dipl.-Phys. Rainer Matuschek

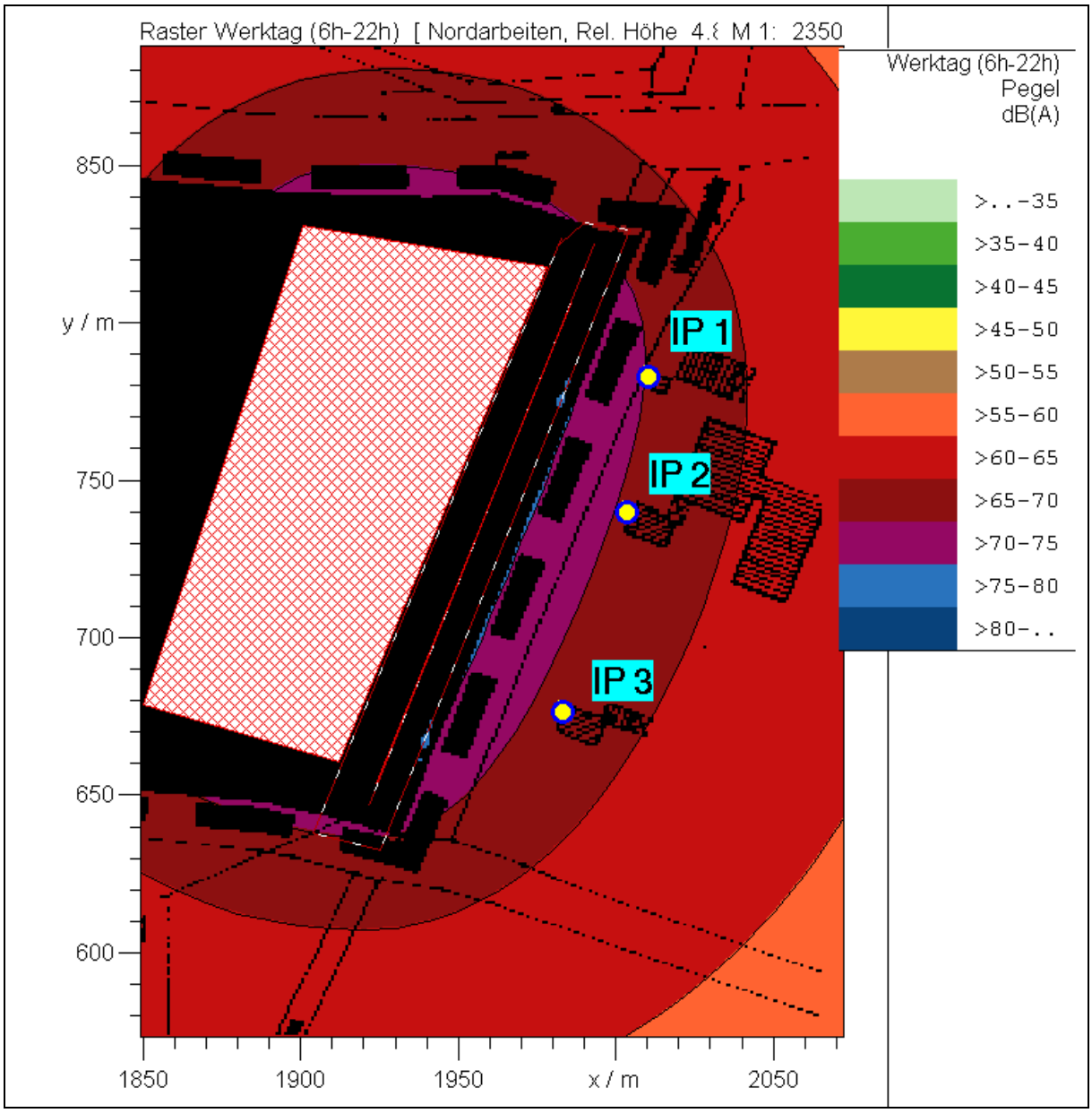
Anlagen:

Anhang 1: Immissionskataster und Lage der Geräuschquellen für Variante 1

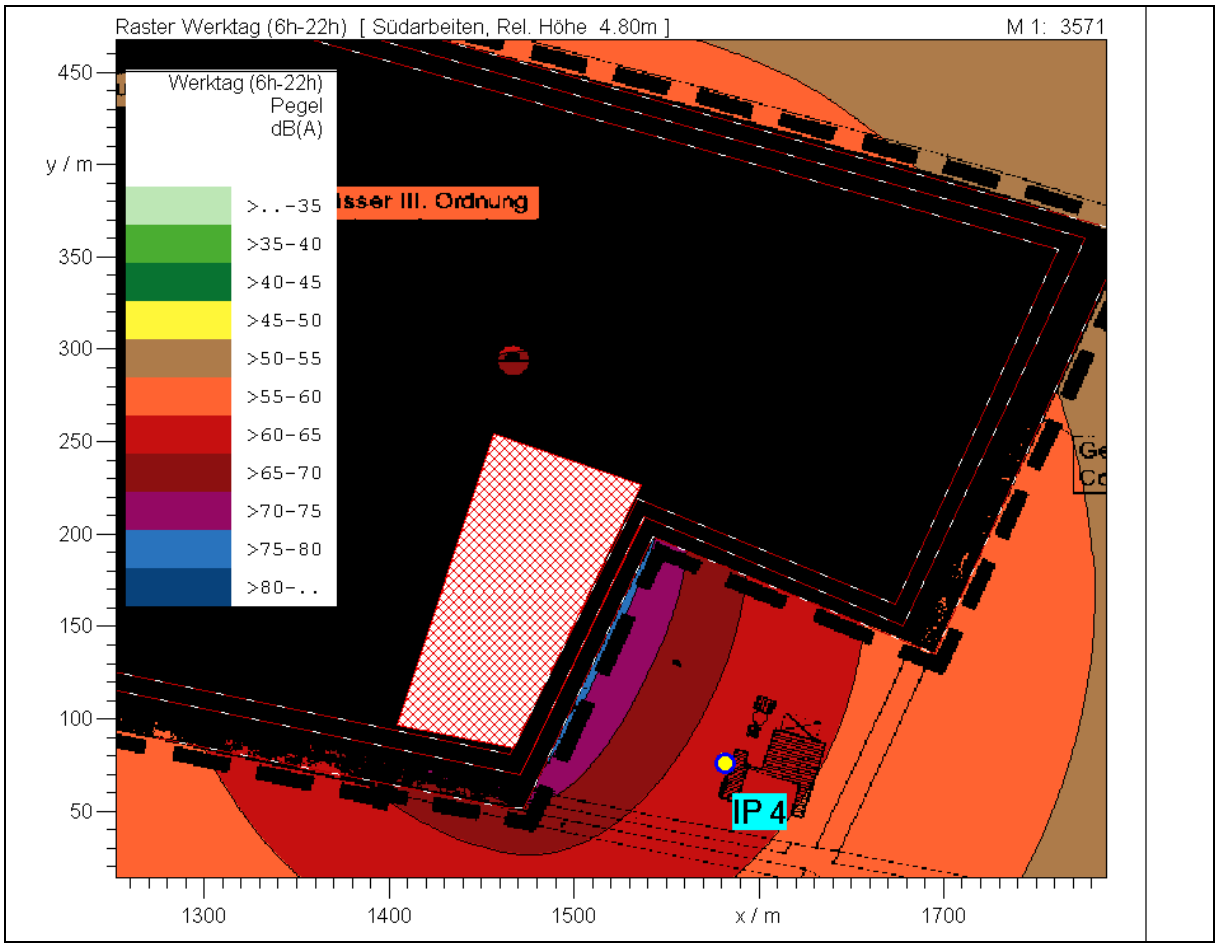
Anhang 2: Immissionskataster und Lage der Geräuschquellen für Variante 2

Anhang 3: Ergebnislisten der berechneten Varianten

Lage der Quellen und Beurteilungspegel für Variante 1 nahe IP 1, 2, 3



Lage der Quellen und Beurteilungspegel für Variante 2 nahe IP 4



Detaillierte Ergebnisliste für Variante 1 (Nordarbeiten nahe IP 1, 2, 3):

Immission-sort:	IP 1	
X =	Y =	Z =
1982,42	675,22	4,80
Variante:	Nordarbeiten	

Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
Element	Bezeichnung	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)
LIQi001	Dammbagger	61,3	61,3	61,3	61,3		
FLQi001	Nordfläche	56,9	62,6	56,9	62,6		

Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
60,0	62,6	60,0	62,6	45,0	

Immission-sort:	IP 2	
X =	Y =	Z =
2003,62	738,84	4,80
Variante:	Nordarbeiten	

Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
Element	Bezeichnung	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)
LIQi001	Dammbagger	62,2	62,2	62,2	62,2		
FLQi001	Nordfläche	57,6	63,5	57,6	63,5		

Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
60,0	63,5	60,0	63,5	45,0	

Immissionsort:	IP 3	
X =	Y =	Z =
2010,44	781,83	4,80
Variante:	Nordarbeiten	

Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
Element	Bezeichnung	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)
LIQi001	Dammbagger	62,6	62,6	62,6	62,6		
FLQi001	Nordfläche	57,8	63,9	57,8	63,9		

Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
60,0	63,9	60,0	63,9	45,0	

Immissionsort:	IP 4	
X =	Y =	Z =
1583,53	75,14	4,80
Variante:	Nordarbeiten	

Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
Element	Bezeichnung	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)
LIQi001	Dammbagger	34,2	34,2	34,2	34,2		
FLQi001	Nordfläche	38,1	39,6	38,1	39,6		

Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
60,0	39,6	60,0	39,6	45,0	

Detaillierte Ergebnisliste für Variante 2 (Süddarbeiten nahe IP 4):

Immission-sort:	IP 1	
X =	Y =	Z =
1982,42	675,22	4,80
Variante:	Südarbeiten	

Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
Element	Bezeichnung	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)
LIQi002	Dammbagger Süd	34,7	34,7	34,7	34,7		
FLQi002	Südfläche	45,5	45,8	45,5	45,8		

Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
60,0	45,8	60,0	45,8	45,0	

Immission-sort:	IP 2	
X =	Y =	Z =
2003,62	738,84	4,80
Variante:	Südarbeiten	

Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
Element	Bezeichnung	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)
LIQi002	Dammbagger Süd	33,9	33,9	33,9	33,9		
FLQi002	Südfläche	44,6	45,0	44,6	45,0		

Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
60,0	45,0	60,0	45,0	45,0	

Immissionsort:	IP 3	
X =	Y =	Z =
2010,44	781,83	4,80
Variante:	Südarbeiten	

Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
Element	Bezeichnung	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)
LIQi002	Dammbagger Süd	33,4	33,4	33,4	33,4		
FLQi002	Südfläche	44,2	44,5	44,2	44,5		

Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
60,0	44,5	60,0	44,5	45,0	

Immissionsort:	IP 4	
X =	Y =	Z =
1583,53	75,14	4,80
Variante:	Südarbeiten	

Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
Element	Bezeichnung	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)
LIQi002	Dammbagger Süd	54,2	54,2	54,2	54,2		
FLQi002	Südfläche	60,2	61,2	60,2	61,2		

Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
60,0	61,2	60,0	61,2	45,0	

ITAP GmbH Marie-Curie-Str. 8 26129 Oldenburg

Wasser- und Schifffahrtsamt Emden
Herr van Dyk
Am Eisenbahndock 3
26725 Emden

INSTITUT FÜR TECHNISCHE UND ANGEWANDTE PHYSIK GMBH

Telefon
(0441) 57061-0
(0441) 57061-24

Fax
(0441) 57061-10

Email
info@itap.de

Postanschrift
Marie-Curie-Str. 8
26129 Oldenburg

Geschäftsführer
Dr. Manfred Schultz-von-Glahn
Dipl. Phys. Hermann Remmers

Sitz
Ginsterweg 9
26160 Bad Zwischenahn
Amtsgericht Oldenburg
HRB: 120697

Bankverbindung
Raiffeisenbank Oldenburg
Kto.-Nr. 80 088 000
BLZ: 280 602 28

Dipl.-Phys. Rainer Matuschek
Oldenburg, den 8.12. 2006

Ergänzung zum schalltechnischen Gutachten (1007-06-b.mat)
Einspülung von Ems-Sedimenten auf dem Gebiet des BPlan G10:

Betrieb einer Pumpe mit Dieselmotor und Schallschutzhaube

Sehr geehrter Herr van Dyk,

nach den mir vorliegenden Herstellerdaten für die zusätzlich auf dem Gebiet des BPlan G10 zu betreibende Pumpe, erzeugt der Dieselmotor („VOLVO TAD1252VE, 300 kW) mit Schallschutzhaube einen Schalldruckpegel von 57 dB(A) in 10 m Entfernung. Der Beitrag des Motors und der Pumpe zum Beurteilungspegel an den Immissionsorten beträgt mithin schon bei einer Entfernung von 100 m weniger als 37 dB(A). Nach AVV-Baulärm ist der Pegel des Motors bei Betrieb von 8 Stunden oder weniger zusätzlich um 5 dB zu reduzieren. Unter der Annahme, dass die zusätzliche Pumpe mit dem schallschutzgekapselten Dieselmotor in einer Entfernung von mindestens 100 m zu den am stärksten betroffenen Wohnhäusern betrieben wird, beträgt die Erhöhung des Beurteilungspegels weniger als 0,01 dB.

Der Betrieb des gekapselten Dieselmotors und der Pumpe in Abständen von mehr als 100 m zu der vorhandenen Wohnbebauung führt somit nicht zu einer Erhöhung der Beurteilungspegel an den Immissionsorten und ist daher aus Sicht des Schallschutzes unbedenklich.

Mit freundlichem Gruß

.....
Dipl.-Phys. Rainer Matuschek

GEMEINDE WESTOVERLEDINGEN

Landkreis Leer

Kapitel 4.1 - Belange von Natur und Landschaft

als Bestandteil der Begründung des
einfachen Bebauungsplanes Nr. G 10
„Überschlickungsgebiet II, Großwolde“

Planungsbüro Diekmann & Mosebach Oldenburger Straße 211 - 26180 Rastede
Tel.: 04402/911630 - Fax:04402/911640
e-mail: info@diekmann-mosebach.de

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 Schutzgebiete 3
4.1.1.5 Boden 4

4.1.2 Monitoring 6
4.1.2.1 Vegetationskundlich-faunistische Beweissicherung – Monitoring 6
4.1.2.2 Terrestrisches Monitoring 6
4.1.2.3 Limnologisches Monitoring 9
4.1.2.4 Wasserwirtschaftliches und hydrogeologisches Monitoring 10
4.1.2.5 Zeitplanung für das Beweissicherungsverfahren 11
4.1.2.6 Zwischenergebnisse im Rahmen der Voruntersuchungen des Monitorings im Jahr 2005/2006 14
4.1.2.7 Erfolgskontrolle der Kompensationsmaßnahmen 17

4.1.3 Bestandserfassung 17
4.1.3.1 Landschaftsökologische Bestandsaufnahme 17
4.1.3.2 Beschreibung der Biotoptypen des Plangebietes 18
4.1.3.3 Im Untersuchungsgebiet vorkommende gefährdete / besonders geschützte Pflanzenarten 23
4.1.3.4 Tierökologisch-landschaftsplanerische Bestandsaufnahme 25
4.1.3.5 Faunistischer Untersuchungsbedarf, eigene Erhebungen 26
4.1.3.6 Übersicht zu den Tierartenbeständen 28
4.1.3.7 Im Untersuchungsgebiet vorkommende gefährdete / besonders geschützte Tierarten 32
4.1.3.8 Bewertung Arten und Biotope im gesamten Untersuchungsgebiet der Machbarkeitsstudie 33
4.1.3.9 Bewertung der Faunengruppen im gesamten Untersuchungsgebiet der MBS 34
4.1.3.10 Bewertung der Faunengruppen im Geltungsbereich des einfachen Bebauungsplanes 41
4.1.3.11 Fischfauna 43

4.1.4 Landschaftsbild / Ortsbild 59

4.1.5 Aktuelle Vorbelastung 60

4.1.6 Eingriffsumfang - Eingriffsbewertung 61
4.1.6.1 Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften 62
4.1.6.2 Schutzgut Boden 71
4.1.6.3 Schutzgut Wasser - Oberflächengewässer 72
4.1.6.4 Schutzgut Wasser – Grundwasser 74
4.1.6.5 Schutzgut Klima / Luft 75
4.1.6.6 Schutzgut Landschaftsbild 75
4.1.6.7 Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange 76

4.1.7 Vermeidungs- /Minimierungsmaßnahmen 77

4.1.8 Maßnahmen zur Kompensation 78

4.1.9 Zusammenfassung 84

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage der nach § 28a NNatG besonders geschützten Biotope im Plangebiet und Umgebung (unmaßstäblich) 4
Abbildung 2: Lage und Ausdehnung der im Plangebiet vorkommenden Bodentypen sowie untersuchter Bereich der geotechnischen Stellungsnahme der BAW 5
Abbildung 3: Lage der terrestrischen Monitoringflächen im Untersuchungsraum 8
Abbildung 4: Lage der limnologischen Probestellen im Untersuchungsraum (rot/orange : durch die Einrichtung des 1. Bauabschnittes betroffene Gewässer; blau/türkis: durch spätere Bauabschnitte betroffene bzw. periphere Gewässer). 10
Abbildung 5: Phasen des Spülbetriebes 11
Abbildung 6: An die Phasen des Spülbetriebes gekoppeltes Monitoring (XX, X vgl. Tabelle 1 und Text). 12
Abbildung 7: Lage der Befischungsstrecken im Gesamtbereich der geplanten Spülfelder 44
Abbildung 8: Station 4 am Coldemüntjer Schöpfwerkstief (11.05.2006) 46
Abbildung 9: Marker Sieltief, Station M1 (20.10.2006) 46
Abbildung 10: Graben V5 im Bereich des 2. Bauantrages (24.05.2006) 47
Abbildung 11: Dominanzanteile einzelner Arten am Gesamtfang (n = 4075 Individuen; sonstige = 3st-Stichling, Aal, Giebel, Hasel, Hecht, Moderlieschen, Schlammpeitzger, Steinbeißer und Zander). 52
Abbildung 12: Steinbeißer (Cobitis taenia) 57
Abbildung 13: Schlammpeitzger (Misgurnus fossilis) 59
Abbildung 14: Schematische Darstellung der Nutzungsveränderungen nach dem Aufspülen 63
Abbildung 15: Lage der Kompensationsflächenbereiche in Bezug zum Plangebiet (unmaßstäblich) 80
Abbildung 16: Schematische Schnitte durch einen einseitig bzw. beidseitig aufgeweiteten Graben (ohne Maßstab) 82
Abbildung 17: Schematischer Schnitt einer Senke 83

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zeitplanung (hypothetisch) für die vegetationskundlich-faunistische Beweissicherung (erste Monitoringphase bis 2014, verändert aus: Machbarkeitsstudie – Aufwerten landwirtschaftlicher Flächen mit Emsschlick) 13
Tabelle 2: Liste der im Untersuchungsbereich in 2006 nachgewiesenen Pflanzenarten der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (5. Fassung vom 01.03.2004) und der gesetzlich besonders geschützten Arten gemäß § 10 Abs. 2 Nr.10 BNatSchG: 24
Tabelle 3: Liste der im Jahr 2004/2005 im Geltungsbereich des einfachen Bebauungsplanes Nr. G10 nachgewiesenen Brut- und Gastvögel, Lurche, Libellen und Heuschrecken, deren Einstufung nach Roten Listen (NI = Niedersachsen, D = Deutschland) sowie die nach § 10 Abs. 2 Nr. 10 BNatSchG besonders geschützten und nach § 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG streng geschützten Arten, s. Text. 30
Tabelle 4: Übersicht zu den Befischungsterminen an den Tiefs und Gräben im Untersuchungsgebiet 48
Tabelle 5: 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) 50
Tabelle 6: Dominanztabelle (rel. %-Anteil der Individuen je Art je Probestrecke; Daten aus mehreren Einzelbefischungen an einer Probestrecke (*) wurden zusammengefasst („gepoolt"); vgl. Diekmann et al. 2006). 52
Tabelle 7: Niedersächsische FFH-Gebietsmeldung 2006 mit Vorkommen des Steinbeißers (Auswertung der Datenbank NaturaD-BFN, Stand März 2006 (Möller (NLWKN) schriftl. Mitt. 24.05.2006)) 58
Tabelle 8: Niedersächsische FFH-Gebietsmeldung 2006 mit Vorkommen des Schlammpeitzgers (Auswertung der Datenbank NaturaD-BFN, Stand März 2006 (Möller (NLWKN) schriftl. Mitt. 24.05.2006)) 59
Tabelle 9: Bewertung und Kompensationsverhältnis der Biotoptypen 66
Tabelle 10: Bewertung und Kompensationsverhältnis der Fließgewässer / Gräben 66
Tabelle 11: Bewertung und Kompensationsverhältnis der Brutvogellebensräume 66
Tabelle 12: Kompensationsverhältnis der standortgerechten Gehölze 66
Tabelle 13: Auswirkungen der Überlagerung der faunistischen Bewertung im Plangebiet (vgl. Plan 10) auf das Kompensationsverhältnis (- = keine Auswirkungen auf das Kompensationsverhältnis, + = Steigerung des Kompensationsverhältnisses auf das höhere Verhältnis der faunistischen Bewertung) 67
Tabelle 14: Vom Eingriff betroffene Biotoptypen im Bereich der Spülfelder sowie die benötigte Kompensationsfläche (ohne Fischfauna) 70
Tabelle 15: Übersicht über die Kompensationsflächen für den einfachen Bebauungsplan Nr. G10 79

ANHANG: Kartenverzeichnis

Plan 1: Bestand Biotoptypen

Plan 2: Gefährdete / besonders geschützte Pflanzenarten

Plan 3: Bewertung Biotoptypen

Plan 4: Bestand Brutvögel (Aves) Singvögel

Plan 5: Bestand Brutvögel (Aves) Nicht-Singvögel

Plan 6: Bestand Rastvögel

Plan 7: Bestand Lurche (Amphibia)

Plan 8: Bestand Libellen (Odonata)

Plan 9: Bestand Heuschrecken (Saltatoria)

Plan 10: Bewertung Fauna

4.1 Belange von Natur und Landschaft

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

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

4.1.1 Planerische Vorgaben und Hinweise

4.1.1.1 Landschaftsprogramm

Das Niedersächsische Landschaftsprogramm von 1989 ordnet das Plangebiet in die naturräumliche Region Watten und Marschen - Binnendeichsflächen ein. In dieser Region sind noch großflächige, annähernd natürliche Ökosysteme erhalten. Als vorrangig schutz- und entwicklungsbedürftig werden Weiden-Auewälder, 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 Geest bzw. in der naturräumlichen Einheit der Emsmarschen (Übersichtskarte 2 – naturräumliche Einheiten).

Die Grundwasserbildungsrate beträgt bei diesen Moormarschen und Organomarschen (Übersichtskarte 5 – Bodentypen) < 100 mm/a, wobei die Gefährdung für den Eintrag von Schadstoffen im hohen Bereich liegt (Übersichtskarte 6 – Grundwasser). Gemäß Karte 1 des Landschaftsrahmenplans befindet sich im Plangebiet vornehmlich extensiv bis intensiv genutztes Grünland feuchter bis nasser Standorte, welches durch Gewässer (Gräben) mit vielfältiger Ufervegetation gegliedert wird. Bezüglich der Fauna (Karte 2 – Ausgewählte Bereiche) wird im nördlichen Geltungsbereich ein Biotop für Wiesenvögel mit hoher Brutdichte dargestellt. Im übrigen Plangebiet befinden sich Wiesenvogelbiotope mit geringer bis mittlerer Brutdichte. Im Geltungsbereich verteilt befinden sich kleinflächige Gänseäsungsflächen.
In Karte 3 des Landschaftsrahmenplans sind die Darstellungen der Karten 1 und 2 zusammenfassend bewertet worden. Innerhalb des Plangebietes wird die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes hinsichtlich der Vegetation als mäßig bis eingeschränkt dargestellt (Wertstufe 2 bzw. Wertstufe 3 von 3 Wertstufen). Für den übrigen Bereich wird die Leistungsfähigkeit im Hinblick auf die Fauna im Bereich der hohen Brutdichte als wenig eingeschränkt dargestellt (Wertstufe 1 von 3 Wertstu-

fen). Im restlichen Plangebiet wird die Leistungsfähigkeit als mäßig eingeschränkt eingestuft (Wertstufe 2).

In Karte 4 des Landschaftsrahmenplans – Vielfalt, Eigenart und Schönheit (Landschaftsbild) treten im Plangebiet Biotoptypen der Wertstufe 1 und 2 auf, welche für das Landschaftsbild von besonderer Bedeutung sind. Weiterhin kreuzt eine Hochspannungsleitung von Nord nach Süd 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, wobei der unmittelbare Bereich der Hochspannungsleitung um eine Wertstufe bzw. auf Wertstufe 3 herabgesetzt wird. 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). Die Auswertung der Karte 8 des Landschaftsrahmenplans – Grundwasser – ergibt, dass das Untersuchungsgebiet der Wertstufe 2 – Risikopotenzial erhöht – von insgesamt 4 Wertstufen zuzuordnen ist.

In Karte 9 des Landschaftsrahmenplans erfolgt eine zusammenfassende Bewertung aller Schutzgüter (Wichtige Bereiche für Naturhaushalt und/oder Landschaftsbild) in 3 Wertstufen. Das Plangebiet erreicht dabei flächig die Wertstufe 2, d. h dass die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und/oder die Erlebnisqualität des Landschaftsbildes als mäßig eingeschränkt dargestellt wird.

Gemäß Karte 10 des Landschaftsrahmenplans – Geschützte und schutzwürdige Teile von Natur und Landschaft – liegen keine Schutzgebiete oder –objekte im Untersuchungsgebiet. Darüber hinaus gehört annähernd 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 Hoch- und Niedermoorböden mit dünner Kleidecke bzw. Moormarschen. Das Coldemüntjer Schöpfwerkstief im Osten des Plangebietes ist als Gewässer dargestellt, welches aus lokaler Sicht wichtig für den Biotopverbund ist. Das Plangebiet wird von Gehölzreihen bzw. Hecken sowie von Baumreihen im Bereich des Dweelandsweges im Süden sowie entlang eines Stichweges im Norden begrenzt bzw. durchzogen (Karte 4).

Die Karte 9 - Vegetationskundlich wertvolle Bereiche des Landschaftsplanes stellt für das Plangebiet fest, dass es sich um einen Landschaftsraum handelt, in dem vorwiegend weniger stark intensiv genutzte Grünländer vorherrschen und der dadurch ein hohes Entwicklungspotenzial aufweist. In Karte 13 mit der Bewertung von Vogelbrutgebieten wird der Geltungsbereich als lokal bedeutsames Brutgebiet nach den Kartierungen von 1994 dargestellt, wobei die Leitartengruppe unvollständig ausgeprägt ist bzw. mit niedriger Brutdichte vorkommt. Der Bereich ist von eingeschränkter Habitatqualität und mittlerem Entwicklungsbedarf. Entsprechend diesen Darstellungen in Karte 9 werden in der Karte 19 „Arten und Lebensgemeinschaften – Wichtige Bereiche“ des Landschaftsplanes die Flächen im Plangebiet als „Gebiet von lokaler Bedeutung (Gemeinde)“ dargestellt. Es handelt sich um „stärker vom Menschen geprägte Lebensräume, die zwar weniger naturraumtypisch, jedoch für

den Artenschutz sowie als Entwicklungspotenzial in Westoverledingen bedeutsam sind“.

In der Karte 20 „Historische Landschaftselemente und –strukturen“ verläuft in der östlichen Randzone des Plangebietes in Nord-Süd-Richtung ein stein- bzw. eisenzeitlicher Handels- und Heerweg. In Karte 21 „Vielfalt, Eigenart und Schönheit – Wichtige Bereiche“ werden die kultur- bzw. naturgeschichtlich bedeutenden Bereiche herausgestellt und bewertet. Das Plangebiet ist demnach von mäßig hoher naturraumtypischer Vielfalt an Vegetations- und Nutzungsformen, strukturbildenden natürlichen Landschaftselementen und Artenreichtum. Gemäß Karte 22 – natürliche Gliederung und allgemeines Leitbild – handelt es sich im westlichen und zentralen 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). Nach Osten geht das Sietland in die Geestrandmoore über, bei denen es sich um eine stark grundwasserbeeinflusste Kulturlandschaft der ehemaligen Niedermoore mit ausschließlicher Grünlandnutzung handelt. Als Leitbild wird in diesem Bereich die Wiederherstellung niedermoortypischer Vegetationsformen wie Binsenmoore und Birken-Erlenbruchwälder aufgeführt. In Karte 23 wird als Zielkonzept für das Coldemüntjer Schöpfwerkstief die Förderung naturnaher Fließgewässer mit Randstreifen aufgezeigt.

4.1.1.4 Schutzgebiete

Im Süden des Geltungsbereiches befinden sich insgesamt fünf nach § 28 a NNatG besonders geschützte Biotope

Das östlichste davon nimmt auf dem Flurstück 46, Flur 2 eine Fläche von ca. 3,3 ha ein. Es handelt sich dabei um eine seggen-, binsen- und hochstaudenreiche Nasswiese mit Übergängen zu einer Sumpfdotterblumenwiese. Östlich dieses Bereiches befinden sich auf dem Flurstück 43, Flur 2 zwei kleinere Biotope (ca. 200 – 800 m²), bei denen es sich um Wiesentümpel mit einer nährstoffreichen Teichbodenflur mit Zwergbinsen-Gesellschaften und Flutrasenfragmenten handelt. Zwei weitere besonders geschützte Biotope liegen innerhalb der Flurstücke 82 und 83 der Flur 3 (alle Gemarkung Großwolde). Hierbei handelt es sich um ca. 600 – 1.700 m² große seggen-, binsen- und hochstaudenreiche Nasswiesenbereiche.

Außerhalb des Plangebietes im Geltungsbereich des einfachen Bebauungsplanes Nr. G9 befinden sich zwei seggen-, binsen- und hochstaudenreiche Nasswiesen mit einer Größe von zusammen knapp 5.400 m² im Norden des Coldemüntjer Schöpfwerkstiefs.

Die Lage und Ausdehnung der in Abb. 1 dargestellten geschützten Biotope ergibt sich aus der Kartierung aus dem Jahr 2004 mit aktualisierenden Ergänzungen aus dem Jahr 2005 sowie aus der aktuellen Übernahme der Darstellungen des vom Landkreis Leer nach § 31 NNatG geführten Verzeichnis der besonders geschützten Biotope.

Abbildung 1: Lage der nach § 28a NNatG besonders geschützten Biotope im Plangebiet und Umgebung (unmaßstäblich)

Für die Beseitigung der u. a. oben beschriebenen geschützten Biotope wurde im Dezember 2005 ein Antrag auf Ausnahmegenehmigung gem. § 28°a (5) NNatG bzw. § 28 b (4) NNatG gestellt. Mit Schreiben vom 10. April 2006 wurde vom Landkreis Leer die Ausnahmegenehmigung zur Beseitigung besonders geschützter Biotope gem. § 28 a NNatG bzw. besonders geschützten Feuchtgrünlandes gem. § 28b NNatG erteilt. Die Kompensation dieser geschützten Bereiche erfolgt auf Flurstücken im Bereich des Grotegaster Altarms.

Der gesamte Geltungsbereich ist gemäß den Darstellungen der interaktiven Umweltkarten des niedersächsischen Umweltministeriums von nationaler Bedeutung für Rast- und Gastvögel und für Brutvögel als Bereich mit offenem Status dargestellt. Im Süden ragt ein kleiner Bereich in das Plangebiet hinein, der als avifaunistisch wertvoller Bereich für Brutvögel mit lokaler Bedeutung dargestellt wird (Bewertungen aus den Jahren 1993 – 2003).

Weitere faunistisch, vegetationskundlich oder historisch wertvolle Bereiche oder Vorkommen, die einen nationalen oder internationalen Schutzstatus bedingen, liegen nach derzeitigem Informationsstand nicht vor. Ferner bestehen keine Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, EU-Vogelschutzgebiete, FFH-Gebiete oder sonstige ausgewiesene bzw. geplante Schutzgebiete nationalen/internationalen Rechts bzw. naturschutzfachlicher Programme.

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 Bodenkarte 1:50.000 des NIBIS-Kartenservers des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) ausgewertet (vgl. Abb. 2). Demnach befinden sich im Plangebiet überwiegend **Erd-Niedermoore**. 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.

Etwa der Bereich westlich der Hochspannungsleitung ist dem Bodentyp des **Erd-Hochmoores** zuzuordnen. 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.

Weiterhin befindet sich im Nordwesten ein kleiner Teilbereich, der als Bodentyp dem **Niedermoor mit Kleimarschauflage** zuzuordnen ist. Dieser Bereich ist gemäß den Angaben des LBEG einem Suchraum für schutzwürdige Böden zuzuordnen. Die potenzielle Schutzwürdigkeit des Bodens aufgrund der besonderen Standorteigenschaften und der Naturnähe wurde durch ein Gutachten zur Bodenidentifikation und Überprüfung der Schutzwürdigkeit nach § 2 Abs. 2 Nr. 1 und 2 BBodSchV in Verbindung mit § 12 Abs. 8 BBodSchV einer ausgewiesenen Teilfläche im Rahmen der 1. Flächennutzungsplanänderung der Gemeinde Westoverledingen im Dezember 2005 beleuchtet. Mit Schreiben vom 04.01.2006 wurde durch den Landkreis Leer auf Grundlage des oben genannten Gutachtens sowie einer Stellungnahme des Niedersächsischen Landesamtes für Bodenforschung, Hannover (heute: LBEG) festgestellt, dass eine Schutzwürdigkeit der betrachteten Böden nach bodenschutzrechtlichen Vorschriften nicht gegeben ist.

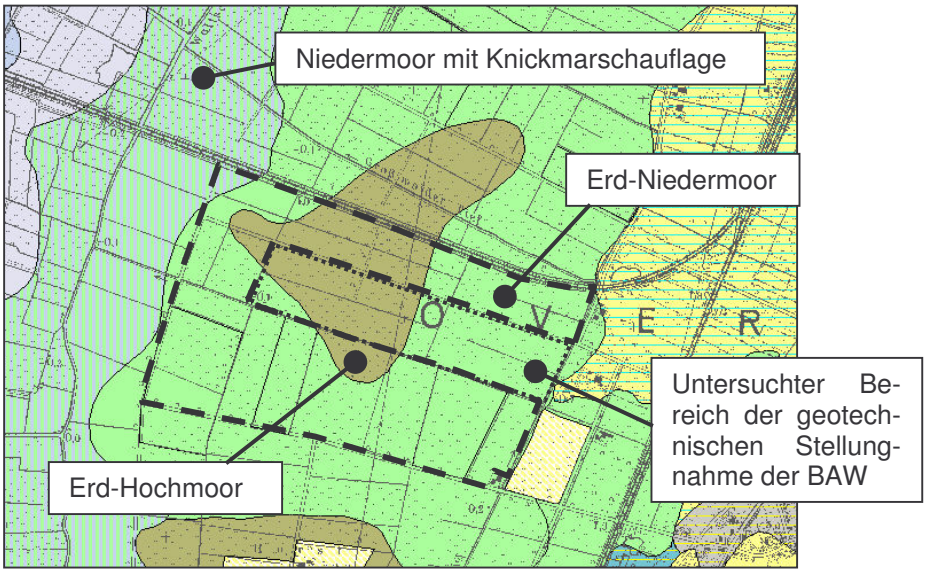


Abbildung 2: Lage und Ausdehnung der im Plangebiet vorkommenden Bodentypen sowie untersuchter Bereich der geotechnischen Stellungsnahme der BAW

Als Grundlage die konkrete Einrichtung der Spülfelder im Rahmen des ersten Bauantrages für die Testspülfelder wurde das Plangebiet in zahlreichen Bohrungen und Sondierungen genauer im Rahmen einer **geotechnischen Stellungnahme** der Bundesanstalt für Wasserbau (BAW 2005) untersucht. Danach ergab sich folgender Schichtenaufbau für die Bereiche des ersten Bauantrages: Unter einer 0,10 bis 0,40 m mächtigen Oberbodenschicht wurde eine kalkfreie, durchgängige Torfschicht mit einer Mächtigkeit bis 4,7 m vorgefunden. Darunter befinden sich kalkfreie Sande.

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 Aufspülarbeiten ansiedeln.

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

Während des Monitorings erfolgen im terrestrischen Bereich wiederholt Untersuchungen auf Dauerflächen im Bereich des Eingriffs (überschlickte Flächen) und auf zwei mittelfristig unbeeinflussten Referenzflächen, die ebenfalls im Plangebiet liegen (im vorletzten und letzten Bauabschnitt; vgl. Abb. 3). 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 beiden letzten Bauabschnitte festgelegt.

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

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

Da eine Referenzfläche innerhalb des letzten Bauabschnittes liegen muss, in diesem Bereich aber keine Grünlandbiotope mit vegetationskundlich hoher oder sehr hoher Bedeutung vorhanden sind, wurde hier ein Bereich ausgewählt, der die Fläche mit der aus vegetationskundlicher Sicht höchsten Bedeutung (Grünland mit einzelnen Kennarten des mesophilen Grünlandes) beinhaltet.

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.

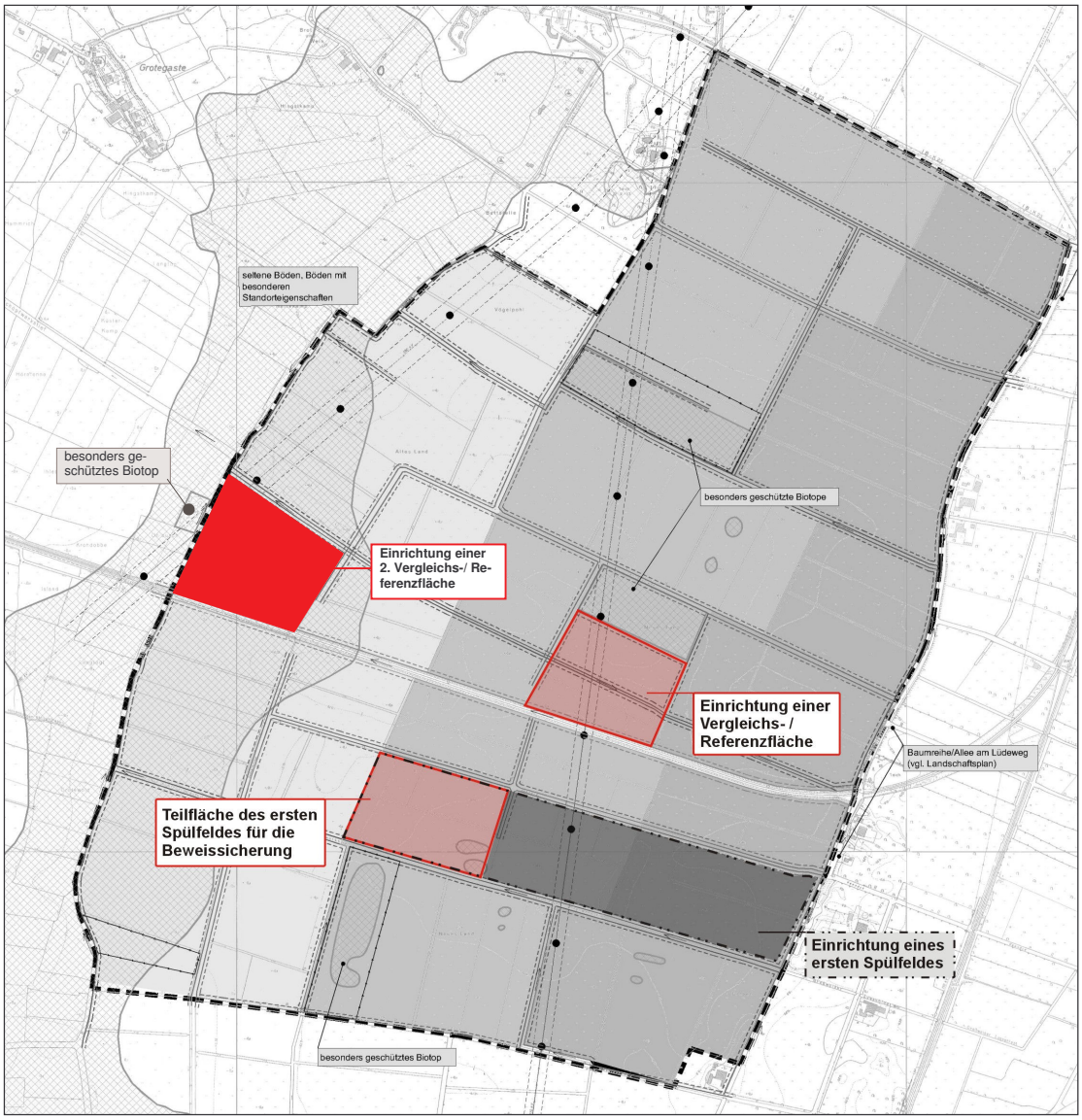


Abbildung 3: Lage der terrestrischen Monitoringflächen im Untersuchungsraum

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

Im Rahmen des vegetationsökologischen 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 für den Bereich der Ihrhover Marsch beispielsweise Hinweise zum Vorkommen von Schlammpeitzger und Bitterling vor (vgl. GAUMERT & KÄMMEREIT 1993).

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

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

Die Untersuchungsbereiche decken sich in weiten Teilen mit denen des für den Bauantrag der Testspülfelder erstellten wasserwirtschaftlichen und hydrogeologi-

schen Monitorings (s. nachfolgendes Kapitel). So wird kausalanalytisches Arbeiten möglich, da Veränderungen in der Fischfauna mit den Daten der detaillierten Untersuchungen zum Gewässerchemismus verknüpft werden können.

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

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

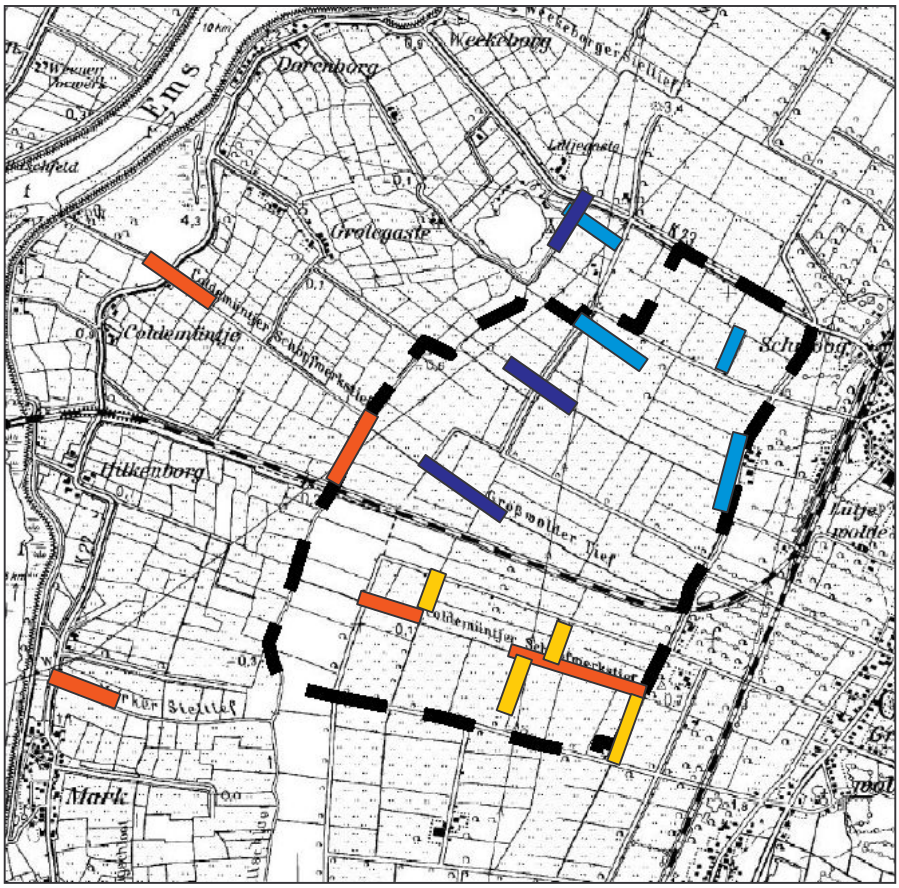


Abbildung 4: Lage der limnologischen Probestellen im Untersuchungsraum (: durch die Einrichtung des 1. Bauabschnittes betroffene Gewässer; : durch spätere Bauabschnitte betroffene bzw. periphere Gewässer).

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) beauftragt. In dem Be-

richt wird anhand der verfügbaren Datenbasis der Istzustand der betroffenen Gewässer dokumentiert und mögliche Auswirkungen der geplanten Maßnahme betrachtet. Weiterhin wird ein Beweissicherungskonzept zur Überprüfung der Prognosen und ggf. zur Steuerung der geplanten Maßnahmen vorgeschlagen.

Die Beweissicherung dient zur Steuerung und Kontrolle der Einspülmaßnahme sowie zur Überprüfung und ggf. Anpassung der Überwachungsmaßnahmen und 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 Dränagewassers die Einrichtung von einer Stauwassermessstelle (SW1) vorgeschlagen.

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 wird von folgenden Annahmen ausgegangen (Abbildung 5):

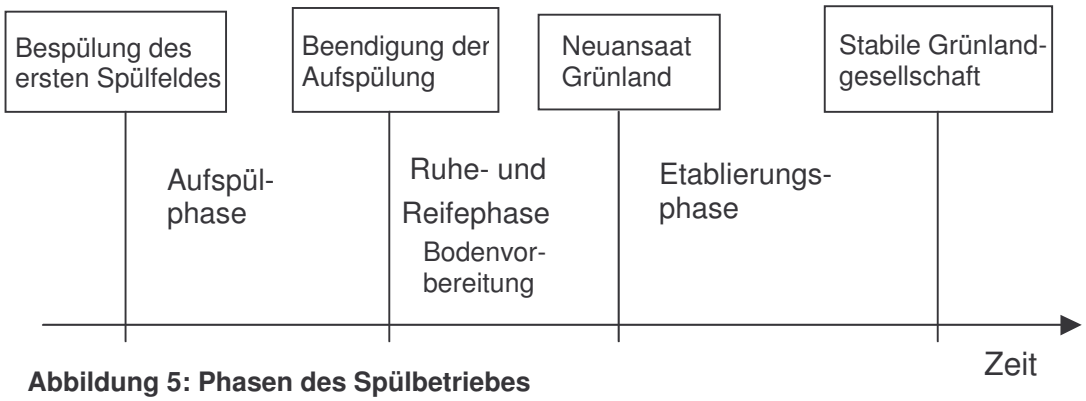


Abbildung 5: Phasen des Spülbetriebes

Das erste Spülfeld wurde im September / Oktober 2006 eingerichtet. Eine erste Phase von bisher nicht abschätzbarer Dauer umfasst die Aufspülung. Dieser Phase folgt eine Ruhe- und Reifephase von ca. 1 Jahr. Zur Bodenvorbereitung werden dann für maximal zwei Jahre perennierenden, tiefwurzelnden, ggf. luftstickstoffbindenden Pionier- und Meliorationspflanzen oder Getreide zur Beschleunigung der

Bodenreife eingesät. Anschließend wird eine Grünlandeinsaat vorgenommen, so dass ca. 3 Jahre danach eine stabile Grünlandgesellschaft erreicht ist. Nach Erreichen dieser stabilen Vegetationseinheit wird das Monitoring noch während 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.

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.

Ab dem Jahr 2006, also mit dem Beginn des Eingriffs, beginnen im terrestrischen Bereich die vegetationskundlich-faunistischen Begleituntersuchungen im Zusammenhang mit dem Eingriff in reduziertem Umfang (erstes X in Abbildung 6). Während dieser Zeit werden 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.

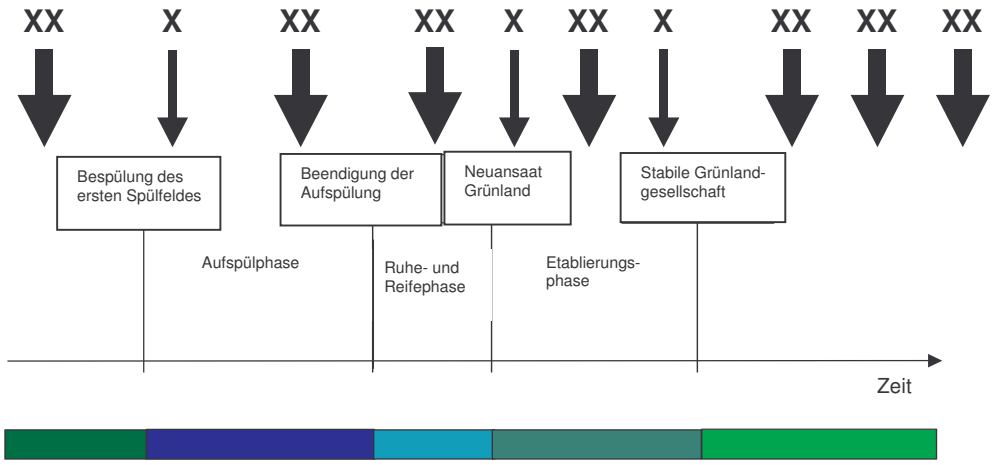


Abbildung 6: An die Phasen des Spülbetriebes gekoppeltes Monitoring (XX, X vgl. Tabelle 1 und Text).

Unter Beibehaltung der jeweiligen (standardisierten) Erfassungsmethode folgen auf die drei hochdynamischen Phasen (Aufspülphase, Ruhe- und Reifephase sowie Etablierungsphase) noch drei intensive Erhebungsdurchgänge nach Etablierung ei-

ner 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.

Tabelle 1: Zeitplanung (hypothetisch) für die vegetationskundlich-faunistische Beweissicherung (erste Monitoringphase bis 2014, verändert aus: Machbarkeitsstudie – Aufwerten landwirtschaftlicher Flächen mit Emsschlick)

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

XX= vollständige Datenerhebung

X = reduzierte Datenerhebung

XX[1]= vollständige Datenerhebung nur auf der 2. Referenzfläche

Die Kontinuität der Untersuchungen ist im Wesentlichen von der zeitlichen Staffelung der einzelnen Einspülungsphasen abhängig. In Hinblick auf diese und andere Unwägbarkeiten muss der zeitliche Ablauf des hier geschilderten Untersuchungsprogramms durch ein hohes Maß an Flexibilität gekennzeichnet sein, allein deshalb, weil heute nicht sicher ist, ob der hier aufgestellte Zeitrahmen dem späteren Baufortgang entsprechen wird.

Entscheidend für die Aussagekraft der erhobenen Daten ist, dass während aller drei 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 stabilen 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 stabile Grünlandgesellschaften eingestellt haben und ab wann sich in dessen Folge wieder stabile Tierpopulationen etabliert haben.

4.1.2.6 Zwischenergebnisse im Rahmen der Voruntersuchungen des Monitorings im Jahr 2005/2006

In Zusammenhang mit dem in der Machbarkeitsstudie zur Beweissicherung dargestellten Zielkonzept stehen 2005 Untersuchungen zu Vorkommen, Größe der Populationen und Ausbreitungsverhalten der untersuchten Tiergruppen, u. a. in Hinsicht auf etwaige Austauschprozesse von Arten und Individuen, Emigrationen in Form von Wiederbesiedlungen und dergleichen, im Vordergrund. Bei den Biotoptypen wurden Artenlisten sowie Häufigkeiten innerhalb der Pflanzengesellschaften festgehalten. Für das Jahr 2006 liegen die endgültigen Auswertungen noch nicht vor und werden daher in diesem Rahmen nicht berücksichtigt.

Im Gegensatz zu der im Jahr 2004 im Rahmen der Machbarkeitsstudie auf einer ca. 530 ha großen Fläche durchgeführten Übersichtskartierung beschränken sich die Untersuchungen ab dem Jahr 2005 auf die potenzielle Eingriffsfläche (Testspülfeld T3) sowie auf zwei mittelfristig unbeeinflusste Referenzfläche einschließlich der jeweils unmittelbar angrenzenden Lebensräume (vgl. Abbildung 3). Durch einen direkten Vergleich soll es mittelfristig möglich sein, das Emi- und Immigrationsgeschehen auf kleinräumiger Betrachtungsebene zu fixieren.

Floristische Ergebnisse
Im Rahmen des Monitorings wurden auf dem Bereich des Testspülfeldes T3 sowie auf der Referenzfläche Artenlisten mit Häufigkeitsverteilungen angefertigt. Im Hinblick auf die Biotoptypen ergaben sich keine Veränderungen zu den Darstellungen und Einordnungen aus dem Jahr 2004, da im allgemeinen die Vegetation eine geringe Dynamik aufweist. Bezüglich der Funde der Rote-Liste-Arten gab es im Vergleich zum Vorjahr geringe Unterschiede. So wurden in und an den an das Spülfeld und die Referenzfläche angrenzenden Gräben zusätzlich Vorkommen von Gelber Wiesenraute, Duftendem Mariengras sowie Blasen-Segge aufgenommen. Im Osten des ersten Spülfeldes wurde zudem Acker-Quellkraut (*Montia fontana ssp. chondosperma*), als gefährdete Art (Rote-Liste Kategorie 3) im Naturraum Watten und Marschen, als Erstfund im Plangebiet verzeichnet (siehe Plan 2).

Faunistische Ergebnisse
Gemäß der im Monitoring zu berücksichtigenden Zeitplanung wurden im Jahr 2005 und 2006 Brutvögel und Amphibien mit denselben Methoden wie im Jahr 2004 bearbeitet.

Fauna des Testspülfeldes T3

Brutvögel
Im Rahmen der für 2004 erfolgten Darstellung der Verbreitung ausgewählter Brutvogelarten (Karten 4 und 5) zeigte sich, dass das potenzielle Spülfeld als Teil eines größeren Lebensraumes Brutbiotop für Wiesenvögel ist. In ca. 50 m Entfernung südöstlich der Eingriffsfläche hat 2004 der Große Brachvogel mit einem Paar gebrütet. Weitere Brutvögel sind Bachstelze, Feldlerche (ein Paar), Stockente sowie die Dorngrasmücke als Randsiedler in Gebüschbiotopen.

Während die Feldlerche im Jahr 2005 auf der Fläche nicht genistet hat, wurden als Neueinwanderer Austernfischer und Reiherente, jeweils mit einem Paar, nachgewiesen. Südlich des Gebietes hat die Krickente, die 2004 in dem 530 ha großen Untersuchungsraum nicht Brutvogel gewesen ist, am Rand einer Gehölzanpflanzung gebrütet. Ob der Brachvogel wie im Vorjahr östlich der Eingriffsfläche genistet hat, ließ sich nicht mit Bestimmtheit ermitteln. 2005 wurde ein Paar regelmäßig auf den östlich des Spül-

feldes bzw. auf den östlich des Referenzgebietes gelegenen Grünländern beobachtet, das zwischen diesen beiden Bereichen hin- und herpendelte.

Gastvögel
Im Jahr 2004 wurden im Bereich des potenziellen Spülfeldes Einzeltrupps von Kiebitzen (bis max. 250 Ind.) und von Lachmöwen (bis max. 95 Ind.) nachgewiesen (vgl. Karte 6).

Die für 2004 durchgeführten Zählungen erbrachten außerdem häufiger Pfeifententrupps von bis zu maximal 150 Vögeln für das auf der Südseite des Spülfeldes verlaufende Coldemüntjer Schöpfwerkstief. Während in den terrestrischen Bereichen der potenziellen Eingriffsfläche bis zum 14.11.2005 keine nennenswerten Vogelansammlungen zu verzeichnen waren, können für das Coldemüntjer Schöpfwerkstief die auf das Jahr 2004 zurückgehenden Angaben bestätigt werden. So wurden an 3 von bisher 6 Zählterminen (08.10., 17.10., 24.10., 07.11., 10.11., 14.11.2005) im Einzelnen zwischen 32 und 125 Pfeifenten sowie zwischen 7 und 27 Stockenten festgestellt, die in Höhe des Spülfeldes rasteten.

Amphibien
Für das Spülfeld liegen für das Jahr 2005 keine Amphibiennachweise vor. Am 16.04.2005 konnten in einem nach Norden entwässernden Graben, der in Höhe des Spülfeldes in das Coldemüntjer Schöpfwerkstief entwässert, bis zu 3 rufende Erdkröten und weiter südlich, am Ende einer dort auslaufenden Gehölzanpflanzung, weitere 3 rufende Kröten verhört sowie insgesamt 5 Laichschnüre nachgewiesen werden. Bei besonderer Berücksichtigung der aus dem Jahr 2004 vorliegenden Funde deuten diese Nachweise darauf hin, dass die Erdkröte auch imstande ist, die intensiv genutzten Bereiche dieses landwirtschaftlich geprägten Raumes zu besiedeln.

Fauna der ersten Referenzfläche

Brutvögel
Wie das potenzielle Eingriffsgebiet stellt die Referenzfläche einen begrenzten Raumausschnitt innerhalb eines größeren Wiesenvogelbiotops dar. Im Jahr 2004 brütete am Rand dieser Fläche (unmittelbar außerhalb gelegen) der Brachvogel. Bläss- und Teichhuhn sind in den angrenzenden Gräben vertreten, während das Vorkommen von Dorngrasmücke und Rohrammer auf das im Süden angrenzende Bahndammgelände beschränkt ist. Zu den weiteren Brutvögeln des Jahres 2004 gehören Stockente und Bachstelze.

2005 wurden im Zeitraum vom 16.04 – 06.07.2005 an sieben Terminen dieselben Arten wie ein Jahr zuvor festgestellt. Darüber hinaus liegen der Nachweis für ein Paar Krickenten für einen an der Nordgrenze dieser Fläche verlaufenden Graben sowie der unsichere Nachweis für ein Paar Rebhühner vor. Vor dem Hintergrund, dass eine Kette von 7 Rebhühnern am 07.12.2004 auf der Referenzfläche beobachtet wurde, kann für diese Art eine Brut nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Gastvögel

Auf der Referenzfläche konnten im Jahr 2004 Ansammlungen von Kiebitzen sowie von Lach- und Sturmmöwen nachgewiesen werden (Einzelheiten in Karte 6).
Beobachtungen von derartigen Vogelansammlungen liegen für 2005 bisher nicht vor. Allerdings scheint das Großwohlder Tief in diesem Bereich für die Pfeifente von Bedeutung zu sein, da sich auf dessen Westufer (weit im Osten der Referenzfläche) an einzelnen Tagen bis zu 42 Pfeifenten aufhalten.

Amphibien
Im Rahmen der im Jahr 2005 vom 16.04. bis 06.07. durchgeführten Erhebungen konnte die Erdkröte erstmals auch in diesem Areal nachgewiesen werden, wo von ihr das Großwolder Tief sowie ein an der Ostgrenze verlaufender, in Richtung Bahndamm entwässernder Graben besiedelt werden. Nach der Zahl der registrierten Alttiere und dem Nachweis von Resten an Laichschnüren könnte es sich – wie im Fall des potenziellen Spülfeldes – um einen kleinen Bestand handeln.

Diskussion der faunistischen Zwischenergebnisse
Erwartungsgemäß unterscheidet sich das im Jahr 2005 ermittelte Brutvogelartenspektrum nur unwesentlich von dem des Vorjahres. Die im Bereich des Testspülfeldes T3 innerhalb eines Jahres festgestellte Abwanderung von einer Vogelart (Feldlerche) und die gleichzeitige Einwanderung von zwei Arten (Austernfischer, Reiherente) dürften der Ausdruck einer natürlichen Populationsdynamik und nicht etwa die Auswirkungen exogener Faktoren sein. Beide Flächen werden seit Jahren landwirtschaftlich bewirtschaftet; Art und Weise der Bewirtschaftung haben sich seit dem Beginn der Erhebungen nicht geändert.

Auch die Bruten der Krickente im näheren Umfeld beider Flächen sowie das Auftreten des Rebhuhns im Einzugsbereich der Referenzfläche dürften in diesen Rahmen einzuordnen sein. Legt man den für den Gesamtraum dargestellten, auf 12 Jahre bezogenen Artenwechsel von durchschnittlich einer Art/Jahr zugrunde, müssen die hier festgestellten Veränderungen auf intra-/interspezifische Ursachen der jeweiligen Brutvogelgemeinschaften zurückzuführen sein. Das Vorkommen der auf terrestrische Bereiche (Grünländer) angewiesenen Gastvogelarten wie Wiesenvögel und Möwen lässt in Anbetracht von deren geringer Präsenz bis zum 14.11.2005 keine Aussagen zu. Auffallend dabei ist das bisher geringe Auftreten von Kiebitzen, die vor einem Jahr zu dieser Jahreszeit im Gesamtgebiet recht häufig gewesen sind.

Für die in beiden Gebieten konstatierte Pfeifente dürften Teile des Coldemüntjer Schöpfwerkstiefs einen traditionellen Rastplatz darstellen. Offensichtlich reichen die Strukturbedingungen an den von dieser Art bevorzugten Aufenthaltsplätzen aus, den Vögeln ausreichend Nahrung, Deckung und Schutz vor Feinden zu bieten. Das neuerdings am Großwolder Tief zu verzeichnende Aufkommen von Pfeifenten, die sich, ähnlich wie am Coldemüntjer Schöpfwerkstief, nur an einer ganz bestimmten Stelle einstellen, könnte ein Indiz für einen weiteren Rastplatz innerhalb des Gesamtraumes sein.

Die für Amphibien durchgeführten Untersuchungen ergaben, dass sowohl das Spülfeld als auch die Referenzfläche Lebensräume für die Erdkröte darstellen. Dies war angesichts der im Vorjahr erhobenen Daten, wonach die Erdkröte im Raum Ihrhove vornehmlich aus der Landwirtschaft herausgenommene, extensiv genutzte Lebensräume besiedelt, nicht zu erwarten. Die Ergebnisse machen deutlich, dass in unmittelbarer Nähe der potenziellen Eingriffsfläche ein bestimmtes Besiedlungspotenzial an Amphibien vorhanden ist. Für beide Flächen dürfte das für diese Art bekannte Habitatschema erfüllt sein. Laichgewässer und Grünländer als Sommerlebensräume sind in ausreichender Zahl vorhanden. Als Überwinterungsquartier für die südlich des Spülfeldes siedelnde Population kommt eine zwischen Coldemüntjer Schöpfwerkstief und Dweelandsweg gelegene Anpflanzung in Frage. In dem dort angrenzenden Gewässer wurde zugleich die größte Aktivität für diese Art verzeichnet. In der Nähe des Referenzgebietes fehlen derartige Gehölzbiotope als Überwinterungshabitate. Deshalb kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Erdkröte im Bereich des Bahndammes überwintert, wo lückenhaft Gehölze vorkommen und Möglichkeiten zum Eingraben bestehen.

4.1.2.7 Erfolgskontrolle der Kompensationsmaßnahmen

Im Rahmen der Umweltüberwachung nach § 4 c BauGB wird eine fachliche Begleitung bzw. Erfolgskontrolle der Kompensationsmaßnahmen durchgeführt (→ Konzept für die Umweltüberwachung im Rahmen des einfachen Bebauungsplanes Nr. G 10 „Überschlickungsgebiet II, Großwolde“). Die Umsetzung, Vorgehensweise, Art und Umfang etc. der Erfolgskontrolle bzw. Umweltüberwachung wird in fachlicher Abstimmung mit dem zuständigen Landkreis Leer festgelegt und durchgeführt.

4.1.3 Bestandserfassung

Grundlage für die folgende Bestandsdarstellung ist die Machbarkeitsstudie zum Aufwerten landwirtschaftlicher Fläche mit Emsschlick aus dem Jahr 2005. Im Rahmen dieser Studie wurde, um Aussagen über den Zustand von Natur und Landschaft zu erhalten, innerhalb des Geltungsbereiches sowie auf den angrenzenden Flächen eine Bestandsaufnahme der Naturausstattung (Biotoptypenkartierung) im Frühjahr/Sommer 2004, durchgeführt. Im Jahr 2005 erfolgten auf einigen unmittelbar angrenzenden, aber außerhalb des Plangebietes liegenden Flächen aktualisierende Kartierungen im Rahmen des Monitorings (Teilflächen im Bereich des Bebauungsplanes Nr. G9) und im Rahmen der Erstellung eines Gutachtens zur Bodenidentifikation und Überprüfung der Schutzwürdigkeit einer ausgewiesenen Teilfläche (westlich der Straße Südwallschloot angrenzender Bereich). Weiterhin wurden Tierarten mit Indikatorfunktion für den Landschaftsraum wie Vögel (Brut-, Rast- und Gastvögel), Amphibien, Libellen und Heuschrecken untersucht.

4.1.3.1 Landschaftsökologische Bestandsaufnahme

<u>Zielsetzung und Methode</u>

Um Aussagen über den Zustand von Natur und Landschaft zu erhalten, wurde im Plangebiet eine flächendeckende Bestandserfassung in Form einer Biotoptypen-/Nutzungskartierung durchgeführt. Im Hinblick auf mögliche Wechselbeziehungen bezieht die Biotoptypenkartierung auch die nähere Umgebung mit ein. Die Bestandsaufnahme der Naturausstattung des Plangebietes erfolgte durch Geländebegehungen im Frühjahr und Sommer 2004 im Rahmen der Machbarkeitsstudie (s. Plan 1). Auf einigen angrenzenden Flächen wurden im Jahr 2005 weitere Kartierungen im Rahmen anderer Projekte durchgeführt, die in die Bestandsdarstellung im Plan 1 aufgenommen wurden (vgl. Kap. 4.1.3).

Eine überprüfende Sichtung der Biotopausprägung des Plangebietes erfolgte im Frühjahr/Sommer 2006. Diese wurde jedoch nicht gesondert kartographisch dargestellt. Nachfolgend wird zunächst die Biotopausprägung im Jahr 2004 beschrieben und anschließend auf die Veränderungen im Jahr 2006 hingewiesen.

Des Weiteren erfolgten Kartierungen der im Untersuchungsraum vorkommenden Pflanzenarten der Roten Liste und der gemäß § 10 Abs. 2 Nr.10 BNatSchG gesetzlich besonders geschützten Pflanzenarten. Die Kartierung der Pflanzenarten erfolgte zunächst während der Biotoptypenkartierung im Jahr 2004, bei der die Flächen jeweils streifenförmig begangen wurden. Flächen, die das Vorkommen von weiteren gefährdeten bzw. besonders geschützten Arten erwarten ließen, wurden anschließend erneut untersucht. Alle Fließgewässer und Gräben wurden vollständig abgeschritten, um die gefährdeten/besonders geschützten Arten der Böschungs- und Ufervegetation zu erfassen. Darüber hinaus wurde die Gewässervegetation untersucht, indem die Wasserpflanzen in unregelmäßigen Abständen mittels einer Harke aus den Fließgewässern „gefischt“ wurden. Mit der angewandten Methode sollte ein

möglichst guter Überblick über die Häufigkeit und Verteilung der gefährdeten bzw. besonders geschützten Pflanzenarten verschafft werden.

Im Frühjahr/Sommer 2006 wurden alle Gewässer erneut abgeschritten und alle Standorte der gefährdeten/besonders geschützten Arten überprüft. Dabei zeigte sich, dass es sowohl Standorte gab, die nicht mehr nachweisbar waren, als auch solche, an denen erstmals gefährdeten/besonders geschützten Arten nachgewiesen werden konnten. Zudem war der Umfang der jeweiligen Populationen teils geringer und teils größer. Diesbezüglich spielen neben natürlichen Fluktuationen möglicherweise Witterungseinflüsse eine entscheidende Rolle. Die aktuellen Bestände des Jahres 2006 der gefährdeten Pflanzenarten im Geltungsbereich sind Plan 2 zu entnehmen. Diese Überprüfung hat aufgrund der zunehmenden Berücksichtigung und Bedeutung der europarechtlichen Artenschutzbelange stattgefunden (vgl. Kap. 4.1.6.7).

Trotz der relativ umfangreichen Untersuchungen ist aufgrund der Größe des Gebietes nicht auszuschließen, dass weitere Einzelstandorte gefährdeter/besonders geschützter Arten bestehen. Die Bahnanlage wurde aus Sicherheitsgründen vegetationskundlich nicht untersucht.

Die im Folgenden vorgenommene Typisierung der Biotope und die Zuordnung der Codes (Großbuchstaben hinter dem Biotoptyp) stützen sich auf den „Kartierungsschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen“ des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie (DRACHENFELS März 2004).

4.1.3.2 Beschreibung der Biotoptypen des Plangebietes

Gehölze
Gehölze sind im Plangebiet nur vereinzelt vorhanden. Geschlossene Gehölzreihen finden sich nahezu ausschließlich entlang einiger Plangebietsgrenzen. So verlaufen parallel zu den Straßen Veendyk, Dweelandsweg und Südwallschloot Strauch-Baumhecken (HFM) aus verschiedenen Gehölzarten. Dominante Baumarten sind Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) und Hänge-Birke (*Betula* pendula) neben Ahorn (*Acer* spp.) und Gewöhnlicher Esche (*Fraxinus excelsior*). Die Bäume besitzen schwaches bis mittleres Baumholz von maximal ca. 0,3 m im Durchmesser. Kennzeichnende Sträucher sind z. B. Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Weißdorn (*Crataegus* spec.), Weide (*Salix* spp.) und die nicht standortgerechte Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*). Entlang der Bahngleise an der nördlichen Plangebietsgrenze verläuft eine weitgehend lückige Strauch-Baumhecke aus überwiegend Birken und Weiden sowie teils Eberesche, Schwarzerle und Späte Traubenkirsche.

Am Rande eines von der Straße Veendyk in nördliche Richtung abzweigenden Weges verläuft eine weitere Hecke, die sich überwiegend aus Sträuchern zusammensetzt. Typisch sind hier insbesondere Eberesche, Weißdorn, Späte Traubenkirsche, Rose (*Rosa* spec.) und vereinzelt junge Stieleichen (*Quercus robur*). Entlang eines Grabens am Dweelandsweg steht eine Strauchhecke (HFS) aus Weiden und Rosen.

Im südwestlichen Bereich des Plangebietes befindet sich ein naturnahes Feldgehölz (HN), das sich in erster Linie aus standortgerechten Laubbäumen wie Schwarzerle, Birke, Weide, Eberesche und Stieleiche zusammensetzt, daneben sind einige Fichten (*Picea* spec.) vorhanden. Weitere Gehölzbestände mit flächiger Ausdehnung finden sich nicht im Untersuchungsgebiet.

Sehr zerstreut stehen am Rande einiger Gräben in den östlichen Bereichen des Plangebietes einige Einzelbäume (HBE) von Schwarzerle, Birke, Weide, Ahorn oder Linde (*Tilia* spec.). Diese besitzen i. d. R. schwaches bis mittleres Baumholz von 0,2 bis 0,4 m im Durchmesser, eine Weide im Nordosten erreicht einen Stammdurchmesser von ca. 0,6 m.

Ansonsten finden sich nur sehr vereinzelt einige Einzelsträucher (BE) von z. B. Weide, Eberesche oder Später Traubenkirsche am Rande der Fließgewässer. Kleinere Einzelsträucher sind in der Bestandskarte nicht gesondert dargestellt.

Auch in der näheren Umgebung sind nur vereinzelt weitere Gehölze vorhanden. Hier sind insbesondere einige Einzelbäume und Baumreihen (HBA) sowie Wallhecken (HW) im östlich angrenzenden Bereich zu nennen.

Gewässer
Das Plangebiet ist durchzogen von einem vernetzten Fließgewässersystem, das die Grünlandbereiche entwässert. Bei den Fließgewässern handelt es sich erstens um das Coldemüntjer Schöpfwerkstief, das im Osten entlang der Plangebietsgrenze verläuft und im westlichen Bereich das Plangebiet kreuzt, zweitens um den Großwolder-Ihrhover-Lüdeweg-Schloot an der Plangebietsgrenze im Nordosten und drittens um zahlreiche Entwässerungsgräben mit unterschiedlicher Breite von ca. 2 bis 5 m und relativ steilen Ufern, die das Gebiet in regelmäßigen Abständen durchziehen.

Das Coldemüntjer Schöpfwerkstief ist dem Biotoptyp Kleiner Kanal (FKK) zuzuordnen. Die Gewässervegetation ist nur geringmächtig ausgebildet und wird von Arten wie Wasserstern (*Callitriche palustris* agg.), Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris* agg.) und Laichkräutern (*Potamogeton* spp.) gebildet. Der Ufersaum ist nur sehr schmal ausgeprägt und wird vornehmlich von Rohrglanzgras sowie teils von Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*) oder Flatterbinse (*Juncus effusus*) dominiert. Weitere typische Arten sind z. B. Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre*), Sumpf-Ziest (*Stachys palustris*), Schlanke Segge (*Carex acuta*) und Zweizeilige Segge (*Carex disticha*) sowie teils die Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*).

Der Großwolder-Ihrhover-Lüdeweg-Schloot an der nordöstlichen Plangebietsgrenze weist Arten nährstoffreicher Gewässer auf. Die häufigsten Arten sind Vielwurzelige Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*), Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*), Wasserstern und Raues Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*). Die Grabenränder werden insbesondere von Arten des Grünlandes dominiert. Typisch sind z. B. Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Kriechende Quecke (*Elymus repens*) und Flatterbinse, vereinzelt finden sich auch Sumpf-Schwertlilie und das gefährdete Duftende Mariengras (*Hierochloe odorata*).

Die zahlreichen Entwässerungsgräben verlaufen entlang der Flurstücksgrenzen und führen überwiegend dauerhaft Wasser mit geringer Fließgeschwindigkeit. Sie weisen zum Teil eine artenreiche Vegetation auf, die auf nährstoffreiche Verhältnisse hinweist (FGR). Typische Schwimm- bzw. Tauchblattpflanzen sind Vielwurzelige Teichlinse, Kleine Wasserlinse, Raues Hornblatt, Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*), Berchtold-Zwerg-Laichkraut (*Potamogeton berchtoldii*), Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*) und teils der gemäß der Roten Liste gefährdete Wasserschlauch neben weiteren Arten, die nur vereinzelt auftreten. Des Weiteren sind Arten der Röhrichte und Seggenrieder an den Rändern und teils auch innerhalb der Gräben verbreitet. Hier sind z. B. Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Gemeiner Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Sumpf-Reitgras, Fluss-Ampfer (*Rumex hydro-*

lapathum), Sumpfblutauge (*Potentilla palustris*), Zweizeilige Segge, Sumpf-Haarstrang, Sumpf-Schwertlilie sowie teils auch die gefährdete Gelbe Wiesenraute (*Thalictrum flavum*) zu nennen. Außerdem finden sich Arten des Grünlandes wie Wolliges Honiggras, Gemeines Rispengras (*Poa trivialis*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*) und Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*) sowie teils Arten ruderaler Standorte wie Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Schmalblättriges Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*) und Gewöhnlicher Hohlzahn (*Galeopsis tetrahit*). Die Verteilung der Arten variiert, so dass es Teilbereiche mit Dominanz von Rohrglanzgras gibt, an anderen Grabenabschnitten dominieren z. B. das Sumpf-Reitgras, die Zweizeilige Segge oder das Schmalblättrige Weidenröschen.

Parallel zu den das Plangebiet kreuzenden oder begrenzenden Straßen sowie der Bahnanlage an der nördlichen Grenze verlaufen relativ schmale Gräben, die regelmäßig trockenfallen (FGRu). Sie weisen daher nur vereinzelt typische Arten der Fließgewässer auf und werden vorrangig von Arten der Sümpfe und des Grünlandes eingenommen. Hier sind insbesondere Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*), Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*), Flatterbinse und Wolliges Honiggras zu nennen, daneben treten z. B. Gewöhnlicher Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*) und Strauß-Gilbweiderich (*Lysimachia thyrsiflora*) auf. Teils ist der gesamte Graben mit Arten der Röhrichte wie Rohrglanzgras, Sumpf-Reitgras oder Wasserschwaden durchwachsen. An den Rändern des Grabens an der Bahnanlage tritt verbreitet die Gelbe Schwertlilie auf, an zahlreichen Standorten findet sich zudem das gefährdete Duftende Mariengras.

Dauerhaft Wasser führende Stillgewässer sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Es bestehen im Süden des Untersuchungsgebietes indes zwei Tümpel, die nur zeitweise überstaut sind, aber eine besondere Biotopfunktion besitzen. Diese ephemeren Gewässer weisen keine typische Gewässervegetation auf, sind aber Standorte für Arten der Pioniergesellschaften wechselnasser Standorte (Zwergbinsengesellschaften: NPT) und Flutrasen (GNF). Typische Arten sind z. B. Sumpfruhrkraut (*Gnaphalium uliginosum*), Krötenbinse (*Juncus bufonius*) und Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*) sowie der teils in großen Dichten auftretende Sumpfquendel (*Peplis portula*), in den Randbereichen ist die Flatterbinse (*Juncus effusus*) häufig. Darüber hinaus können diese Tümpel Lebensraum einer für ephemere Gewässer typischen Fauna (z. B. Blattfußkrebse) sein. Die Wiesentümpel (STG) sind geschützte Biotope gemäß § 28a NNatG.

Gehölzfreie Biotope der Sümpfe, Niedermoore und Ufer
Biotoptypen dieser Gruppe treten nur sehr vereinzelt und mit sehr geringer Ausdehnung auf. Hierzu zählen die Zwergbinsengesellschaften (NPT) als Pioniervegetation wechselnasser Standorte, die sich auf dem Boden der zeitweilig trocken fallenden Tümpel (s. o.) im Süden des Gebietes kurzfristig einstellen. Die kennzeichnenden Arten (Sumpfruhrkraut, Krötenbinse, Sumpfquendel, Weißes Straußgras) weisen auf nährstoffreiche Verhältnisse hin.

Lokal treten in geringer Ausdehnung Röhrichte und Pioniergesellschaften auch im Bereich der Fließgewässer auf. Diese waren aufgrund ihrer Kleinflächigkeit jedoch nicht sinnvoll abgrenzbar und wurden als Teil der Gewässer diesem Biotoptyp zugeordnet.

Grünland
Der überwiegende Anteil des Plangebiets sowie auch die unmittelbar angrenzenden Flächen werden von Grünlandbiotopen unterschiedlicher Ausprägung eingenommen. Vorrangig handelt es sich dabei um Grünland auf mäßig feuchten Niedermoorstandorten mit unterschiedlicher Nutzungsintensität, im Südosten grenzen

auch Grünlandflächen sandiger Böden an. Einige der Grünländer werden von flachen Grüppen durchzogen und weisen dadurch eine leichte Beetstruktur auf.

Der flächenmäßig größte Anteil dieser landwirtschaftlichen Nutzflächen ist dem Intensivgrünland auf Niedermoorstandorten (GIN) zuzuordnen, das von Süßgräsern dominiert wird. Die häufigsten Arten dieser artenarmen Flächen sind Weidelgras (*Lolium perenne*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) und Gemeines Rispengras (*Poa trivialis*) sowie teils Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratensis*). Weitere verbreitete Arten sind Löwenzahn (*Taraxacum officinalis* agg.), Weißklee (*Trifolium repens*) und Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*). Außerdem treten stickstoffliebende Arten und Störungszeiger wie Stumpfblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Kriechende Quecke (*Elymus repens*), Hirtentäschelkraut (*Capsella bursa-pastoris*) und Vogelmiere (*Stellaria media*) regelmäßig auf. An den feuchtesten Stellen tritt Knickfuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*) hinzu.

Die Vegetation dieser Grünlandflächen 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.

Neben den weithin verbreiteten Grünlandarten finden sich auf einigen Flächen auch Arten mit geringeren Nährstoffansprüchen bzw. größerer Empfindlichkeit gegen Überdüngung und sehr intensive 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 der 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 (GI) zuzuordnen. Da sich diese Flächen jedoch durch das Vorkommen von 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.

Im Norden des Plangebietes befinden sich kleinflächig Wiesen bzw. Weiden, die offensichtlich extensiv genutzt werden und dennoch artenarm ausgeprägt sind. Sie werden überwiegend von den Süßgräsern Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*) und Wolliges Honiggras dominiert, hinzu treten Wiesen-Rispengras und Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*). Typische krautige Arten sind Großer Sauerampfer und Kriechender Hahnenfuß sowie teils Wiesenschaumkraut. Weitere Arten sind kaum vorhanden und nur sehr geringmächtig vertreten. Die Bestände sind oft auffallend lückig bewachsen und als artenarmes Extensivgrünland (GIE) zu charakterisieren. Sie leiten wie die zuvor beschriebenen artenreicheren Intensivgrünlandflächen zum mesophilen Grünland über, die Anzahl der kennzeichnenden Arten ist jedoch nicht ausreichend.

Des Weiteren befindet sich im Südwesten des Untersuchungsgebietes ein Flurstück, auf dem sich eine fragmentarische Ausprägung von Sumpfdotterblumen-

Wiesen (GFS) ausgebildet hat. Kennzeichnende Arten sind insbesondere das gefährdete Wasser-Greiskraut (*Senecio aquaticus*), Brennender Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*), Gemeiner Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Kuckucks-Lichtnelke (*Silene flos-cuculi*) und Wasser-Knöterich (*Persicaria amphibia*). Stellenweise finden sich seggen- und binsenreiche Ausprägungen (GN) mit Schlanker Segge (*Carex acuta*), Wiesensegge (*Carex nigra*) und Flatterbinse (*Juncus effusus*). Dieses Grünland ist nach § 28a/b NNatG besonders geschützt. Umgeben wird dieser Bereich von sonstigem mesophilem Grünland artenärmerer Ausprägung (GMZ). Kennzeichnende Arten sind z. B. Großer Sauerampfer, Wiesenschaumkraut, Scharfer Hahnenfuß, Rotes Straußgras, Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) und Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*). Sporadisch treten auch einzelne Exemplare der Wiesensegge (*Carex nigra*) und der Hasenfuß-Segge (*Carex ovalis*) auf. Dieses Grünland stellt aufgrund des relativen Artenreichtums und des Vorkommens von Arten, die allgemein im Grünland nur noch in geringen Anteilen auftreten, einen aus vegetationskundlicher Sicht bedeutenden Standort dar.

Auf einem Flurstück im südöstlichen Untersuchungsbereich nahe des Coldemüntjer Schöpfwerkstiefs haben sich auf zwei Teilflächen von einigen hundert Quadratmetern seggen- und binsenreiche Nasswiesen (GN) ausgebildet, die nach § 28a NNatG geschützt sind. Die seggen- und binsenreichen Fragmente sind mosaikartig verzahnt mit Ausprägungen artenärmeren Grünlandes. Kennzeichnende Arten sind die Schlanke Segge und die Zweizeilige Segge (*Carex disticha*). Weitere Feuchte- bzw. Nässezeiger dieser Biotope sind z. B. Knickfuchsschwanz, Wasser-Sumpfkresse (*Rorippa amphibia*) und Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*).
Auf einigen Flächen befinden sich Grünland-Neueinsaaten. Diese Grasäcker (GA) werden 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 Weidelgras, Gemeines Rispengras und teils Wiesen-Lieschgras dominiert. Begleitarten, die sich auf den frisch angesäten Flächen gelegentlich kurzfristig ausbreiten, sind neben Löwenzahn und Kriechendem Hahnenfuß insbesondere einjährige Arten wie Einjähriges Rispengras (*Poa annua*), Hirtentäschelkraut und Vogelmiere, an feuchten Stellen tritt Knick-Fuchsschwanz hinzu. Als Störungszeiger treten Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und Stumpfblättriger Ampfer auf.

Ackerbiotope
Äcker sind im Plangebiet selbst nicht vorhanden. Einige der unmittelbar südlich, westlich und östlich angrenzenden Flächen werden indes intensiv zum Anbau von Mais (Am) und Getreide (Ag) genutzt.

Ruderalgesellschaften
Ruderalbiotope mit flächiger Ausdehnung sind im Untersuchungsgebiet aufgrund der überwiegend intensiven Nutzungsstruktur nicht vorhanden. Lediglich in den Randbereichen der genutzten Flächen und auf schmalen Streifen entlang der Verkehrswege haben sich halbruderale Gras- und Staudenfluren feuchter bis mittlerer Standorte (UH) entwickelt. Die Artenzusammensetzung variiert je nach Standort deutlich. Typische Arten sind z. B. Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*), Stumpfblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Gewöhnlicher Beifuß (*Artemisia vulgaris*). Diese kleinräumigen Vorkommen bzw. schmalen Säume von Ruderalfluren entlang der Wege sind in der Bestandskarte nicht gesondert dargestellt.

Siedlungsbiotope / Verkehrsflächen
Siedlungsbiotope sind mit Ausnahme der Verkehrsflächen und den Masten einer Hochspannungsleitung (OSZ) nicht im Untersuchungsgebiet vorhanden. Entlang der nördlichen Plangebietsgrenze verläuft eine Bahnanlage (OVE). Die Straßen (OVS) Veendyk, Südwallschloot, Dweelandsweg und Westergaste, die überwiegend die Grenzen des Plangebietes bilden, besitzen eine bituminierte Oberfläche. Sie werden von halbruderalen Pflanzengesellschaften und jeweils einseitig von Gehölzreihen begleitet.

Von der Straße Veendyk zweigt ein Weg (OVW) in nördliche Richtung ab, dessen Oberfläche mit Schotter befestigt ist. Auf dem Weg haben sich Arten der Trittpflanzengesellschaften angesiedelt wie z. B. Breit-Wegerich (*Plantago major*), Strahlenlose Kamille (*Matricaria discoidea*), Einjähriges Rispengras (*Poa annua*) und Weidelgras (*Lolium perenne*). Begleitet wird der Weg ebenfalls von einer halbruderalen Gras- und Staudenflur und einer Hecke.

Weitere Siedlungsbiotope bestehen im östlich angrenzenden Bereich. Hier befinden sich landwirtschaftliche Betriebe (OD) mit Stallungen, Wohngebäuden und Hausgärten (PH).

Veränderungen der Biotopausstattung im Jahr 2006
Im Jahr 2006 hat sich auf einigen Gründlandflächen die Nutzungsintensität im Vergleich zum Jahr 2004 verändert, was zu anderen Ausprägungen der Grünländer geführt hat. Im Süden des Plangebietes wurden einige zuvor als Intensivgrünland genutzte Flächen mit teils einzelnen Vorkommen von Kennarten mesophilen Grünlandes umgebrochen und neu angesät, so dass diese Flächen nunmehr den Grasäckern zuzuordnen sind. Auf anderen Flächen haben sich durch Ausbreitung von Arten wie Großer Sauerampfer, Scharfer Hahnenfuß oder Wiesenschaumkraut Intensivgrünlandflächen oder Grasäcker zu artenreicheren Grünländern entwickelt. Eine im Jahr 2004 neu angesäte Fläche im nördlichen Plangebietsbereich wurde offensichtlich von Tipula-Larven befallen, wodurch insbesondere einige Süßgräser stark geschädigt wurden. Diese Teilfläche war daher im Jahr 2006 relativ lückig bewachsen und wies einen hohen Anteil an Flatterbinsen auf. Teilweise haben sich durch Nutzungsintensivierung auch artenarme Extensivgrünlandflächen zu Intensivgrünland mit einzelnen Vorkommen von Kennarten mesophilen Grünlandes entwickelt.

4.1.3.3 Im Untersuchungsgebiet vorkommende gefährdete / besonders geschützte Pflanzenarten

Innerhalb des Plangebiets konnten insgesamt 11 gefährdete oder besonders geschützte Pflanzenarten nachgewiesen werden. Davon sind im hier vorliegenden Naturraum Watten und Marschen 9 Arten auf der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (GARVE 2004) in die Gefährdungs-Kategorie 3 (= gefährdet) eingestuft. Zwei Arten sind gemäß § 10 Abs. 2 Nr.10 BNatSchG besonders geschützt.

In folgender Tabelle sind die Arten mit Angabe ihrer Gefährdungskategorie aufgelistet, Plan 2 stellt die Fundorte und Häufigkeiten der Arten dar. In der Karte sind die Kürzel der Pflanzenarten eingetragen, welche die ungefähre Lage 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 Einzelvor-

kommen gefährdeter Arten nicht auszuschließen sind.

Tabelle 2: Liste der im Untersuchungsbereich in 2006 nachgewiesenen Pflanzenarten der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (5. Fassung vom 01.03.2004) und der gesetzlich besonders geschützten Arten gemäß § 10 Abs. 2 Nr.10 BNatSchG:

Abk.	Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	Gefährd.-Kategorie
Ca	*Carex aquatilis*	Wassersegge	RL 3
Ho	*Hierochloe odorata*	Duftendes Mariengras	RL 3
Hp	*Hottonia palustris*	Wasserfeder	§
Ip	*Iris pseudacorus*	Sumpf-Schwertlilie	§
Mf	*Montia fontana ssp. chondrosperma*	Acker-Quellkraut	RL 3
Pc	*Potamogeton compressus*	Flachstängeliges Laichkraut	RL 3
Pf	*Potamogeton frisii*	Stachelspitziges Laichkraut	RL 3
Pp	*Pepli sportula*	Sumpfquendel	RL 3
Sea	*Senecio aquaticus*	Wasser-Greiskraut	RL 3
Tf	*Thalictrum flavum*	Gelbe Wiesenraute	RL 3
Uv	*Utricularia vulgaris* agg	Wasserschlauch	RL 3

Gefährdungs-Kategorien gemäß der Roten Liste der Region Küste (= Naturraum Watten und Marschen): RL 3 = gefährdet
§ = gesetzlich besonders geschützte Art gemäß § 10 Abs. 2 Nr.10 BNatSchG (Bundes-Artenverschutzverordnung)

Die meisten Standorte der gefährdeten bzw. besonders geschützten Arten befinden sich innerhalb oder in den Randbereichen der Gräben bzw. des Coldemüntjer Schöpfwerkstiefs, einige Arten treten indes auch innerhalb der landwirtschaftlichen Nutzflächen auf. In den westlichen Untersuchungsbereichen ist die Dichte der gefährdeten/besonders geschützten Arten i. d. R. größer, während im Osten nur einzelne Standorte nachgewiesen werden konnten.

Die am häufigsten angetroffene gefährdete Pflanzenart ist die Gelbe Wiesenraute (*Thalictrum flavum*), die zahlreich am Rande der Gräben im westlichen und südlichen Untersuchungsbereich sowie am Coldemüntjer Schöpfwerkstief vorkommt. An einigen Standorten blühten deutlich mehr als 100 Pflanzen dieser Art. Ebenfalls an zahlreichen Standorten konnte das gefährdete Duftende Mariengras (*Hierochloe odorata*) nachgewiesen werden. Die größten Vorkommen befinden sich am Grabenrand parallel zur Bahnlinie an der nördlichen Plangebietsgrenze, wo an verschiedenen Standorten mehrere hundert blühende Pflanzen festzustellen waren. Weitere Standorte dieser Art ähnlicher Größenordnung kommen an einigen Gräben im Westen vor. Südlich des Coldemüntjer Schöpfwerkstief tritt diese Art indes nur vereinzelt auf.

Als typische Pflanze der Ufer ist die besonders geschützte Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) an zahlreichen Stellen an den Gräben und am Coldemüntjer Schöpfwerkstief verbreitet. Überwiegend handelt es sich um Vorkommen von weniger als 1 m², teilweise sind jedoch auch Standorte mit ca. 2-3 m² und an einem Graben im Westen von mehr als 5 m² vorhanden. Unter den Tauchblattpflanzen ist der gefährdete Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris* agg.) innerhalb der Gräben im Westen und Süden sowie im Coldemüntjer Schöpfwerkstief verbreitet. Überwiegend handelt es sich um kleinere Vorkommen, teilweise sind in den Fließgewässern aber auch Bestände von mehreren Quadratmetern dieser Art vorhanden.

Alle anderen gefährdeten bzw. besonders geschützten Arten treten nur an einem

bis zwei Standorten auf. Innerhalb des Grabens an der Bahnlinie findet sich im Westen sehr vereinzelt die besonders geschützte Wasserfeder (*Hottonia palustris*). Ebenfalls an diesem Graben im Norden kommt die gefährdete Wassersegge (*Carex aquatilis*) an zwei Wuchsorten mit ca. 20 bzw. 35 Blütensprossen vor. In einem im Südwesten gelegenen Graben ist das gefährdete Stachelspitzige Laichkraut (*Potamogeton friesii*), in einem weiteren hier gelegenen Graben ist das gefährdete Flachstängelige Laichkraut (*Potamogeton compressus*) in Dichten von jeweils weniger als 1 m² vorhanden.

Drei der gefährdeten Arten kommen innerhalb der landwirtschaftlichen Nutzflächen vor. Hierzu zählt das Acker-Quellkraut (*Montia fontana ssp. chondrosperma*), von der sieben Individuen auf einer durch Tipula-Befall lückigen Grünlandfläche im Norden des Plangebiets festgestellt wurden. Das Wasser-Greiskraut (*Senecio aquaticus*) konnte innerhalb der nach § 28 a/b NNatG geschützten Feucht- bzw. Nasswiesen südlich des Coldemüntjer Schöpfwerkstiefs nachgewiesen werden. Hier blühten mehr als 200 Exemplare dieser Art. Der Sumpfquendel (*Peplis portula*) tritt mit einem Bestand von deutlich mehr als 10 m² innerhalb eines geschützten Wiesen-Tümpels im Süden des Plangebietes auf.

Die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten der Vorwarnliste sind:
Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*),
Straußblütiger Gilbweiderich (*Lysimachia thyrsiflora*),
Englisches Fingerkraut (*Potentilla anglica*),
Sumpfblutauge (*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 Sumpfblutauge sind in mehreren Gewässern des Untersuchungsgebietes bzw. an deren Ufern zum Teil zahlreich anzutreffen. Die Sumpf-Sternmiere tritt mehrmals an verschiedenen Grabenrändern auf. Die übrigen beiden Arten kommen nur an einzelnen Stellen des Gebietes ebenfalls in den Randbereichen der Gräben in geringer Dichte vor.

4.1.3.4 Tierökologisch-landschaftsplanerische Bestandsaufnahme

Die naturschutzfachlichen Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung (BREUER 1994) machen u. a. eine Erfassung des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften erforderlich. In Bezug auf die Erfassung von Tierarten führt BREUER (1994) aus, dass die Festlegung von zu erfassenden Tierarten und Artengruppen jeweils für den Einzelfall vorzunehmen ist. Die Festlegung sollte zweckmäßigerweise biotoptypenbezogen entsprechend einer begrenzten Auswahl von Tierarten erfolgen, wobei grundsätzlich zwischen sog. Standard-Artengruppen (z. B. Vögel, Lurche, 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 oder vom Aussterben

bedrohten Tierarten, da die Artenschutzbestimmungen nach § 42 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der Eingriffsregelung zu berücksichtigen sind. Zu überplanende Bereiche sind demnach in jedem Fall auf das Vorkommen solcher Arten hin zu untersuchen und in Hinblick auf ihre Bedeutung einzuschätzen. Von Belang sind allerdings nicht nur die durch die Artenschutzbestimmungen geschützten Tiere, sondern vielmehr alle Tierartenvorkommen, deren Kenntnis die Planungsentscheidung beeinflusst (Planungsrelevanz und -erheblichkeit von Tierarten).

4.1.3.5 Faunistischer Untersuchungsbedarf, eigene Erhebungen

Nach den Empfehlungen des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz / NLWKN) ist im Rahmen ökologischer Fachbeiträge 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. Für Gastvögel ist zur ganzjährigen Bedeutung von Gebieten eine 14-tägige Zählung mit festen Zählterminen über ein Jahr notwendig.

Die für die einzelnen Tiergruppen erforderlichen Anforderungsprofile wurden im Rahmen der Erarbeitung der Machbarkeitsstudie, die als Grundlage der hier aufgeführten Darstellungen dient, mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Leer sowie mit dem NLWKN abgestimmt. Sie lauten folgendermaßen:

Brutvögel: Kartierung des Brutvogelbestandes im Zeitraum von Anfang März bis Ende Juni im Verlauf von mind. 10 Ganzflächenbegehungen. Den Schwerpunkt bilden Erhebungen zu Vorkommen, Häufigkeit und Verbreitung der seit Jahren bundesweit stark rückläufigen Wiesenbrutvögel (vgl. z. B. POLTZ 1977, FLADE 1994, BAUER & BERTHOLD 1996). Aufgrund des in der Emsmarsch zu erwartenden Wachtelkönigs (*Crex crex*) sollten 2-3 Nachtkontrollen durchgeführt werden (K. Burdorf mdl. Mitt. am 10.03.2004 an Planverf.).

Gastvögel: In der Durchzugs- und Rastperiode (möglichst vom 01.07. bis zum 30.06. des darauffolgenden Jahres) sind mind. 24 Begehungen durchzuführen. Dabei kann im Mai/Juni auf Begehungen verzichtet werden. Nebenergebnisse im Rahmen der Brutvogelkartierung sind in dieser Zeit ausreichend.

Der Untersuchungskorridor für die Gastvogelkartierung sollte auch die im Geltungsbereich des Vorhabens gelegenen unmittelbar angrenzenden Habitate umfassen (K. Burdorf, mdl. Mitt.).

In Anlehnung an das Niedersächsische Tierartenerfassungsprogramm des NLWKN wurden sämtliche im Gebiet vorkommenden Vogelarten erfasst, wobei der Schwerpunkt der Erhebungen auf der Kartierung der zur Charakterisierung von Dauergrünland typischen Wiesenvögel lag. Die Termine für die faunistischen Bestandsaufnahmen sind den in der Anlage beigefügten Fundort-Nachweiskarten zu entnehmen. Für die Brutvogelbestandsaufnahme wurden im Zeitraum von März bis Juli 2004 an 18 Tagen Kontrollgänge durchgeführt. Die Bestandsaufnahmen erfolgten aus einer Kombination von Revierkartierung und Linientaxierung (line transect). An den genannten Terminen wurden die Brutvögel nach dem Prinzip der "erweiterten Revierkartierung" (vgl. BIBBY et al. 1995) aufgenommen, wobei alle relevanten territorialen Verhaltensweisen (Balz, Verleiten, Warnrufe usw.) zu registrieren und in Form sog. "Papierreviere" kartographisch darzustellen waren. Anhand der auf diese Weise erhaltenen Tageskarten wurde - auf der Grundlage eines Vergleichs - für bestimmte Brutvogelgemeinschaften (Wiesenbrüter, Vögel der Gewässer und Röh-

richte) der reale Brutbestand ermittelt. Für die in Gehölzen siedelnden Brutvögel, vor allem häufige Singvögel wie Amsel, Buchfink, Kohlmeise, erfolgten halbquantitative Abschätzungen der dort vertretenen Vogelpaare.

Für 19 ausgewählte Brutvogelarten (Wiesenbrüter i.w.S.: Nicht-Singvögel u. Singvögel) wurde die Lage von deren Revieren in 2 Verbreitungskarten (Pläne 4 und 5) zusammengestellt.

Die Erhebung von Gastvögeln erfolgte nach der sog. Zeit-/Aktivitätsmethode, wobei an mehr oder weniger regelmäßig aufzusuchenden Kontrollpunkten die Aktivität in einem zuvor festgelegten Zeitrahmen ermittelt wird. Hierfür wurden die von Vögeln besetzten Flurstücke an den einzelnen Terminen aufgesucht, nennenswerte Vogelansammlungen mit einem Spektiv eingesehen und in einer Karte (M = 1:5.000) vermerkt. Zusätzlich sind Angaben über Flugbewegungen, -richtungen und Flughöhen notiert worden. Für die Gastvogelbestandsaufnahme wurden im Zeitraum von März 2004 bis Februar 2005 an 44 Tagen Kontrollgänge durchgeführt.

Darüber hinaus wurden lokal bedeutsame Landschaftsstrukturen wie Sieltiefs, Grabenränder, Baumgruppen und Gehölze auf die Präsenz von Rast-/Gastvögeln abgesucht. Mit den auf diese Weise erhobenen Daten können sich Hinweise zur Phänologie einzelner Arten sowie auf die Bedeutung einzelner Lebensräume oder ihren räumlichen Bezug untereinander (Biotopkomplexe) ergeben.

Lurche: Halbquantitative Erfassung mit Reproduktionsnachweis. Daraus ergeben sich insgesamt 4 Erfassungsdurchgänge in 2004 (R. Podloucky brfl. Mitt. an UNB des Landkreises Leer), und zwar:

- Mitte März bis Mitte April: 2 Erfassungsdurchgänge für die Ermittlung des Artenspektrums,
- Mitte/Ende April bis Ende Juni: Zählung/Verhören balzender Teichfrösche,
- Juli/August: Keschern nach Larven für Molche und Teichfrösche.

Die hier durchgeführte flächendeckende Amphibiensuche erfolgte über Sichtbeobachtungen, durch stichprobenartiges Abkeschern ausgewählter Uferzonen im Bereich des Eu- und Supralitorals und über die Registrierung von Rufaktivitäten. Neben der Erfassung von Laichgewässern wurden potenzielle Sommer- und Winterlebensräume erfasst.

Libellen: Für Libellen und Heuschrecken waren seitens der Fachbehörde für Naturschutz keine Hinweise zu den jeweiligen Anforderungsprofilen für biologische Untersuchungen zu erhalten.

Im Rahmen der faunistischen Kartierungen für den Landschaftsplan (LP) der Gemeinde Westoverledingen wurde das Plangebiet in Hinsicht auf die seinerzeit für Amphibien und Libellen zu erwartenden geringen Wertigkeiten nicht bearbeitet.

Für die Erhebung der Libellen wurden sämtliche Gewässer im Zeitraum von Mai bis September 2004 an jeweils wenigstens 3 Terminen kontrolliert. Wie bei den Amphibien blieben der an der Kreisstraße 23 gelegene Freizeitsee sowie die Teiche des Bauernhausmuseums unbearbeitet, da diese nicht Bestandteil des Untersuchungsgebietes sind. Der Nachweis der Libellen erfolgte über Sichtbeobachtungen und Kescherfänge der Imagines. Eine Beurteilung der Bodenständigkeit wurde mit der Beobachtung von Kopulationen (sog. Paarungsrädern), Eiablagen, frisch geschlüpften Tieren oder im Einzelfall durch kontinuierliche Revierflüge der Männchen festgestellt.

Heuschrecken: Für Heuschrecken liegen ebenfalls keine Untersuchungen zum LP der Gemeinde Westoverledingen vor, was darauf hindeutet, dass das Gebiet als für diese Faunengruppe nicht bedeutsam angesehen wird. Die vorliegende Erhebung wurde im Verlauf von 3 flächendeckenden Bestandsdurchgängen durchgeführt. Der Nachweis der Heuschrecken erfolgte anhand ihrer artspezifischen Stridulationen sowie durch Streifnetzfänge. Gekescherte Tiere wurden nach der Bestimmung an ihren Fangorten wieder freigelassen. Angaben zur Größe der Populationen erfolgten durch Zählung der auf dem jeweiligen Flurstück angetroffenen Imagines resp. durch Schätzung der in einem bestimmten Raumausschnitt vorkommenden Heuschrecken. Im Allgemeinen sind die im Rahmen einjähriger Untersuchungen ermittelten Individuenzahlen von Arthropodenbeständen (hier: Libellen u. Heuschrecken) nur eingeschränkt aussagerelevant, da diese sehr starken Schwankungen unterliegen können. Deshalb bleiben die ermittelten Individuenzahlen für die Bewertung unberücksichtigt.

4.1.3.6 Übersicht zu den Tierartenbeständen

Brutvögel

Das Brutvogelartenspektrum des Plangebietes beläuft sich auf insgesamt 27 Arten (11 Nicht-Singvögel, 16 Singvogelarten). Dies entspricht 52,9 % des 2004/05 westlich von Ihrhove in einem größeren Untersuchungsraum (sog. MBS-Untersuchungskorridor) ermittelten Gesamtartenspektrums (N = 51).

In Tab. 3 sind alle Brutvogelarten (neben den Arten für die übrigen Faunengruppen) aufgelistet. Für die Brutvögel wurde zwischen Nicht-Singvögeln und Singvögeln unterschieden. Im Planungsraum kommen einige Wiesenbrutvögel wie Kiebitz, Uferschnepfe und Wachtel sowie diverse Bewohner von Gewässern (u. a. Höckerschwan, Stockente, Blässhuhn) vor. Unter den Nicht-Singvögeln finden sich außerdem Fasan, Rebhuhn und Ringeltaube, die aufgrund ihrer ökologischen Ansprüche im Plangebiet entweder ausschließlich oder schwerpunktartig den Bahndamm und die unmittelbar angrenzenden Habitate besiedeln.

Im Gegensatz zu den Nicht-Singvögeln sind die Singvögel erwartungsgemäß am stärksten vertreten. So bilden einige Arten (u. a. Dorngrasmücke, Fitislaubsänger, Sumpfrohrsänger) mehr oder weniger große Populationen im Plangebiet. Für diese Spezies ist von einer dauerhaften Ansiedlung auszugehen, was auf das Braunkehlchen und den Neuntöter, die 2004 mit jeweils nur einem als unsicher eingestuften Brutpaar nachgewiesen wurden, nicht zutrifft.

In den Plänen 4 und 5 wurden für insgesamt ausgewählte 10 Nicht-Singvögel und für 9 Singvogelarten deren Reviere abgebildet. Für die Wiesenbrüter existiert mit Kiebitz (ein Revier), Uferschnepfe (2 Reviere) und Wachtel (ein Revier) ein Vorkommen im Südwesten des Plangebietes nördlich des dort verlaufenden Dweelandsweges. Alle 3 Arten brüten nicht in den übrigen Bereichen des Plangebietes.

Rallen und Entenvögel besiedeln vornehmlich das Coldemüntjer Schöpfwerkstief, das größte Fließgewässer im Untersuchungsgebiet. Einige dieser Arten (Blässhuhn, Teichhuhn) kommen zudem auf einigen Entwässerungsgräben vor, die mit dem Hauptgewässer in Verbindung stehen.

Eine teilweise eigenständige Avifauna hat sich entlang der Bahnlinie Ihrhove-Weener eingestellt. Dies sind Arten, die vorzugsweise in thermisch begünstigten Lagen nisten (Dorngrasmücke, Fasan, Hänfling, Rebhuhn). Des Weiteren sind in diesem Bereich Röhrichtbrüter wie Rohrammer und Sumpfrohrsänger vertreten. Sie

finden in den zahlreichen Hochstauden und Schilfgürteln geeignete Nistmöglichkeiten vor.

Dieser Brutvogelgemeinschaft beigestellt ist eine Avizönose, die sich großenteils aus eurytopen Arten zusammensetzt. Zu diesen gehören allgemein häufige und verbreitete Spezies wie Amsel, Buchfink, Kohlmeise und Zilpzalp.

Gastvögel

Für die Gastvögel ist zwischen solchen Artengemeinschaften zu unterscheiden, die entweder die terrestrischen Habitate des Plangebietes als Nahrungsressource bzw. als Rastplätze nutzen und solchen Arten, die sich vornehmlich auf den Gewässern aufhalten. Zu letzteren gehören im weiteren Sinn alle Schwimmvögel wie Enten, Gänse, Taucher und andere. Allerdings werden von der Pfeifente zeitweilig auch die Grünländer als Nahrungshabitate aufgesucht.

In den terrestrischen Habitaten des Plangebietes halten sich in Abhängigkeit von der Jahreszeit vorübergehend kleine Trupps von Lachmöwen, Kiebitzen und Sturmmöwen auf. Nach der Zahl und der Größe dieser Schwärme handelt es sich ausschließlich um sporadische Vorkommen und nicht etwa um große Verbände. So liegen für die genannten Arten für die Flächen nördlich der Straße Veendyk insgesamt 4 Einzelvorkommen mit zusammen 113 Individuen vor (Plan 6).

Auf einem südlich an das Coldemüntjer Schöpfwerkstief grenzenden Flurstück („Neues Land“), das im Herbst 2004 und im Frühjahr 2005 zeitweise Flutmulden aufwies, wurden im Verlauf der Zählperiode 2004/05 insgesamt 465 Kiebitze mit zusammen 4 Trupps registriert (Plan 6). Gemessen an der Beobachtungsdauer eines Jahres und damit unter Einschluss aller jahreszeitlichen Aspekte ist dies ein insgesamt sehr geringes Rastvogelaufkommen.

In Zusammenhang mit der Darstellung der Gastvogelaufkommen in dem Bauantrag für das 1. Spülfeld wurde auf die Funktion des Coldemüntjer Schöpfwerkstief als Rastplatz / Rückzugsraum insbesondere für Stock- und Pfeifenten hingewiesen. Im Einzelnen wurde ausgeführt, dass sich je nach Frostlage und dem Grad der Vereisung durchschnittlich bis zu 90 Stock- und maximal 200 Pfeifenten auf dem Gewässer aufhalten. Nach aktuellen Beobachtungen zum Aufkommen an Gastvögeln in diesem Gebiet (hier: projektbegleitendes Monitoring der Flora und Fauna als Beweissicherung des Zustandes von Natur und Landschaft vor und nach der Überschlickung von landwirtschaftlichen Flächen) ist für die Stockente von maximal 95 Rastvögeln und für die Pfeifente von ca. 220 rastenden Individuen auszugehen.

Im Gegensatz zu den Möwen fliegen Pfeif- und Stockenten das Coldemüntjer Schöpfwerkstief regelmäßig als Rastplatz an. Als Hauptwasserzug durchzieht das Schöpfwerkstief den Planungsraum auf seiner gesamten Länge und markiert damit teilweise die Grenze des Plangebietes.

Während sich auf den östlichen Abschnitten dieses Gewässers mehr oder weniger regelmäßig Schwimmvögel aufhalten (s. o.), wurden in der Zählperiode 2004/05 auf dem west-exponierten Gewässerabschnitt zwischen der Straße Südwallschloot (= Westgrenze des Planungsraumes) und der Westgrenze des Geltungsbereichs für das 1. Spülfeld auf einer Länge von ca. 300 m keine relevanten Vogeltrupps nachgewiesen. Allerdings haben die im Winter 2005/06 fortgesetzten Vogelzählungen deutlich gemacht, dass auch in diesem Bereich hin und wieder mit einem gewissen Kontingent an Stock- und Pfeifente zu rechnen ist.

Tabelle 3: Liste der im Jahr 2004/2005 im Geltungsbereich des einfachen Bebauungsplanes Nr. G10 nachgewiesenen Brut- und Gastvögel, Lurche, Libellen und Heuschrecken, deren Einstufung nach Roten Listen (NI = Niedersachsen, D = Deutschland) sowie die nach § 10 Abs. 2 Nr. 10 BNatSchG besonders geschützten und nach § 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG streng geschützten Arten, s. Text.

Deutscher Name	Lateinischer Name	RL NI	RL D	bes. gesch.	streng gesch.
NICHT-SINGVÖGEL	**NON-PASSERES**				
Höckerschwan	*Cygnus olor*	—	—	b	—
Stockente	*Anas platyrhynchos*	—	—	b	—
Reiherente	*Aythya fuligula*	—	—	b	—
Rebhuhn	*Perdix perdix*	2	2	b	—
Wachtel	*Coturnix coturnix*	3	—	b	—
Fasan	*Phasianus colchicus*	—	—	b	—
Teichhuhn	*Gallinula chloropus*	V	V	b	s
Blässhuhn	*Fulica atra*	—	—	b	—
Kiebitz	*Vanellus vanellus*	2	2	b	s
Uferschnepfe	*Limosa limosa*	2	1	b	s
Ringeltaube	*Columba palumbus*	—	—	b	—
SINGVÖGEL	***PASSERES***				
Bachstelze	*Motacilla alba*	—	—	b	—
Neuntöter	*Lanius collurio*	3	—	b	—
Zaunkönig	*Troglodytes troglodytes*	—	—	b	—
Heckenbraunelle	*Prunella modularis*	—	—	b	—
Braunkehlchen	*Saxicola rubetra*	2	3	b	—
Amsel	*Turdus merula*	—	—	b	—
Singdrossel	*Turdus philomelos*	—	—	b	—
Sumpfrohrsänger	*Acrocephalus palustris*	—	—	b	—
Dorngrasmücke	*Sylvia communis*	—	—	b	—
Zilpzalp	*Phylloscopus trochilus*	—	—	b	—
Fitis	*Phylloscopus collybita*	—	—	b	—
Blaumeise	*Parus caeruleus*	—	—	b	—
Kohlmeise	*Parus major*	—	—	b	—
Buchfink	*Fringilla coelebs*	—	—	b	—
Bluthänfling	*Carduelis cannabina*	V	V	b	—
Rohrammer	*Emberiza schoeniclus*	—	—	b	—
GASTVÖGEL	***AVES***				
Pfeifente	*Anas penelope*	—	—	b	—
Stockente	*Anas platyrhynchos*	—	—	b	—
LURCHE	***AMPHIBIA***				
—	—	—	—	—	—
LIBELLEN	***ODONATA***				
Große Pechlibelle	*Ischnura elegans*	—	—	b	—
Braune Mosaikjungfer	*Aeshna grandis*	—	V	b	—
Blaugrüne Mosaikjungfer	*Aeshna cyanea*	—	—	b	—
Plattbauch	*Libellula depressa*	—	—	b	—

Deutscher Name	Lateinischer Name	RL NI	RL D	bes. gesch.	streng gesch.
Gemeine Heidelibelle	*Sympetrum vulgatum*	—	—	b	—
HEUSCHRECKEN	***SALTATORIA***				
Kurzflüglige Schwertschrecke	*Conocephalus dorsalis*	—	—	—	—
Grünes Heupferd	*Tettigonia viridissima*	—	—	—	—
Gemeine Dornschrecke	*Tetrix undulata*	—	—	—	—
Bunter Grashüpfer	*Omocestus viridulus*	—	—	—	—
Brauner Grashüpfer	*Chorthippus brunneus*	—	—	—	—
Weißrandiger Grashüpfer	*Chorthippus albomarginatus*	—	—	—	—

Lurche

Für das Jahr 2004 liegen keine Amphibiennachweise für den Planungsraum vor. Im Bereich des unmittelbar angrenzenden ersten Spülfeldes wurde seinerzeit ein sehr kleiner Bestand des Grünfrosches registriert. Ein weiteres Amphibienvorkommen befindet sich westlich vom Wallschloot und damit in ca. 500 m Entfernung vom Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. G10.

Libellen

Im Planungsraum sind 5 Libellenarten vertreten (Tab. 3). Diese stellen einen Anteil von 13,5 % am Gesamtartenspektrum des Landkreises Leer (N = 37). Paarungsflüge und kürzlich geschlüpfte Individuen deuten auf die Bodenständigkeit der im Plangebiet nachgewiesenen Arten hin.

Für die im Plangebiet nachgewiesenen Libellen handelt es sich um Arten, die in Nordwestdeutschland allgemein häufig und weit verbreitet sind. Es finden sich keine in Niedersachsen / Bremen gefährdeten Libellen oder auf Stillgewässer bzw. Grünland-Graben-Areale besonders spezialisierte Arten. Mit *Aeshna grandis* wird eine Spezies auf der bundesdeutschen Vorwarnliste geführt.

Die genannten Arten weisen im Untersuchungsraum keine flächendeckende Verbreitung auf. Überwiegend handelt es sich um sporadische Feststellungen, die nur auf bestimmte Gewässer beschränkt sind (Plan 8).

Im Bereich des Coldemüntjer Schöpfwerkstiefs wurde ausschließlich *Libellula depressa* festgestellt. Die Art ist dafür bekannt, dass sie selbst vegetationslose Gewässer besiedeln kann, weshalb sie auch als Pionierart für neu entstandene Gewässer angesehen wird.

Die Fundpunkte der 4 übrigen Arten verteilen sich auf den Großwolder-Ihrhover-Lüdeweg-Schloot, den Südwallschloot sowie auf diverse Gräben, die mit den vorgenannten Gewässern teilweise in Verbindung stehen. Mit *Aeshna grandis* ist eine Art vertreten, die im Landkreis Leer zwar regelmäßig, jedoch im Allgemeinen nicht mit großen Populationen nachgewiesen wird.

Heuschrecken

Die im Plangebiet ermittelte Heuschreckenfauna setzt sich erwartungsgemäß aus typischen Grünlandbewohnern zusammen. Im Einzelnen sind dies *Conocephalus dorsalis*, *Tettigonia viridissima*, *Tetrix undulata*, *Omocestus viridulus*, *Chorthippus brunneus* und *Chorthippus albomarginatus*. Die Vorkommen dieser Arten beschränken sich großenteils auf die weniger intensiv genutzten Grabenränder und die übrigen randlich gelegenen, divers gestalteten Strukturbereiche einzelner Flurstücke.

Mit 36 Fundort-Nachweisen ist *Chorthippus albomarginatus* die im Gebiet häufigste Heuschrecke (Plan 9). Es folgen *Chorthippus brunneus* mit 16 Fundorten und *Tettigonia viridissima* mit 7 Fundpunkten. *Omocestus viridulus*, *Tetrix undulata* sowie *Conocephalus dorsalis* sind mit jeweils 2 bzw. mit nur einem Fundort-Nachweis vertreten.

Während große Teile der im Osten des Plangebietes gelegenen Flächen keine Heuschrecken aufweisen, konzentriert sich das Vorkommen aller 6 nachgewiesenen Arten
auf 2 im Nordosten des Untersuchungsraume gelegene Teilbereiche. Die Ursachen für diese Verteilung sind nicht bekannt.

Hinsichtlich der ökologischen Lebensraumansprüche überwiegen abgeschwächt hygrophile und xerothermophile Heuschrecken. Stenotope Saltatorien, wie etwa auf Feucht-/Nasswiesen angewiesene Spezies (z. B. Säbeldornschrecke - *Tetrix subulata*, Sumpfschrecke - *Stethophyma grossum*) fehlen im Untersuchungsraum angesichts des Mangels an derartigen Habitaten.

4.1.3.7 Im Untersuchungsgebiet vorkommende gefährdete / besonders geschützte Tierarten

Unter Zugrundelegung des Artenschutzes sind mit Ausnahme der Heuschrecken alle übrigen der im Plangebiet vertretenen Artenbestände der hier berücksichtigten Tiergruppen als besonders geschützte Arten einzustufen (Tab. 3). Die Entscheidung, für welche Arten die gesamte Bandbreite des Artenschutzrechts angewendet werden muss, sollte nicht dem Zufall überlassen bleiben, sondern sich an den Maßstäben des Naturschutzes orientieren. Für die Praxis empfiehlt BREUER (2005) daher den Artenschutz nach den Roten Listen anzuwenden, da es sich bei diesem Instrument um einen seit vielen Jahren etablierten Maßstab handelt. Mit sehr wenigen Ausnahmen sind alle streng geschützten Arten auch gefährdete (und zumeist hochgradig gefährdete Arten), so dass nach Auffassung dieses Autors aus pragmatischen Gründen das Artenschutzrecht vollständig auf alle streng geschützten Arten angewendet werden sollte.

Von den Brutvögeln kommen mit Kiebitz, Teichhuhn und Uferschnepfe 3 streng geschützte Arten vor (Tab. 3). Diese Arten werden in Anlage 1 Spalte 3 zu § 1 Satz 2 der Bundesartenschutzverordnung aufgeführt. Für sie gelten gleichermaßen die Kriterien der Roten Listen.

Gemäß der in Tab. 3 vorgenommenen Einstufung nach Roten Listen liegt für die im Plangebiet bearbeiteten Taxa eine jeweils unterschiedliche Gefährdungssituation vor. Während für Lurche, Libellen und Heuschrecken im Plangebiet keine im Bestand gefährdeten Spezies nachgewiesen wurden, haben unter den Brutvögeln 21,4 % (N = 6) des Gesamtartenbestandes (N = 28) als gefährdet zu gelten. Hinzukommen weitere 2 Arten, die zurzeit auf der Vorwarnliste geführt werden. In der Tendenz entspricht das Gefährdungspotenzial der im Plangebiet vertretenen Brutvogelfauna derjenigen des MBS-Untersuchungskorridores, wo 2004/05 ein Anteil von 22 % an gefährdeten Brutvögeln ermittelt wurde. Das im Plangebiet konstatierte recht hohe Gefährdungspotenzial basiert in erster Linie auf dem großen Vorkommen von Bodenbrütern, die ungleich stärker gefährdet sind als alle übrigen Brutvögel.

Für die hier ebenfalls bearbeitete Gastvogelfauna wurden ausschließlich die dominanten Arten berücksichtigt. Das sind in diesem Fall Stock- und Pfeifente als Vertreter der Wasservogelzönose (s. o.). Beide Arten gelten als nicht gefährdet.

4.1.3.8 Bewertung Arten und Biotope im gesamten Untersuchungsgebiet der Machbarkeitsstudie

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. Die Bewertung bezieht sich auf den gesamten Bereich der Machbarkeitsstudie, für den die Bestandsaufnahmen durchgeführt wurden. Im Kap. 4.1.3.9 wird explizit die im Bereich des einfachen Bebauungsplanes zugrunde liegende Bewertung aufgeschlüsselt.

Bewertung der Biotoptypen

Die Biotoptypen wurden aus vegetationskundlicher Sicht vier verschiedenen Bedeutungsstufen zugeordnet: Bereiche mit 1. sehr hoher, 2. hoher, 3. mittlerer und 4. geringer Bedeutung. Es wurden einerseits die landwirtschaftlichen Nutzflächen und andererseits die Fließgewässer mit den angrenzenden Randstreifen aufgrund der Bestandserfassungen von 2004 bzw. 2005 bewertet. Auf eine differenzierte Bewertung der Gehölzbestände wurde verzichtet, da Gehölze aus einheimischen Arten allgemein eine hohe ökologische Bedeutung besitzen. Die Ergebnisse der Bewertung sind für den Bereich des einfachen Bebauungsplanes im Plan 3: Bewertung der Biotoptypen dargestellt und beziehen sich sowohl auf die Biotoptypendarstellung in Plan 1 als auch auf den Plan 2, in dem die Häufigkeit und die Verteilung besonders gefährdeter bzw. geschützter Arten dargestellt wird.

1. Bereiche mit sehr hoher Bedeutung:

Eine sehr hohe Bedeutung wird den nach § 28a NNatG besonders geschützten Biotopen und dem nach § 28b NNatG besonders geschützten Feuchtgrünland zugeordnet. Dieses sind die seggen-, binsen- und hochstaudenreichen Feucht- bzw. Nasswiesen, Flutrasen, Ausprägungen von Sumpfdotterblumenwiesen und die Tümpel mit Zwergbinsengesellschaften. In der westlichen Umgebung des Untersuchungsgebietes zählen der Biotopkomplex aus naturnahen Kleingewässern, Landröhrichten und Weiden-Sumpfgebüschen sowie eine Fläche mit artenreichem mesophilem Grünland mäßig feuchter Standorte und eine weitere seggen-, binsen- und hochstaudenreiche Nasswiesen zu den Bereichen mit sehr hoher Bedeutung.

Unter den Fließgewässern besitzen diejenigen mit naturnaher Gewässerstruktur, strukturreichem Ufer sowie arten- und individuenreicher Vegetation eine sehr hohe Bedeutung. Diese naturnahe Ausprägung trifft im Untersuchungsgebiet nur auf einen kurzen Abschnitt des Großwolder Tiefs zu.

2. Bereiche mit hoher Bedeutung:

Biotope mit hoher Bedeutung sind Grünlandflächen, die zwar nicht gesetzlich geschützt sind, die aber aus vegetationskundlicher Sicht als erhaltenswertes, mäßig artenreiches 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 mittlerer Standorte sowie die mäßig artenreiche, teils von Feuchtezeigern geprägte Grünlandfläche auf einem Flurstück im Osten des Untersuchungsgebietes, bei der eine Entwicklung zu

ten des Untersuchungsgebietes, bei der eine Entwicklung zu geschütztem Feuchtgrünland kurzfristig zu erwarten ist.

Fließgewässer mit hoher Bedeutung weisen eine bedingt naturnahe Gewässerstruktur auf, die Ufer sind mehr oder weniger strukturreich und die Böschungs-, Ufer- und Wasservegetation ist artenreich ausgeprägt oder sie weisen gefährdete/besonders geschützte Arten auf. Zu dieser Bewertungseinheit zählen vorrangig Abschnitte der breiteren Fließgewässer. Dieses sind der an der westlichen Untersuchungsgebietsgrenze verlaufende Wallschloot und das Coldemüntjer Schöpfwerkstief sowie jeweils Teilabschnitte des Großwolder und des Lütjewolder Tiefs, des Veendykschlootes und des Veendykverbindungsschlootes.

3. Bereiche mit mittlerer Bedeutung:
Eine aus vegetationskundlicher Sicht mittlere Bedeutung besitzen Grünlandflächen, die gemäß Definition (DRACHENFELS 2004) zwar dem Intensivgrünland zuzuordnen sind, sich aber dennoch von den sehr artenarmen Grünlandflächen durch das Vorkommen von Arten mit geringeren Nährstoffansprüchen bzw. größerer Empfindlichkeit gegen Überdüngung und sehr intensive Nutzung unterscheiden. Hierzu zählen Grünlandflächen mit einzelnen Kennarten des mesophilen Grünlandes und artenarmes Extensivgrünland.

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 zählt eine Vielzahl der Entwässerungsgräben, die zwar einen einheitlichen Querschnitt mit geringer Differenzierung besitzen und gerade verlaufen, aber oftmals eine hohe Zahl gefährdeter und/oder besonders geschützter Arten im Wasser oder am Gewässerrand aufweisen.

4. Bereiche mit geringer Bedeutung:
Den übrigen Flächen kommt eine geringe Bedeutung zu. Sie sind durch die intensive Nutzung artenarm und weisen i. d. R. nur eine geringe Zahl weit verbreiteter Arten auf. Dieses sind die artenarmen Intensivgrünlandflächen, die Grasäcker sowie die Ackerflächen. Die 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.

4.1.3.9 Bewertung der Faunengruppen Avifauna, Lurche, Libellen und Heuschrecken im gesamten Untersuchungsgebiet der Machbarkeitsstudie

Um das nachfolgend angewandte Bilanzierungsmodell nachvollziehen zu können, werden im Folgenden für den gesamten Bereich der Machbarkeitsstudie die Bewertungen der verschiedenen Tiergruppen dargestellt. Die einzelnen Bewertungen, welche für den einfachen Bebauungsplan relevant sind, werden daran anschließend aufgeschlüsselt.

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 die-

sen Parametern spielt der Flächenfaktor, d. h. die Größe des Untersuchungsraumes, bei der Bewertung eine bedeutende Rolle.

Das vor einigen Jahren publizierte 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 qkm, 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 die aktuelle landesweit/regional gültige Rote Liste der im Bestand gefährdeten Brutvogelarten (SÜDBECK & WENDT 2002). Es sind ausschließlich die durch das Niedersächsische Landesamt für Ökologie definierten Kriterien (Brutnachweis/Brutverdacht) zu berücksichtigen, während Brutzeitfeststellungen eliminiert werden.

Da die Größe eines Vogelbestandes immer 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 qkm, jedoch mindestens 1,0, um nicht sehr kleine Flächen, in denen in erheblichem Ausmaß mit Randeffekten zu rechnen ist, über zu bewerten.

Nach den für das Jahr 2004 vorliegenden Brutvogelbeständen, für die sowohl die den freien Landschaftsraum besiedelnden Vögel als auch die Gehölzbrüter herangezogen wurden (Arten der Vorwarnliste werden nicht berücksichtigt), ergeben sich die folgenden Einstufungen.

Gesamtgebiet:

Größe: 5,30 qkm
Anzahl Rote Liste-Arten: 11
Anzahl Reviere Rote Liste-Arten: 41
Addierter Punktwert: 42,1
Flächenfaktor: 5,3
Errechneter Punktwert: 7,94 (8)
Bewertung: Vogelbrutgebiet mit lokaler Bedeutung

Teilgebiet I

Größe: < 1,0 qkm
Anzahl Rote Liste-Arten: 4
Anzahl Reviere Rote Liste-Arten: 4 (5?)

Addierter Punktwert: 6,0 (8,0)
Flächenfaktor: 1,0
Errechneter Punktwert: 6,0
Bewertung: Vogelbrutgebiet mit lokaler Bedeutung

Teilgebiet II

Größe: < 1,0 qkm
Anzahl Rote Liste-Arten: 4
Anzahl Reviere Rote Liste-Arten: 5
Addierter Punktwert: 8,5
Flächenfaktor: 1,0
Errechneter Punktwert: 8,5
Bewertung: Vogelbrutgebiet mit lokaler Bedeutung

Teilgebiet III

Größe: ca. 1,0 qkm
Anzahl Rote Liste-Arten: 8
Anzahl Reviere Rote Liste-Arten: 14
Addierter Punktwert: 18,4
Flächenfaktor: 1,0
Errechneter Punktwert: 18,4
Bewertung: Vogelbrutgebiet mit landesweiter Bedeutung

Im Untersuchungsraum kommen drei räumlich voneinander getrennte, avifaunistisch wertvolle Bereiche von lokaler und höherer Bedeutung vor. Im einzelnen sind dies ein zwischen der Straße Nordwallschloot, dem Veendyk-Schloot und dem Lütjenwolder Tief gelegener Flächenblock (Teilgebiet I) (Plan 8), der von Brachvogel, Uferschnepfe, Schwarzkehlchen und Wachtel besiedelt wird.

Im Süden des Untersuchungsraumes der Machbarkeitsstudie liegt zwischen dem Coldemüntjer Sieltief und dem Dweelandsweg ein Areal (Teilgebiet II), das als Brutgebiet für Kiebitz, Uferschnepfe und Wachtel Bedeutung besitzt und ebenfalls mit der Wertstufe 4 (von lokaler Bedeutung) bewertet wurde.

Weiter westlich, in mäßiger Entfernung von diesem Standort, befindet sich ein Brutgebiet (Teilgebiet III) für Wiesenvögel mit landesweiter Bedeutung (entspricht Wertstufe 2 von insgesamt 4 Wertstufen). Relevante Brutvögel in diesem Areal sind u. a. Brachvogel, Feldlerche, Kiebitz, Wachtel. Bei Weglassung von 2 unsicheren Brutnachweisen (Braunkehlchen, Neuntöter) würde sich für diese Fläche anstatt Wertstufe 2 die Wertstufe 3 (Vogelbrutgebiet von regionaler Bedeutung) ergeben.

Die Zugrundelegung der regionalen Roten Liste der im Naturraum Watten und Marschen gefährdeten Brutvögel führt weder zu einer höheren bzw. niedrigeren Bewertung des Gesamtraumes noch von dessen Teilbereichen. In den Teilbereichen I und II liegen Flächen, die der Landkreis Leer als besonders geschütztes Feuchtgrünland gemäß § 28a und b NNatG ausgewiesen hat.

Rast-/Gastvögel

Für die Bewertung der Rast- und 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 Mindestbestands-

zahlen 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 drei von fünf 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. Im Rahmen einer Tagung der AG "Vögel und Windkraft" am 21.11.1997 in Brake wurde jedoch auch deutlich gemacht, dass für einzelne Arten die dem Bewertungsverfahren zugrundeliegenden Mindestbestandszahlen als zu niedrig veranschlagt wurden. So reicht bereits für die Naturräumliche Region Watten und Marschen der einmalige Nachweis von 100 Sturmmöwen aus, ein Fläche als Vogelrastgebiet mit lokaler Bedeutung auszuweisen. Nach BURDORF et al. (1997) sind die fünf 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 einige der wichtigsten im Zeitraum vom 06.02.2004-03.02.2005 westlich von Ihrhove (mehr oder weniger regelmäßig) erfassten Wasser- und Watvogelarten dargestellt worden (Bezug: Naturräumliche Region Watten u. Marschen).

- - Kormoran: 25 Individuen,
- - Singschwan: 10 Individuen,
- - Blässgans: 350 Individuen,
- - Pfeifente: 220 Individuen,
- - Stockente: 500 Individuen,

- - Kiebitz: 690 Individuen,
- - Sturmmöwe: 100 Individuen,
- - Lachmöwe: 410 Individuen.

Bei Zugrundelegung der in der Machbarkeisstudie dargestellten absoluten Individuenzahlen (im Untersuchungsraum der MBS registrierte Tagesmaxima) werden für einige der im Jahr 2004/05 im Raum Ihrhove nachgewiesenen häufigsten Wasser- und Watvögel erreicht:

- - für die Blässgans > 100 % des geforderten Mindestbestandes,
- - für die Pfeifente > 100 % des geforderten Mindestbestandes,
- - für den Kiebitz > 100 % des geforderten Mindestbestandes,
- - für die Sturmmöwe > 100 % des geforderten Mindestbestandes,
- - für den Singschwan 90 % des geforderten Mindestbestandes,
- - für die Lachmöwe 83 % des geforderten Mindestbestandes,
- - für die Stockente 50 % des geforderten Mindestbestandes,
- - für den Kormoran 44 % des geforderten Mindestbestandes.

Für 4 der 6 häufigsten Gastvogelarten werden die einzelnen Schwellenwerte zur Einstufung des Gebietes als Gastvogellebensraum von lokaler Bedeutung erreicht bzw. überschritten.

Im Einzelnen ergeben sich 11 Wertungen, und zwar:

- für die Blässgans 1 x landesweite Bedeutung, 2 x lokale Bedeutung
- für die Pfeifente 2 x regionale u. 2 x lokale Bedeutung,
- für den Kiebitz 2 x lokale Bedeutung,
- für die Sturmmöwe 2 x lokale Bedeutung.

Lurche

In das derzeit angewandte 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 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 (1997) vorgenommenen Definition von Bestandsgrößen bei Amphibien. Die Punktsumme 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 (l. c.). Das hier beschriebene Verfahren zur Bewertung von Amphibienlebensstätten ist eine Weiterentwicklung derjenigen Methode, die vor ca. 20 Jahren vom Niedersächsischen Landesverwaltungsamt vorgeschlagen 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 1997) 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.

Neben den artbezogenen Kriterien haben FISCHER & PODLOUCKY (1997) 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. 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 den im Untersuchungsraum ermittelten Bestand der Erdkröte handelt es sich um eine kleine Population (< 100 Tiere) (Definition nach FISCHER & PODLOUCKY 1997). Mittlere Erdkrötenbestände umfassen 101-300 Tiere, große Populationen 301-1.000 und sehr große Populationen mehr als 1.000 Individuen (l. c.). Es ergeben sich die folgenden Bewertungen:

- Straßengräben mit einer Seggenwiese an der K 23 nördlich des Freizeitsees (Erweiterungsfläche): Nachweis von 3 Arten (Erdkröte, Gras- und Teichfrosch): 3 Punkte, jeweils kleine Bestände: 3 Punkte, Nachweis der Reproduktion nur für Grasfrosch: 1 Punkt. Summe: 7 Punkte.
- Gräben an der Straße Nordwallschloot südlich des Freizeitsees: Nachweis einer Art (Erdkröte): 1 Punkt, kleiner Bestand: 1 Punkt, Nachweis der Reproduktion: 1 Punkt. Summe: 3 Punkte.
- Kleingewässerkomplex westlich des Wallschlootes: Nachweis einer Art (Erdkröte): 1 Punkt, kleiner Bestand: 1 Punkt, Nachweis der Reproduktion: 1 Punkt. Summe: 3 Punkte.
- Die Teichfroscheinzelvorkommen im Untersuchungsraum (Veendykverbindungsschloot, Graben nördlich Coldemüntjer Schöpfwerkstief) werden hier mit jeweils 2 Punkten bewertet.

Die vorliegende Bewertung weist einige der im Einzugsbereich des Freizeitsees/Bauernhausmuseums gelegenen Fließgewässer sowie einen am Wallschloot gelegenen Kleingewässerkomplex als Lebensstätten für Amphibien aus. Diese Bereiche sind für den Naturschutz von grundsätzlicher Bedeutung.

Libellen

Für die Bewertung der Libellenfauna wird ein von REHFELDT (1982) entwickeltes Verfahren herangezogen, bei dem der Artenvielfalt und dem Vorkommen gefährdeter Arten Rechnung getragen wird. Eine hohe Artenzahl weist auf günstige physikalisch-chemische Bedingungen und strukturelle Faktoren hin, welche in der Regel Kennzeichen eines ungestörten Gewässers sind. Für die bestandsbedrohten Libellen handelt es sich überwiegend um stenöke Vertreter, die an bestimmte Lebensraumparameter gebunden sind und daher auf Biotopveränderungen empfindlich reagieren können.

Da manche Libellen zu mehr oder weniger ausgedehnten Wanderungen neigen, werden sie auch weitab von ihren Brutgewässern angetroffen. Es ist deshalb sinnvoll, für die Bewertung nur die wirklich bodenständigen Arten heranzuziehen. Als indigene oder wahrscheinlich indigene Arten sind solche Arten zu werten, von denen die Bodenständigkeit am jeweiligen Gewässer nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Im vorliegenden Fall wird davon ausgegangen, dass dies für alle an den jeweiligen Gewässern angetroffenen Spezies zutreffend ist.

Die Bewertung erfolgt nach einer fünfteiligen Skala; diese wurden den lokalen Verhältnissen angepasst:

- Bewertungskategorie I: Vorkommen von über 15 Arten oder mindestens einer vom Aussterben bedrohten oder einer stark gefährdeten Art;
- Bewertungskategorie II: Vorkommen von 10-15 Arten oder wenigstens einer gefährdeten Art;
- Bewertungskategorie III: Vorkommen von 5-9 Arten;
- Bewertungskategorie IV: Vorkommen von 1-4 Arten;
- Bewertungskategorie V: Keine Libellen nachgewiesen.

In die Bewertungskategorie III fallen aufgrund der Präsenz von mind. 5 Arten die folgenden Gewässer:

- ein Straßengraben an der K 23 nördlich des Freizeitsees (Erweiterungsfläche),
- ein an der Straße Nordwallschloot gelegenes Kleingewässer (Randbereich des Bauernhausmuseums) sowie der auf der Westseite dieser Straße verlaufende Graben,
- der Mittelabschnitt des Veendykverbindungsschlootes,
- der nördliche Teil des Veendyk-Schlootes,
- der Wallschloot im Bereich der Eisenbahnbrücke,
- ein am Wallschloot gelegener Stillgewässerkomplex.

In Anbetracht der jeweils festgestellten sehr geringen Artenzahlen fallen alle übrigen Gewässer mit Libellennachweisen unter die Wertstufe IV.

Heuschrecken

Für die Beurteilung der Lebensräume von Heuschrecken wird ein vom Niedersächsischen Landesverwaltungsamt (NLVA, heute NLWKN) entwickeltes Verfahren zugrunde gelegt, wonach der Gefährdungsgrad (Rote Liste) der einzelnen Heuschreckenarten (GREIN 1995) die Grundlage darstellt. Den Arten werden Punkte - wie folgt - zugeordnet:

Rote Liste	Punkte
bei vom Aussterben bedrohten Arten	3,0
bei stark gefährdeten	1,5
bei gefährdeten	1,0
bei potenziell gefährdeten Arten	0,5
bei ungefährdeten Arten	0,25

Die Gesamtpunktzahl für ein Gebiet ist durch Addition zu bilden. Während die Gesamtzahl der in einem Untersuchungsgebiet festgestellten Heuschreckenarten in die Berechnung eingeht, bleiben quantitative Angaben (Abundanzen, Größe der Populationen) unberücksichtigt.

Eine fünfstufige Skala von optimal bis pessimal bewertet das Gebiet als Lebensraum für alle darin vorkommenden Arten. Es werden die folgenden Wertstufen unterschieden:

- - Wertstufe 1: > 3,0 Punkte
- - Wertstufe 2: 2,0 bis 2,75 Punkte
- - Wertstufe 3: 1,0 bis 1,75 Punkte
- - Wertstufe 4: 0,25 bis 0,75 Punkte
- - Wertstufe 5: 0 Punkte

Flächen mit 3,0 und mehr Punkten sind als "auf Landesebene naturschutzwürdig" und Gebiete mit 2,0 bis 2,75 Punkten als "auf Kreisebene schutzwürdig" einzustufen.

Heuschreckenlebensräume mit mehr als vier Arten finden sich innerhalb des Untersuchungsgebietes in nur sehr begrenzter Zahl (äußerster Westen und Ostteil des Tjücher Weges, mit Gebüschen bestandener Grabenrand nördlich der Straße Veendyk). Dies sind Flächen, auf denen neben den verbreiteten Arten (*Chorthippus albomarginatus*, *Chorthippus brunneus*, *Tettigonia viridissima*) zusätzlich *Conocephalus dorsalis* und/oder *Tetrix undulata* vertreten sind. Damit erreichen diese Bereiche die Wertstufe 3. Die Mehrzahl der Grünländer weist im Durchschnitt 2 oder 3 Heuschreckenarten auf; dies entspricht Wertstufe 4.

Der Vergleich der landesweiten Roten Liste mit der regionalen Roten Liste (hier: westliches Tief-/Flachland) der gefährdeten Heuschrecken (GREIN 1995), die die besonderen geologisch-klimatischen Eigenheiten der verschiedenen Regionen Niedersachsens berücksichtigt, ergibt für die im Raum Ihrhove nachgewiesenen Arten keine Unterschiede hinsichtlich ihrer Gefährdung und damit keine Veränderung in der Bewertung. Für *Conocephalis dorsalis* führt GREIN (1995) aus, dass diese Art im Tiefland weit verbreitet und häufig ist; dort gilt sie heutzutage als nicht mehr gefährdet. Das Vorkommen der Kurzflügligen Schwertschrecke führt deshalb nicht zu einer Höherbewertung des Untersuchungsraumes oder von dessen Teilen.

4.1.3.10 Bewertung der Faunengruppen im Geltungsbereich des einfachen Bebauungsplanes

Für die Bewertung des Plangebietes als Vogelbrutgebiet sind die Vorkommen von in Niedersachsen / Bremen im Bestand gefährdeten Vogelarten, die Brutpaarzahlen und die Artenzahl einer Fläche ausschlaggebend. Die im Rahmen der Machbarkeitsstudie durchgeführte großräumige ornithologische Bewertung von Landschaftsteilen bildet ein Vogelbrutgebiet von regionaler Bedeutung (= Wertstufe 3 von insgesamt 4 Wertstufen) ab, das sich westlich des Plangebietes zwischen der Straße Südwallschloot und dem Wallschloot erstreckt, Teile des Bahndammgeländes umfasst und den nordöstlichen Teil des Plangebietes überlagert (Plan 10). Ausschlaggebend für die Abgrenzung dieses Vogelbrutgebietes im Bereich des Planungsraumes waren seinerzeit die Einzelvorkommen von Rebhuhn, Braunkehlchen und Neuntöter (für Braunkehlchen und Neuntöter jeweils unsichere Vorkommen, s. o.), für die im Rahmen der 1. Erfassung in dem gesamten übrigen Gebiet der MBS keine weiteren Nachweise vorlagen.

In räumlicher Anbindung an diesen Vogellebensraum wurde im Rahmen der MBS entlang des Bahndamms ein an der Nordflanke des Plangebietes gelegenes, als schmales Band gekennzeichnetes Gebiet als Lebensraum für regionstypische, in Niedersachsen / Bremen ungefährdete Brutvögel kenntlich gemacht. Als Begründung sind hierfür die für verschiedene Bodenbrüter unter den Singvögeln (Dorngrasmücke, Feldschwirl, Rohrammer, Sumpfrohrsänger) ermittelten hohen Revierdichten bzw. registrierten Einzelvorkommen zugrunde gelegt worden.

Im Süden des Plangebietes befindet sich ein Vogelbrutgebiet von lokaler Bedeutung (= Wertstufe 4 von 4 Wertstufen). Diese Bewertung basiert auf dem Vorkommen von 2 Brutpaaren der Uferschnepfe und jeweils einem Revier für Kiebitz und Wachtel. Für Singvögel stellt dieser Teilbereich des Plangebietes keinen besonderen Lebensraum dar.

Nach den aus den vergangenen Wintern vorliegenden Aufzeichnungen stellen die terrestrischen Habitate des Plangebietes als Teilfläche eines größeren Rastvogelbiotops kein besonderes Rastgebiet für Gastvögel dar.

Auf dem Coldemüntjer Schöpfwerkstief und damit an der Grenze des Planungsraumes überwintern regelmäßig Pfeifenten. Die aktuellen Tagesmaxima umfassen 200 Vögel, nach Aufzeichnungen aus dem Monitoringprogramm inzwischen 220 Enten. Bei Zugrundelegung der vom NLWKN definierten Schwellenwerte (Mindestbestandszahlen) zur Einstufung eines Gebietes von lokaler Bedeutung (= unterste Wertstufe von insgesamt 5 Wertstufen) werden für die Pfeifente 90,9 % des geforderten Mindestbestandes (N = 220) bzw. neuerdings 100 % erreicht. Für alle übrigen im Winter 2004/05 nachgewiesenen Arten (inkl. Stockente) liegen die erreichten Bestandsgrößen deutlich unter den jeweiligen Schwellenwerten.

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. Grundlage dieser Bewertung ist damit zunächst der Nachweis gefährdeter Arten und deren Populationsgröße. 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 einer vom NLWKN vorgenommenen Definition von Bestandsgrößen bei Amphibien.

Die Punktsumme aller Arten eines Gebietes entscheidet anhand von Schwellenwerten, ob ein Gebiet für Amphibien von landesweiter Bedeutung ist. Ab 14 Punkten weist ein Gebiet landesweite Bedeutung für Amphibien auf; für alle übrigen darunter liegenden Wertstufen sind weder die Mindestpunktzahlen noch die Bedeutung der Wertstufen definiert. Entsprechend der Gefährdungseinstufung der einzelnen Arten und der Bestandsgröße werden vier Wertstufen (herausragende, besonders hohe, hohe und grundsätzliche Bedeutung für den Naturschutz) unterschieden.

Für den im Untersuchungsraum ermittelten Bestand der Erdkröte handelt es sich nach vorläufiger Einschätzung um eine kleine Population (max. 20 Tiere). Den Kriterien des NLWKN zufolge umfassen kleine Populationen weniger als 100 Individuen. Vorkommen in einer derartigen Größenordnung werden mit einem Punkt bewertet.

Es wurden die folgenden Punktzahlen ermittelt: Nachweis einer Art (hier: Erdkröte): ein Punkt, Nachweis der Reproduktion (hier durch Laichprodukte belegt): ein Punkt, Bestandsgröße: ein Punkt, ergibt in der Summe 3 Punkte.

Aufgrund der sehr geringen Populationsgröße und bei Berücksichtigung verschiedener raumbezogener Parameter (Habitatqualität, Biotopverbund) ist dieses Vorkommen für den Naturschutz nicht mehr als von grundsätzlicher Bedeutung.

Für die Bewertung der Libellenfauna werden die Artenvielfalt und das Vorkommen gefährdeter Arten berücksichtigt. Eine hohe Artenzahl weist in der Regel auf günstige physikalisch-chemische Bedingungen und strukturelle Faktoren eines Gewässers hin. Für die im Bestand bedrohten (gefährdeten) Libellen handelt es sich überwiegend um stenöke Vertreter, die an bestimmte Lebensraumparameter gebunden sind und daher auf Veränderungen ihrer Lebensräume empfindlich reagieren können.

Von den im Rahmen der Machbarkeitsstudie gebildeten 5 Wertstufen zeichnen sich die Wertstufen I bis III durch das Vorkommen von über 15 Arten oder mindestens einer vom Aussterben bedrohten oder einer stark gefährdeten Art (Wertstufe I), durch das Vorkommen von 10-15 Arten oder wenigstens einer gefährdeten Art

(Wertstufe II) bzw. durch das Vorkommen von 5-9 ungefährdeten Arten (Wertstufe III) aus. Die Wertstufe IV ist durch das Vorkommen von 1-4 Arten charakterisiert und unter die Bewertungskategorie V fallen alle Gebiete ohne Libellennachweis. Gemäß dieser Klassifizierung sind die Libellenvorkommen des Plangebietes in die Kategorie 3 einzuordnen. Demnach stellt das Plangebiet mit 5 Spezies für diese Faunengruppe keinen bedeutenden Lebensraum dar.

Für die Beurteilung der Lebensräume von Heuschrecken wird ein vom NLWKN entwickeltes Verfahren zugrunde gelegt, wonach der Gefährdungsgrad (Rote Liste) der einzelnen Heuschreckenarten die Grundlage darstellt. Ungefährdete Arten erhalten 0,25 Punkte, potenziell gefährdete Heuschrecken 0,5 Punkte usw.; die Gesamtpunktzahl für ein Gebiet ist durch Addition zu bilden. Während die Gesamtzahl der in einem Untersuchungsgebiet festgestellten Heuschreckenarten in die Berechnung eingeht, bleiben quantitative Angaben (Abundanzen, Größe der Populationen) unberücksichtigt.

Flächen mit 3,0 und mehr Punkten weisen landesweite Bedeutung auf und Gebiete mit 2,0 bis 2,75 Punkten sind von regionaler Bedeutung (auf Kreisebene für Heuschrecken schutzwürdiger Bereich). Für die unteren Ränge wurden keine Wertstufen definiert.
Für das Plangebiet ergibt sich ein Gesamtpunktwert von 1,5. Damit weist der Untersuchungsraum für die Heuschreckenfauna keine besondere Bedeutung auf.

Zusammenfassend bleibt festzustellen: Die im Plangebiet für Lurche, Libellen und Heuschrecken ermittelten Artenbestände und Populationsgrößen sind zwar für den Naturschutz von grundlegender Bedeutung; es handelt sich jedoch aus Sicht des Naturschutzes nicht um Tierlebensstätten mit einer besonderen oder gar herausragenden Bedeutung.

Im Süden des Plangebietes befindet sich ein Vogelbrutgebiet von lokaler Bedeutung. Das nördlich an diesen Teilbereich grenzende Coldemüntjer Schöpfwerkstief stellt einen Rastplatz für die Pfeifente dar (Gastvogelgebiet von lokaler Bedeutung).

Westlich des Plangebietes existiert ein Vogelbrutgebiet von regionaler Bedeutung, dass in das Plangebiet hineinragt.

4.1.3.11 Fischfauna

In Niedersachsen treten 46 heimische Süßwasserfische und Neunaugen auf (GAUMERT & KÄMMEREIT 1993). In Marschgewässern, auch in den 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 dem fischereiökologischen Gutachten zum 1. Bauantrag (PLANUNGSBÜRO DIEKMANN & MOESBACH 2006c) konnten beispielsweise im Rahmen der Untersuchungen Nachweise der FFH-Anhang II-Arten Steinbeißer und Schlammpeitzger für die Ihrhover Marsch erbracht werden.

Zudem ist die EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) zu beachten. Diese im Jahr 2000 in Kraft getretene Richtlinie, die im Jahre 2004 ins Niedersächsische Wassergesetz umgesetzt wurde, strebt die Erreichung eines guten ökologischen Zustandes vieler Gewässer bis zum Jahr 2015 an. Für künstliche oder erheblich veränderte Gewässer, wie sie in der Ihrhover Marsch nach aktueller Kenntnis wohl überwie-

gend vorliegen, wird die Wiederherstellung eines guten ökologischen Potentials durch Beseitigung reversibler Beeinträchtigungen als Ziel genannt (Art. 4 Abs. 1a iii der EG-WRRL).

Fischbeständen kommt im Rahmen der 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.

Innerhalb des geplanten Vorhabens der offenen Rückführung von Spülwassers in den vorhandenen Wasserzügen der Ihrhover Marsch werden im Folgenden analog zum 1. Bauantrag der Zustand der Fischfauna im betreffenden Bereich dokumentiert und deren naturschutzfachliche Wertigkeiten durch systematische fischfaunistische Untersuchungen zu ermittelt.

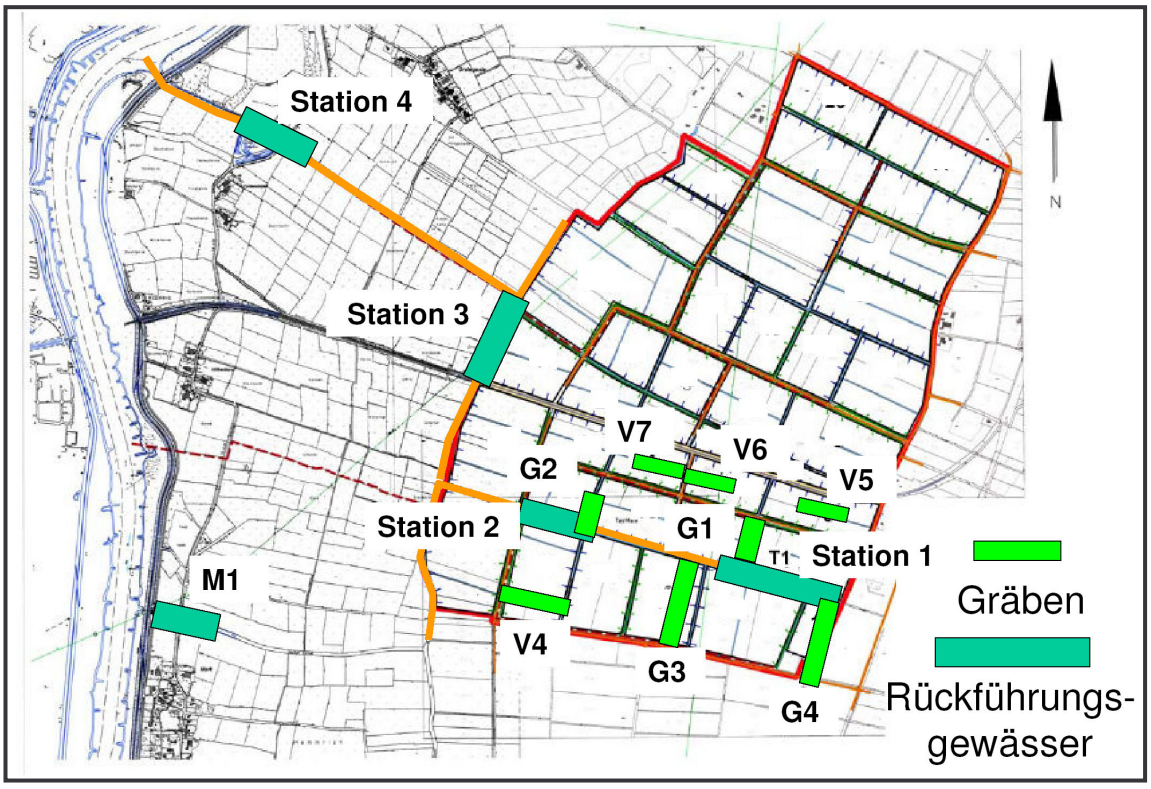


Abbildung 7: Lage der Befischungsstrecken im Gesamtbereich der geplanten Spülfelder

Somit war die Fischfauna im Coldemüntjer Schöpfwerkstief als größtes Rückführungsgewässer, das Marker Sieltief als u.U. zeitweise zur Rückführung genutztes Gewässer mit Anschluss an die Ems und der entsprechend verbindende Abschnitt des Wallschlootes zu untersuchen. Die Entwässerung in die Ems erfolgt in der Regel durch Pumpen in den Schöpfwerken. Nach dem Rückschlagprinzip arbeitende Sieltore oder -klappen und Stemmtore werden nicht genutzt, da dies eine Überflutung größerer landwirtschaftlicher Nutzflächen erfordern würde (mündl. Mitt. Doeden, 06.11.2006).

Weiterhin sind Gräben III. Ordnung im unmittelbaren Bereich der geplanten drei Spülfelder in unterschiedlicher Intensität von den Planungen betroffen. Für die übrigen Gräben im Gebiet mit Anschluss an die Ableiter wird derzeit davon ausgegangen, dass in sie das Spülwasser allenfalls im Einmündungsbereich eindringt.

Beschreibung der 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 km^2. Das EG-WRRL-Bearbeitungsgebiet nennt sich „Untere Ems“ (http://www.umwelt.niedersachsen.de; Stand 16.5.2006). 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). Auch im niedersächsischen Fischotterprogramm sind die Gewässer nicht aufgeführt (NMELF & NU 1989).

Im gesamten Untersuchungsgebiet ist ein gut vernetztes Gewässersystem bestehend aus Tiefs und Gräben vorhanden. Dieses System wird lediglich durch die Bahnlinie Leer-Weener durchschnitten und von der Ems durch den Deich und Pumpwerke abgetrennt.

Coldemüntjer Schöpfwerkstief, Marker Sieltief und Wallschloot

Im Rahmen der Wasserrahmenrichtlinie (C-Berichte) wurden die Hauptwasserzüge im Untersuchungsgebiet bisher teilweise einer Bestandsaufnahme v.a. der Gewässerstruktur (aber nicht der Fischfauna!) unterzogen. Es wird für die untersuchten Abschnitte der drei größeren Gewässer (z .B. Coldemüntjer Schöpfwerkstief) die Ziel-Erreichung des Teilaspektes der Gewässergüte II – III als wahrscheinlich angesehen, hingegen ist in der Gesamtbewertung die Zielerreichung unklar. Entsprechend aktuellem Stand der Kartierungen sind alle 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 16.5.2006). Konkrete Maßnahmenkataloge zur Erreichung der gewässerökologischen Ziele wurden bisher nicht ausgearbeitet. Daher sei an dieser Stelle auf das fischereiökologische Gutachten vom PLANUNGSBÜRO DIEKMANN & MOSEBACH (2006c) verwiesen, in dem in Kap. 7.0 eine Reihe von Maßnahmen vorschlagen werden.

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 und Schloote um kanalähnlich begradigte, mit relativ steilen Ufern versehene und groß dimensionierte Wasserzüge. Das Wasser ist trüb und stehend bis extrem langsam fließend. Die mittlere Tiefe des Coldemüntjer Schöpfwerkstiefs liegt an der Station 1 bei 60-80 cm (Breite 8 – 10 m), an den anderen zwei Stationen um 1 m, z.T. leicht darüber (Breite 15 – 25 m, siehe auch). Für den Abschnitt des Wallschlootes gilt ähnliches. Das Marker Sieltief ist unmittelbar vor dem Schöpfwerk deutlich tiefer und breiter dimensioniert, zeigt aber ansonsten ähnliche Ausdehnungen (Abb. 3). Ein Tideneinfluss ist an keinem Gewässer vorhanden, da die als Zugschlote anzusehenden Gewässer über Pumpschöpfwerke an die Ems angeschlossen sind. In diesen Pumpschöpfwerken sind keine Fischaufstiegshilfen o.ä. vorhanden. Sowohl im Schöpfwerk des Marker Sieltiefs als auch im Schöpfwerk des Coldemüntjer Schöpfwerkstiefs vorhandene Stemmtore werden wegen des betriebstechnischen Aufwandes und wegen nur kurzzeitiger Nutzbarkeit während der Niedrigwasserphase der Ems nicht geöffnet.

Abbildung 8: Station 4 am Coldemüntjer Schöpfwerkstief (11.05.2006)

Ab einem Wasserstand von 3,5 m (binnendeichs) wird zur Entwässerung ausschließlich gepumpt und nicht gesielt (Herr Doeden, Muhder Sielacht, mündl. Mitt. Nov. 2005 und Nov. 2006). Da die Stemmtore somit faktisch ganzjährig geschlossen, besteht i.a. keine Verbindung zum Hauptstrom der Ems. Einzig während extremer Trockenzeiten wird während der Flut Emswasser in das Gewässersystem eingeleitet, um einen Mindestwasserstand in den Gräben zu gewährleisten.

Abbildung 9: Marker Sieltief, Station M1 (20.10.2006)

Die Leitfähigkeit lag während der Befischungen im Herbst 2005 (20.10.2005) zwischen 220 µS (Station 1 & 2; Coldemüntjer Schöpfwerkstief) und 420 µS (Station 3; Wallschloot). Im Frühjahr 2006 schwankte die Leitfähigkeit im Coldemüntjer

Schöpfwerkstief/Wallschloot zwischen 240 µS und 410 µS. Im Herbst 2006 (17./19.10.2006) lagen die Leitfähigkeiten an Station 4 im Coldemüntjer Schöpfwerkstief bei 685 µS (zum Vergleich im Frühjahr: 395 µS) und im Marker Sieltief bei 342 µS (zum Vergleich im Frühjahr: 380 µS).

Gräben im Bereich des 2. Bauantrages

Für das Plangebiet wurde die Fischfauna in acht potentiell vom Eingriff betroffenen Gräben untersucht. Dabei handelt es sich um vier breitere Beetgräben 2. Ordnung (G1 – G4) und vier deutlich schmalere Grüppengräben 3. Ordnung (V4 – V7). Zwei der Untersuchungsstrecken befinden sich in Gräben, die zwischen bzw. angrenzend zu den Spülflächen des 1. Bauabschnittes erhalten wurden und die die nördlichen Flächen des 2. Bauabschnittes entwässern (G1, G2). Zwei weitere Strecken, bei denen u.a. aufgrund ihrer Vorfluterfunktion derzeit ebenfalls davon ausgegangen wird, dass sie erhalten bleiben können, liegen im südlichen Bereich des Bauabschnittes (G3, G4; Abbildung 7).

Die vier Grüppengräben, (V4 – V7) liegen im nördlichen bzw. südwestlichen Bereich des 2. Bauabschnittes (Abb. 5, 6). Im südlichen Bereich sind solche Gräben nicht vorhanden bzw. nicht dauerhaft wasserführend. Die Gräben G1 – G4 sind etwa 5 – 6 m breit und 30 – 60 cm tief, wobei insbesondere G1 stark verschlammt ist. Die Gräben V4 – V7 sind 2,5 – 4 m breit und ebenfalls stark schlammig. Die Leitfähigkeiten lagen zum Befischungszeitpunkt am 12.5.2006 zwischen 246 – 330 µS in den Gräben G1 – G4 und zwischen 231 – 340 µS in den Gräben V4 – V7.

Abbildung 10: Graben V5 im Bereich des 2. Bauantrages (24.05.2006)

<u>Methodik</u>

Die Befischungen erfolgten mittels Elektrofischerei, die z.B. auch im Rahmen von Kartierungen zur EG-WRRL die wesentliche Standardmethode ist. Eingesetzt von einem Boot (Tiefs) oder vom Ufer (Gräben) wurden motorgetriebene Stromaggregate, und zwar am 20.10.2005 ein DEKA 7000 Elektrofischereigerät und an allen anderen Terminen ein Grassl ELT 63IIGl Gerät mit zwei Anodenkeschern (mit Gleichstrom).

Die größeren Gewässer (Coldemüntjer Schöpfwerkstief (Station 1, 2, 4) Marker Sieltief (M1), Wallschloot (Station 3)) wurden insgesamt 5 Stationen befischt. Für diese Gewässer, die als Hauptableiter des Spülwassers dienen, liegen von jeder Probestrecke jeweils eine Herbst und eine Frühjahrsbefischung vor (Tab. 1).

Tabelle 4: Übersicht zu den Befischungsterminen an den Tiefs und Gräben im Untersuchungsgebiet

Gewässer	Herbstbefischung	Frühjahrsbefischung
C. Schöpfwerkstief (Station S1)	20.10.2005	23.05.2006
C. Schöpfwerkstief (Station S2)	20.10.2005	12.05.2006
C. Schöpfwerkstief (Station S4)	17.10.2006	11.05.2006
Wallschloot (Station S3)	20.10.2005	23.05.2006
Marker Sieltief (Station M1)	20.10.2006	11.05.2005
Graben G1		12.05.2006
Graben G2		12.05.2006
Graben G3		23.05.2006
Graben G4		23.05.2006
Graben V4	13.09.2006	23.05.2006
Graben V5		24.05.2006
Graben V6		24.05.2006
Graben V7		24.05.2006

Die 8 Grabenabschnitte wurden alle im Frühjahr untersucht (12./23./24.05.2006), für die Probestrecke V 4 liegt auch eine Herbstbefischung (13.09.2006) vor. Eine Herbstbefischung an den anderen Grabenabschnitten war nicht realisierbar, weil die Gräben entweder zu stark verkrautet waren (z. B. dichte Wasserlinsendecken) oder weil die Wasserstände im Rahmen der Baumaßnahmen zum 1. Bauabschnitt in der 41. KW 2006 (Anfang Oktober) so stark abgesenkt worden waren, dass sich zum Zeitpunkt der geplanten Befischungen kaum noch Wasser in den Gräben befand. Ein späteres Befischen erschien aufgrund der aus den Gräben abgewanderten Fischbestände nicht zielführend, zumal entsprechend der Jahreszeit nicht von einem zügigen Wiederbesiedlungsprozess auszugehen war.

Größere Fische wurden überwiegend noch im Wasser bestimmt und die Länge auf 10 cm genau geschätzt. Während die Längen kleiner Fische bei der Herbstbefischungen ebenfalls geschätzt wurden, erfolgte ab dem 11.05.2006 zusätzlich eine Zentimeter-genaue Vermessung der Fische von unter 30 cm Körpergröße. Diese 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, wie u.a. im Rahmen der EG-WRRL gefordert, lassen sich aber aufgrund der quantifizieren Erhebungen und ausreichend großer Stichproben (von einzelnen Grabenabschnittes abgesehen) problemlos bestimmen.

Insgesamt wird mit dem angewandten Vorgehen dem im Rahmen von Elektrobefischungen anzuwendenden Erhebungsverfahren des LAVES (Amt für Binnenfischerei) entsprochen. Die Erhebungen wurden durch die allgemein starke Trübung des Wassers, z.T. auch durch Wasserlinsendecken (*Lemna* sp.) erschwert.

Es bleibt anzumerken, dass für die Zustandsbeurteilung gemäß WRRL künftig die Lebensgemeinschaften der Gewässer, insbesondere Kleinlebewesen, Pflanzen und Fische, sehr detailliert zu erfassen und zu beurteilen sind (http://www.umwelt.niedersachsen.de). Die Elektrofischerei wird sowohl bei den Erhebungen zu WRRL als auch bei den Erhebungen zu ausgewählten FFH-Arten als Standardmethode angesehen, 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 ausreichend repräsentativ anzusehen.

Fangstatistiken und Daten zu Besatzmaßnahmen im Gebiet waren von den Fischereirechtsinhabern bisher leider nicht zu erhalten bzw. liegen wahrscheinlich gar nicht vor. Auch im niedersächsischen Fischartenkataster liegen keine weiteren Daten vor (schriftl. Mitt. Lecour, Laves, Abt. Binnenfischerei, Hannover, 07.11.2005).

Bestandsaufnahme

Insgesamt wurden im Bereich des 2. Bauabschnittes und der ableitenden Wasserzüge 18 Fischarten nachgewiesen (siehe Tabelle 5). Dabei ergibt die Summe der Fangstrecken in den Gräben ca. 2.500 m (beidseitige Ufer), während in den Tiefs summarisch ca. 7.300 m Uferlinie einseitig befischt wurden.

Tabelle 5: 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)

Art	wiss. Name	RL Nds.	RL BRD	Temperatur-präferenz	Substrat zur Reproduktion	Strömungs-präferenz	FRI	Migration Distanz
3st.-Stichling	*Gasterosteus aculeatus*			meso-euryth.	phytophil	indifferent	7,17	kurz
9st.-Stichling	*Pungitius pungitius*			meso-euryth.	phytophil	indifferent	7,17	kurz
Aal	*Anguilla anguilla*		3	k.A.	(marin)	indifferent	6,67	lang
Aland	*Leuciscus idus*		3	meso-euryth.	phyto-/lithophil	rheophil	6,83	kurz
Brassen	*Abramis brama*			meso-euryth.	phyto-/lithophil	indifferent	7,00	kurz
Flussbarsch	*Perca fluviatilis*			meso-euryth.	phyto-/lithophil	indifferent	6,92	kurz
Giebel	*Carassius gibelio*			meso-euryth.	phyto-/lithophil	indifferent	6,75	kurz
Gründling	*Gobio gobio*			meso-euryth.	psammophil	rheophil	5,83	kurz
Güster	*Abramis bjoerkna*			meso-euryth.	phyto-/lithophil	indifferent	7,00	kurz
Hasel	*Leuciscus leuciscus*		3	meso-euryth.	phyto-/lithophil	rheophil	5,75	kurz
Hecht	*Esox lucius*	3	3	meso-euryth.	phytophil	indifferent	6,58	kurz
Moderlieschen	*Leucaspius delineatus*	4	3	meso-euryth.	phytophil	stagnophil	6,75	kurz
Rotauge	*Rutilus rutilus*			meso-euryth.	phyto-/lithophil	indifferent	6,83	kurz
Rotfeder	*Scardinius erythrophthalmus*			meso-euryth.	phytophil	stagnophil	6,92	kurz
Schlammpeitzger	*Misgurnus fossilis*	2	2	meso-euryth.	phytophil	stagnophil	6,92	kurz
Schleie	*Tinca tinca*			meso-euryth.	phytophil	stagnophil	6,92	kurz
Steinbeißer	*Cobitis taenia*	2	2	meso-euryth.	phytophil	rheophil	6,5	kurz
Zander	*Sander lucioperca*	4		meso-euryth.	phyto-/lithophil	indifferent	7,25	kurz
FRI_{mittel}							**6,78**	

Erläuterungen zu Tab. 5:
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.
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 Auftrittswahrscheinlichkeit der betreffenden Art in der Längszonierung der Fließgewässer; zwischen 3 (Epirhitral) und 8 (Hypopotamal); hier FRI_{mittel} berechnet als Mittelwert aller Arten.
Migration:
kurz: Ortswechsel nur innerhalb der selben Fließgewässerregion.
mittel: Ortswechsel auch in benachbarte Fließgewässerregionen.

In den Gewässern treten erwartungsgemäß 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. Einzige Ausnahme stellt der *psammophile* Gründling dar, der seine Eier bevorzugt auf sandigem Substrat ablegt. 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 (78 %) um *indifferente* oder *stagnophile* Arten, während nur vier Arten (Aland, Gründling, Hasel, Steinbeißer) strömende Bereiche bevorzugen. Die nachgewiesenen Fischarten wandern überwiegend nur kurze Distanzen (Ausnahme: Aal). Die Migrationsdistanzen sind aber dennoch artverschieden und können mehrere Kilometer umfassen. So wandert beispielsweise der Brassen im Untersuchungsgebiet im gesamten Gewässersystem und nutzt im Laufe des Jahres ver-

schiedene Teilhabitate, wobei während der Frühjahrsmonate (Mai) die östlichen Teile des Untersuchungsgebietes – also geestnahe Bereiche – zum Ablaichen aufgesucht werden, während sich die Fische im Sommer und Herbst auf das gesamte Gewässersystem verteilen. Der mittlere Fischregionsindex (FRI_{mittel}) von 6,78 kennzeichnet die untersuchten Gewässer als eine dem unteren Metapotamal zugehörige Brassenregion.

16 Arten traten in den Tiefs und 15 Arten in den Gräben auf. Zu den **weitverbreiteten Arten** im Gebiet, die an mehr als der Hälfte der 13 Probestrecken auftraten, gehören die 12 Arten 9st-Stichling, Aal, Aland, Brasse, Flussbarsch, Gründling, Güster, Hecht, Rotauge, Rotfeder, Schleie und Steinbeißer. **Selten nachgewiesen** wurden die sechs Arten 3st-Stichling, Giebel, Hasel, Moderlieschen, Schlammpeitzger und Zander. Als besonders **individuenreich** können die Vorkommen von Rotauge (62 %), Flussbarsch (7 %), Güster (7 %) und Rotfeder (5 %) eingestuft werden, die jeweils mindestens 5% des Gesamtfanges aller Befischungen (n = 4075 Individuen) stellen. Diese vier Arten machen über 80 % des Gesamtfanges aus (Abbildung 11). Selten erfasst wurden 3st-Stichling, Schlammpeitzger und Giebel, die jeweils mit weniger als 10 Individuen auftraten.

In den **Tiefs** stellen Rotauge, Flussbarsch, Güster, Rotfeder und Gründling jeweils mehr als 5 % des Gesamtfanges (Tabelle 6). Ausschließlich in den Tiefs wurden Hasel, Moderlieschen, Zander und Giebel nachgewiesen. Im Mittel waren 61 % der insgesamt erfassten 18 Arten an den Befischungsstrecken der Tiefs festzustellen. Der Artenreichtum der Stationen an den Tiefs war mit durchschnittlich 11 Fischarten deutlich höher als der der Gräben (6,6 Arten).

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

In ihren Vorkommen auf die **Gräben** beschränkt sind 9st-Stichling und Schlammpeitzger. Die Fischfauna in den Gräben setzt sich bei insgesamt 15 Arten v.a. durch kleinere Fischarten und Jungfische zusammen, darunter die stark gefährdeten Arten Schlammpeitzger und Steinbeißer. Als artenarm mit 3 bzw. 2 Arten erwiesen sich die Gräben V6 und V5. Schon die Untersuchungen zum 1. Bauabschnitt zeigten aber, dass für den Schlammpeitzger gerade die schmalen Gräben den Schwerpunktlebensraum im Gebiet darstellen, sofern sie im Verbundsystem der Gewässer eingebettet sind. Dies wird für den 2. Bauabschnitt durch die Nachweise in den Gräben V5 und V7 bestätigt. Andere Gräben haben eine Bedeutung für die Jugendstadien der Weißfische, was z.B. durch die hohe Dominanz des Rotauges in den Gräben deutlich wird (81 % des Gesamtfanges in den Gräben), wobei es sich überwiegend um Jungfischansammlungen handelt.

Folgende drei Fischarten konnten bisher nicht im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden:

Der Kaulbarsch (*Gymnocephalus cernuus*), für den im Rahmen anderer Untersuchungen in Marschgewässern regelmäßig Nachweise für zu erbringen sind, war im Untersuchungsgebiet bisher nicht nachzuweisen. Ebenso fehlen Nachweise der Ukelei (*Alburnus alburnus*), wobei sich hier der fehlende Anschluss des Gewässersystems an die Ems negativ auswirken dürfte. Vorkommen beider Arten sind für die Ems belegt (GROENEWOLD 2003, BIOCONSULT 2006). Ein Nachweis des Karpfens (*Cyprinus carpio*) gelang bisher ebenfalls nicht, möglicherweise aufgrund fehlender Besatzmaßnahmen mit dieser fast ausschließlich künstlich vermehrten Art.

Die Karausche (*Carassius carassius*) wurde im Gesamtuntersuchungsraum außerhalb der vom 2. Bauabschnitt betroffenen Gebiete nördlich der Bahn erfasst.

Indigenität der Arten

Bei allen nachgewiesenen Arten mit (Ausnahme des Aals) kann davon ausgegangen werden, dass sie sich im Gewässer auch reproduzieren. Jungfische mit einer Körpergröße von unter 10 cm wurden für die meisten Arten nachgewiesen.

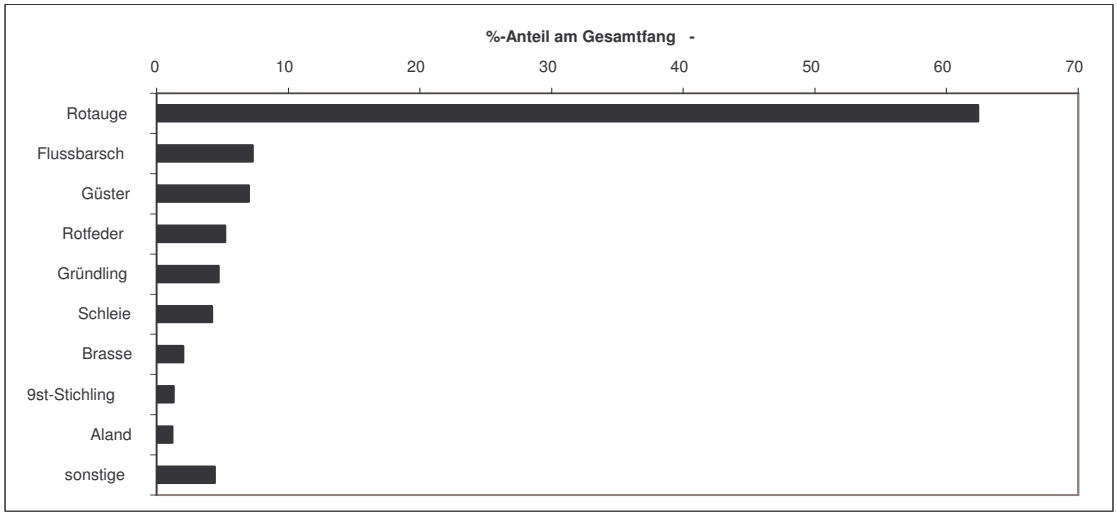


Abbildung 11: Dominanzanteile einzelner Arten am Gesamtfang (n = 4075 Individuen; sonstige = 3st-Stichling, Aal, Giebel, Hasel, Hecht, Moderlieschen, Schlammpeitzger, Steinbeißer und Zander).

Tabelle 6: Dominanztabelle (rel. %-Anteil der Individuen je Art je Probestrecke; Daten aus mehreren Einzelbefischungen an einer Probestrecke (*) wurden zusammengefasst („gepoolt"); vgl. DIEKMANN et al. 2006).

Fischart	Stetigkeit (max.= 13)	G1	G2	G3	G4*	V4	V5	V6	V7	M1*	S1*	S2*	S3*	S4*
Rotauge	10		72,0	76,3	93,0	93,3			66,7	47,6	59,9	52,1	60,2	58,0
Flussbarsch	7		1,2	0,4						10,3	2,7	14,9	5,8	11,8
Güster	8		15,9	1,3	1,6					3,4	2,7	2,1	1,2	15,8
Rotfeder	8		1,8	2,1		0,6			3,3	12,3		2,1	1,2	6,1
Gründling	9		1,2	0,4	3,1	0,2				12,1	0,7	5,3	1,7	4,6
Schleie	10	31,8	0,6	3,8		3,7		17,6	6,7	11,2		2,1	4,6	0,5
Brasse	9		2,4	4,7	0,8	0,9				0,4	25,9	8,5	2,7	0,1
9st-Stichling	7	31,8		0,8	0,8	0,9	95,5	76,5	13,3					
Aland	7	4,5		6,8					6,7	0,6	2,7	2,1		1,4
Steinbeißer	8	22,7	3,7	2,1		0,2				0,6	1,4	7,4	1,7	
Hecht	7		0,6	0,4	0,8					0,6	4,1		3,4	0,7
Hasel	2											1,1	7,7	
Moderlieschen	1												8,0	
Aal	7	4,5	0,6	0,8		0,2				0,7		2,1	0,7	
Zander	1													1
3st-Stichling	3							5,9					1,2	0,1
Schlammpeitzger	3	4,5					4,5		3,3					
Giebel	1									0,1				
Arten (∑ = 18 Arten)		6	10	12	6	8	2	3	6	12	8	11	13	11

Gefährdungsstatus der Arten

Die beiden Fischarten Steinbeißer und Schlammpeitzger sind die am stärksten bedrohten Arten des Untersuchungsgebietes; beide Arten gelten sowohl in der Bun-

desrepublik als auch in Niedersachsen als stark gefährdet (Rote Liste Staus 2; BLESS et al. 1998, GAUMERT & KÄMMEREIT 1993; weitere Angaben zu diesen Arten s.u. unter Bewertung). 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. auch 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 (SCHWEVERS 2005). Der Zander gilt in Niedersachsen ebenfalls als potentiell gefährdet, da häufig keine natürlich stattfindende Fortpflanzung erfolgt. Ursache hierfür sind eine zunehmende Verschlammung, Verunreinigung und Veränderung von Strömungs- und Substratverhältnissen in den Gewässern durch wasserbauliche Maßnahmen. Allerdings wurde der Zander künstlich verbreitet, da er ursprünglich nur in der Elbe beheimatet war.

Bei den übrigen Arten handelt es sich um anspruchslose Fischarten. Keine der bisher nachgewiesenen Arten ist als besonders oder streng geschützte Art nach § 10 BNatSchG (Stand 2006) einzustufen.

Bewertung

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 diadrome (z.B. Neunaugen) und ästuarine (z.B. Flunder) Arten 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 zwei durchgeführten Befischungsperioden mit 18 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). Mit Ausnahme von vier dort sporadisch auftretenden Flussfischarten (Fluß- und Meerneunauge, Stint, Döbel), zwei Fremdfischarten (Regenbogenforelle, Graskarpfen) sowie von Bitterling, Flunder, Kaulbarsch, Karpfen, Strandgrundel und Ukelei treten alle von SCHOLLE (2001) in den bremischen Marschen nachgewiesenen Fischarten auch im Ihrhover Untersuchungsgebiet auf, wobei die Karausche als neunzehnte Art im Untersuchungsgebiet im Rahmen des im Frühjahr 2006 begonnenen Monitorings in einem Graben nördlich der Bahn ebenfalls nachgewiesen werden konnte.

Im Gebiet besteht ein Verbundsystem an Gewässern, an dem die Tiefs, die unmittelbar nachgeordneten Gräben und die schmaleren Gräben, die durch die landwirtschaftlichen Nutzflächen führen und diese entwässern, beteiligt sind. Alle drei Gewässertypen werden von Fischen als Lebensraum genutzt und sie stellen als Gewässersystem 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 Gräben (z. B. Graben G2) werden von vielen Weißfischen als Laichplätze aufgesucht (Rotauge, Rotfeder, Güster etc.). Die (noch) schmaleren Gräben dienen Jungfischen als Habitat (z. B. Graben V4), sofern sie Zugang zu den übergeordneten Gewässern haben, oder sie beherbergen eine typische Stillgewässerzönose mit 9st.-Stichling und u. U. Schlammpeitzger (z.B. Gräben G1, V5), so dass sie eine besondere Bedeutung für diese Arten haben.

Bewertung von Fischbeständen im Rahmen der EG-WRRL
Das EG-WRRL-Bewertungssystem („FIBS“ (fischbasiertes Bewertungssystem)) ist streng referenzbezogen und setzt korrekte und repräsentative Probenahmen in den Gewässern voraus (DIEKMANN et al. 2006). Insbesondere die Referenzerstellung ist allerdings für Planungen wie die vorliegende derzeit noch kaum leistbar. Hinzu kommt, dass die Anforderungen hinsichtlich des Probenumfanges kaum stringent realisierbar oder für eine Eingriffsplanung wie die vorliegende nicht zielführend sind. Die Bewertung nach EG-WRRL wird immer im Bereich repräsentativer Probestrecken durchgeführt und erfolgt grundsätzlich über den Vergleich der aktuellen Fischartenbesiedlung mit einer zu Grunde gelegten Referenz. Das Bewertungsverfahren vergleicht im Grundsatz die Verteilung der ökologischen Gilden, das Arteninventar und die relativen Häufigkeiten der Fischarten in der Referenz mit denen des aktuellen Probefangs. Einerseits muss diese Referenz mit einem ausreichenden Grad an Zuverlässigkeit erstellt werden, andererseits muss der umfassende Probefang einen repräsentativen Querschnitt der aktuellen Fischartenbesiedlung darstellen. Es sind
• Mehrfachbefischungen (mind. 3 Befischungen) im sechsjährigen Berichtszeitraum,
• ein gewisser Mindestfischereiaufwand und
• das sinnvolle Zusammenfassen von Befischungsdaten (Poolen) erforderlich.

In einem ersten Schritt bei der Referenzerstellung ist zu prüfen, ob Arteninventare und Häufigkeitsangaben anhand historischer Quellen ermittelt werden können. Die relativen Häufigkeiten für die betreffenden Arten sind dabei in Abhängigkeit ihrer Einstufung als Leitarten (3 bis 5 %), typspezifische Arten (1 bis 4,9 %, ab 2 % stärkerer Einfluss auf die Bewertung) und Begleitarten (< 1 %) zu ermitteln. Die Einteilung in Leitarten, typspezifische Arten und Begleitarten bedingt, dass bestimmte Grenzen bei den Referenzanteilen der Fischarten – nämlich 5 %, 2 % und 1 % – von besonderer Relevanz für die Bewertung sind.

In einem zweiten Schritt können bei fehlenden Angaben zu historischen Bestandsverhältnissen für die Ermittlung des potenziell natürlichen Referenzzustands auch ein „Best-of-Ansatz“ herangezogen werden. Hierzu werden gering beeinträchtigte Abschnitte des Fließgewässers und / oder vergleichbarer Gewässer der Region beprobt. Solche Beprobungen erfolgten in Niedersachsen, koordiniert durch das LAVES (Abt. Binnenfischerei, Hannover) in großem Umfang in den Jahren 2005/2006. Daraus erstellte gewässerbezogenen Referenz-Fischarteninventare (z.B. für

Marschgewässer) liegen aber für Niedersachsen noch nicht vor (schriftl. Mitt. L. Meyer, LAVES, 24.08.2006).

Letztlich wird es für eine Reihe vor allem kleinerer Fließgewässer oder wenig beachteter Gewässer (wie z.B. Marschgewässer) aufgrund schlechter Datenlage nicht auf dem beschriebenen Wege möglich sein, Referenzen zu entwickeln. In diesen Fällen ist - wie von der WRRL in solchen Fällen explizit vorgesehen - das Expertenwissen des Bearbeiters der einzige Weg, um Referenzen festzulegen. Wenn nach den Befischungen im ersten Berichtszeitraum weitergehende Kenntnisse zum Fischbestand der jeweiligen Gewässer vorliegen, sollten die weitgehend auf Expertenwissen begründeten Referenzen fortgeschrieben und korrigiert, nicht aber etwa an bestehende Degradationen angepasst werden.

Die sorgfältige Referenzerstellung ist ein wesentlicher Teil der Gewässerbewertung mit FIBS. Sie ist im Gegensatz zur wiederholten Beprobung der Gewässer in der Regel nur einmal vorzunehmen und geht immer wieder in den Bewertungsalgorithmus ein, so dass sie die erforderlichen zukünftigen Arbeiten stark vereinfachen kann.

Für die Gewässer in Ihrhove sind noch keine Referenzzustände erstellt worden. Einerseits konnten erst im Laufe des Jahres 2006 erste Teile der erforderlichen Grundlagendaten erhoben werden, andererseits wird derzeit abzuwarten sein, ob nicht landesweit gültige Referenzzustände durch das LAVES (Abt. Binnenfischerei, Hannover) auch für Marschengewässer vorgelegt werden. Daher ist eine stringente Bewertung der in Ihrhove festgestellten Fischbestände entsprechend der EG-WRRL derzeit noch nicht möglich. Die im Zuge der Befischungen zum 1. und 2. Bauabschnitt sowie für das Monitoring erhaltene Datengrundlage sollte aber zumindest nach Fortführung des etablierten Monitorings in den folgenden Jahren für mehrere Gewässer ausreichend sein, um zu einem späteren Zeitpunkt eine solche Bewertung vorzunehmen. Vorerst wird analog zur Bewertung nach dem FIBS-Verfahren hier 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 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. Demnach wären **alle Gewässerabschnitte**, an denen der Steinbeißer 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 als stark gefährdet eingestuft ist.
Selbst wenn man der Auslegung der Bewertungsstufen nach BRINKMANN (1998) nicht direkt folgen möchte, wofür u. U. die oben angesprochenen Defizite der Artengemeinschaften und die u.a. beim Schlammpeitzger bisher festgestellten geringen Populationsdichten sprechen würden, so ist für die Fischfauna ist in jedem Fall **mindestens eine hohe Bedeutung des gesamten Gewässersystems im Untersuchungsgebiet** zu veranschlagen.

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 Anhanges 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, NdsMU 2006). Dies bedeutet nach derzeitiger Rechtsauffassung, dass eine FFH-Verträglichkeitsprüfung allein aufgrund des Vorkommens von Anhang II Arten (wie im vorliegenden Fall) nicht erforderlich ist, da das Plangebiet als solches derzeit nicht FFH-Gebiet ist (vgl. aber z.B. KLUGKIST 2000, SCHOLLE et al. 2003).

Steinbeißer (*Cobitis taenia*) (Rote-Liste Status Niedersachsen = 2, stark gefährdet)
Der Steinbeißer (Abbildung 12) konnte sowohl in einem durch Verfüllung bedrohten Graben (V4), in drei der vier untersuchten größeren Gräben (G1, G2, G3) und auch im Coldemüntjer Schöpfwerkstief, im Wallschloot sowie im Marker Sieltief nachgewiesen werden. Die Populationsdichten sind nach derzeitiger Kenntnis nicht besonders hoch, doch konnten an den einzelnen Strecken meistens mehrere Individuen erfasst werden. 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). In Niedersachsen sind bisher 28 FFH-Gebiete gemeldet, in denen der Steinbeißer vorkommt (Möller (NLWKN) schriftl. Mitt. 24.05.2006; vgl. Tabelle 7).

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 1994).

Abbildung 12: Steinbeißer (*Cobitis taenia*)

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

Der Schlammpeitzger (Abbildung 13) konnte in zwei der durch Verfüllung bedrohten Gräben (V5, V7) als auch in einem der beiden darüber hinaus untersuchten größeren Gräben (G1) mit jeweils einem Individuum nachgewiesen werden.

Aktuell war der Schlammpeitzger in drei der acht untersuchten Grabenabschnitten nachzuweisen, obwohl er allgemein als schwer nachweisbare Art gilt (FARTMANN et al. 2001, MEYER & HINRICHS 2000). Wie sich schon bei den Untersuchungen zum 1. Bauabschnitt andeutete (PLANUNGSBÜRO DIEKMANN & MOESBACH 2006c), ist die Art gerade in den schmaleren Gräben nicht selten. Weitere Nachweisen gelangen im Rahmen des im Frühjahr 2006 begonnenen Monitorings im Gesamtplangebiet. Die Abschätzung der Populationsdichte bleibt allerdings aufgrund der zumeist im Schlamm verborgenen Lebensweise schwierig. Für das Untersuchungsgebiet ist gerade auch das Vorkommen dieser Fischart von Bedeutung. Die geplante Beseitigung von Lebensräumen dieser Art sind in vollem Umfang 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). In Niedersachsen sind bisher 17 FFH-Gebiete gemeldet, in denen der Schlammpeitzger vorkommt (Möller (NLWKN) schriftl. Mitt. 24.5.2006; vgl. Tabelle 7).

Tabelle 7: Niedersächsische FFH-Gebietsmeldung 2006 mit Vorkommen des Steinbeißers (Auswertung der Datenbank NaturaD-BFN, Stand März 2006 (Möller (NLWKN) schriftl. Mitt. 24.05.2006))

Melde-Nr	Nr-int	FFH-Gebiet
2511-331	005	Fehntjer Tief und Umgebung
2809-331	013	Ems
2520-331	030	Oste mit Nebenbächen
2718-332	033	Untere Wümmeniederung, untere Hammeniederung mit Teufelsmoor
2723-331	038	Wümmeniederung
2820-301	039	Wiestetal, Glindbusch, Borchelsmoor
3210-302	045	Untere Haseniederung
3312-331	053	Bäche im Artland
3415-301	065	Dümmer
2628-331	071	Ilmenau mit Nebenbächen
2528-331	074	Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht
3031-301	075	Landgraben- und Dummeniederung
3026-301	081	Örtze mit Nebenbächen
3021-331	090	Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker
3420-331	094	Steinhuder Meer (mit Randbereichen)
2716-331	174	Mittlere und Untere Hunte (mit Barneführer Holz und Schreensmoor)
2626-331	212	Gewässersystem der Luhe und unteren Neetze
2814-331	237	Haaren und Wold bei Wechloy
2832-331	247	Gewässersystem der Jeetzel mit Quellwäldern
2817-331	250	Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäke
3229-331	292	Ise mit Nebenbächen
3226-331	301	Entenfang Boye und Bruchbach
3410-331	306	Lingener Mühlenbach und Nebenbach
3411-331	307	Pottebruch und Umgebung
3508-331	316	Tillenberge
3615-331	339	Hunte bei Bohmte
3715-331	355	Else und obere Hase
3322-331	444	Fledermauslebensraum bei Rodewald

Die Art präferiert allgemein stehende bis schwach strömende Gewässer mit einer lockeren Schlammauflage und einem hohen Anteil von Schwebstoffen von bis zu einem Meter Dicke. Hohe Anteile von festen Substratbestandteilen werden gemieden (MEYER & HINRICHS 2000). Trockenzeiten werden durch Eingraben im Schlamm überdauert, hohe Wassertemperaturen (bis 25 °C) und niedrige Sauerstoffgehalte bis 2 mg/l werden ertragen (FARTMANN et al. 2001). Sinkende Sauerstoffgehalte können mittels verstärkter Darmatmung überbrückt werden. Jungtiere besiedeln v.a. flache Gewässerabschnitte (MEYER & HINRICHS 2000). Als Gefährdungsursachen werden das zunehmende Verschwinden geeigneter Habitate z.B. durch Verlandung von Altarmen oder das Trockenlegen von Sümpfen angegeben. Auch intensive Unterhaltungsmaßnahmen an der Sohle von Gräben 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 Habitaten, so dass eine Besiedlungsdynamik sichergestellt ist (MEYER & HINRICHS 2000).

Abbildung 13: Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)

Tabelle 8: Niedersächsische FFH-Gebietsmeldung 2006 mit Vorkommen des Schlammpeitzgers (Auswertung der Datenbank NaturaD-BFN, Stand März 2006 (Möller (NLWKN) schriftl. Mitt. 24.05.2006))

Mel-de-Nr	Nr - int	FFH-Gebiet
2809-331	013	Ems
2718-332	033	Untere Wümmeniederung, untere Hammeniederung mit Teufelsmoor
2723-331	038	Wümmeniederung
3312-331	053	Bäche im Artland
3415-301	065	Dümmer
2528-331	074	Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht
3031-301	075	Landgraben- und Dummeniederung
3021-331	090	Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker
3224-331	091	Meißendorfer Teiche, Ostenholzer Moor
3431-331	092	Drömling
3420-331	094	Steinhuder Meer (mit Randbereichen)
2626-331	212	Gewässersystem der Luhe und unteren Neetze
2832-331	247	Gewässersystem der Jeetzel mit Quellwäldern
2912-332	266	Ohe
3226-331	301	Entenfang Boye und Bruchbach
3729-332	366	Riddagshäuser Teiche
3930-331	386	Grabensystem Großes Bruch

4.1.4 Landschaftsbild / Ortsbild

Das Landschaftsbild wird im Geltungsbereich von der intensiven bis mäßig intensiven Grünlandnutzung auf Nieder- und Hochmoorböden geprägt und ist als offene,

ebene und von einem engmaschigen Grabensystem durchzogene Marschlandschaft zu beschreiben. Es handelt sich gemäß Aussagen der Rahmenplanungen um einen stärker vom Menschen geprägten Lebensraum, welcher jedoch für den Artenschutz bedeutsam ist sowie Entwicklungspotenzial aufweist. Es ist ein Raum mit einer mäßig hohen naturraumtypischen Vielfalt. Punktuell wirken sich wertvolle Biotopbereiche positiv auf das Landschaftsbild aus. Weiterhin sind die vorhandenen Grabensysteme mit unterschiedlicher Vegetationsausprägung und Breiten typisch für diesen Naturraum und beleben das Landschaftsbild.

Vorhandene Gehölzreihen (Windschutzpflanzungen) entlang der Straße Veendyk sowie im Bereich eines Stichweges im Norden sind untypisch für diesen Naturraum und wirken dadurch in gewisser Weise störend auf das Landschaftsbild. Sie strukturieren die Grünlandbereiche und begrenzen den offenen Blick auf die umliegende, ebene Landschaft. Ein großflächigeres Feldgehölz im Westen ist ebenso einzuordnen.

Negativ auf das Landschaftsbild wirkt sich zudem die vorhandene Hochspannungsleitung aus (110 kV), welche das Plangebiet von Nord nach Süd quert. Hierdurch kommt es zu einer visuellen Verfremdung und unmaßstäblichen Überprägung des Landschaftsraumes. Durch die Verwendung regionsfremder Baustoffe und –formen wird der Landschaftscharakter beeinträchtigt. Weiterhin bildet der sich im Norden befindliche Bahndamm ein zusätzliches störendes Element in diesen generell offenen Grünlandbereichen.

Durch die im letzten Jahrhundert flächig durchgeführten Meliorationsmaßnahmen haben sich in den Meedenbereichen Veränderungen hinsichtlich der ursprünglichen Flurauftteilung ergeben. Die nunmehr vorhandenen regelmäßigen Blockfluren sowie intensiv genutzte und dadurch artenarme Grünländer haben die Unverwechselbarkeit des Landschaftsbildes gravierend negativ verändert. Die erwähnten Windschutzpflanzungen verringerten zusätzlich das Landschaftserleben und reduzieren die Bedeutung dieser im Landschaftsplan der Gemeinde genannten Trivialandschaft für das Natur und Landschaftserleben.

Der Bereich des einfachen Bebauungsplanes wird, da er weitläufig von Wegen durchzogen ist bzw. begrenzt wird und von z. B. Ihrhove bzw. dem Freizeitgebiet Grotegaste 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. Eine gesonderte Darstellung im Rahmen übergeordneter Planungen (LROP / RROP) erfolgt nicht.

4.1.5 Aktuelle Vorbelastung

Aktuell wird das Plangebiet durch die vorwiegend intensive Grünlandnutzung vorbelastet. In diesen Bereichen kommt es zu Verdichtungen der Moorböden durch die Bewirtschaftung mit schwerem Gerät bzw. durch Weidenutzung sowie zu Nährstoff- und Pestizideinträgen ins Grundwasser, den Boden bzw. in das Grabennetz. Weiterhin wurden die Flächen im letzten Jahrhundert melioriert und es befinden sich Dränagerohre im Bodenkörper.

Die Nähe zur Bahnstrecke Ihrhove-Weener und die Hochspannungsleitung führen für das Schutzgut Landschaftsbild zu einer visuellen Beeinträchtigung. Durch den Zugverkehr selbst kommt es zu einer gewissen Vorbelastung durch den regelmäßigen Bahnbetrieb (Lärm).

4.1.6 Eingriffsumfang - Eingriffsbewertung

Die Aufstellung des einfachen Bebauungsplanes Nr. G 10 „Überschlickungsgebiet II, Großwolde“ 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“ vor. Überplant werden dadurch überwiegend artenarme Intensivgrünländer. Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von ca. 124 ha.

Die festgesetzten Flächen für Aufschüttungen nehmen eine Fläche von ca. 113 ha ein. Innerhalb des Geltungsbereiches sind weiterhin Wasser- und Verkehrsflächen dargestellt. Sie umfassen vorhandene Bestände und sichern diese planungsrechtlich.

Im Plangebiet befinden sich im Süden insgesamt fünf nach § 28 a NNatG besonders geschützte Biotope (siehe Kap. 4.1.1.4 - Schutzgüter) innerhalb der Flächendarstellungen für Aufschüttungen. Für die Aufschlickung und die Fortführung des Verfahrens stellen diese besonders geschützten Bereiche ein Planungshemmnis dar, welches durch einen Ausnahmeantrag beseitigt werden muss. Von Seiten des Landkreises Leer wurde ein Antrag auf Ausnahmegenehmigung nach § 28 a (5) NNatG im Dezember 2005 ins Verfahren gegeben. Der Antrag sieht die Kompensation der Flächen im westlich gelegenen Grotegaster Altarm vor. Mit Schreiben vom 10. April 2006 wurde die Ausnahmegenehmigung für die besonders geschützten Biotope vom Landkreis Leer erteilt. Das Planungshemmnis wurde damit planungsrechtlich beseitigt.

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

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 § 18 (1) BNatSchG bzw. § 21 NNatG ein Eingriff in Natur und Landschaft vorbereitet wird, welcher Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, welche die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können, hervorruft.

Die Besonderheit der Beurteilung der Eingriffe in Natur und Landschaft im Rahmen der 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 Aufspülung vorgesehen ist. Dies ist jedoch auch abhängig von der Dauer des Anbaus perennierender, tiefwurzelnder, ggf. luftstickstoffbindender Pionier- und Meliorationspflanzen oder Getreide, welche die Bodenreife für max. 2 Jahre beschleunigen sollen, bis eine dauerhafte Grünlandbewirtschaftung möglich ist.

Es ist anzunehmen, dass sich innerhalb eines Zeitraumes von weiteren zwei bis drei Jahren nach Ansaat des Dauergrünlandes ein annähernd ähnlicher Zustand

der Vegetation für die Grünlandflächen wie vor der Aufspülung vorhanden einstellen wird. Ein Zeitraum von fünf Jahren wird im allgemeinen nicht als nachhaltig, sondern als temporär angesehen. Die gängigen Kompensationsmodelle, die in Niedersachsen Anwendung finden (z.B. BREUER 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 an das Kompensationsmodell vom Niedersächsischen Landesamt von 1994 angelehnten Bilanzierungsmodells 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 gebundene Kompensationsflächen sind für die Kompensation vorzuhalten, bis durch das zeitgleich durchgeführte Monitoringsverfahren (vgl. Kap. 4.1.2) der tatsächliche Eingriffsumfang festgestellt wird.

Im folgenden werden in Anlehnung an die Naturschutzfachlichen Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung (Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 1994) 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

Bereich der Überschlickungsflächen

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

Vorgehensweise der Überschlickung
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 2,5 m. Es wurde ein konkretes Standsicherheitsgutachten von der Bundesanstalt für Wasserbau (BAW), Hamburg im Bauantragsverfahren vorgelegt, welches eine Spülfelddeichhöhe von maximal 2,50 m bei einer Böschungsneigung von 1:1,5 vorsieht. Das Material für den Damm ist aus anstehendem Boden zu gewinnen und der Damm mit Geotextil zu unterlegen. Die Spülfelddämme halten einen 10 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 4-6 Wochen, je nach Größe des eingerichteten Spülfeldes und Menge des angelieferten Materials. Es wird bis einem halben Meter unter maximalen Einspülhöhe, die von der Höhe der Spülfelddämme abhängig ist, eingespült. Das Standsicherheitsgutachten für das erste Spülfeld sieht 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 offene Rückfüh-

rung über das vorhandene Vorflutersystem gewählt. Parallel dazu wird eine geschlossenen Rückführung eingerichtet, um bei zeitlich bedingten Engpässen ein zügigeres Ablassen des Spülwassers zu ermöglichen. Weitere Spülgänge können folgen, bis das Spülfeld seine Endhöhe erreicht hat. 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 ca. 50% der eingebrachten Höhe vorhanden. Diese Phase der Trocknung und Sackung dauert voraussichtlich ca. ein bis zwei Jahre, wobei bei entsprechender Entwässerung erste Bodenbildungsprozesse (Humus- und Gefügebildung) einsetzen sowie erste Pionierpflanzen aufwachsen können. Danach wird der Anbau von perennierenden, tiefwurzelnden, ggf. luftstickstoffbindenden Pionier- und Meliorationspflanzen oder Getreide zur Beschleunigung der Bodenreife erfolgen (max. 2 Jahre) bis eine dauerhafte Grünlandbewirtschaftung möglich ist. Nach Beendigung dieser Bodenvorbereitung kann die Fläche nach dem Einplanieren der Spülfelddämme sowie der gesamten Oberfläche durch eine Neuansaat von typischen Grünlandarten wieder landwirtschaftlich genutzt werden.

Ca. zwei - drei Jahren nach der Einsaat, der sogenannten Etablierungsphase, ist davon auszugehen, dass sich eine stabile Grünlandgesellschaft eingestellt hat (siehe Abb. 8) und eine landwirtschaftliche Nutzung durchgeführt werden kann.

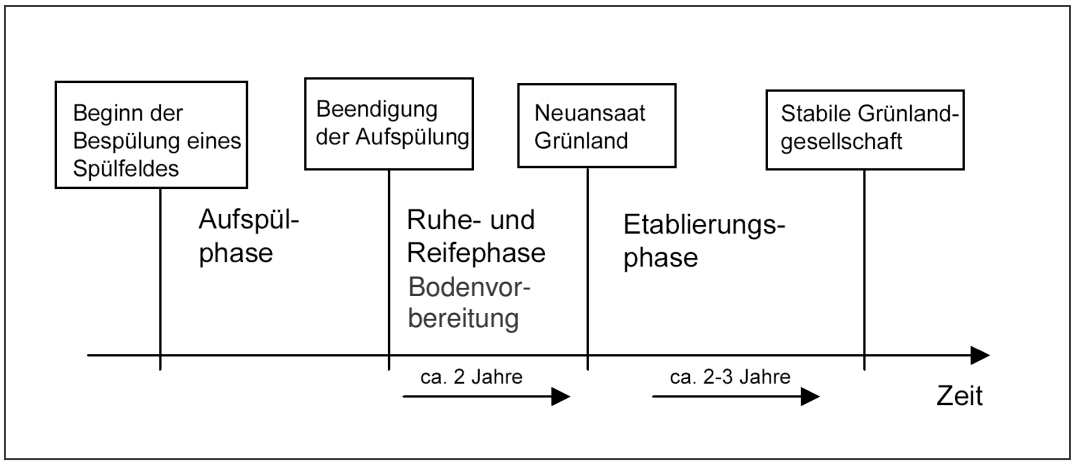


Abbildung 14: Schematische Darstellung der Nutzungsveränderungen nach dem Aufspülen

Zwischen dem Wasser- und Bodenverband sowie der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Leer und dem Wasser- und Schifffahrtsamt wurde eine Handlungsanleitung für die spätere Grünlandnutzung ausgearbeitet, die Grundlage der dazugehörigen Auflage in der anstehenden Baugenehmigung sein wird:

<u>bei der Vorbehandlung der Spülflächen für die spätere Grünlandnutzung gilt:</u>

- Der Anbau von perennierenden, tiefwurzelnden, ggf. luftstickstoffbindenden Pionier- und Meliorationspflanzen oder Getreide zur Beschleunigung der Bodenreife erfolgt solange, (max. 2 Jahre) bis eine dauerhafte Grünlandbewirtschaftung möglich ist.

- Die Übergabe der abschließend vorbehandelten Spülflächen in die landwirtschaftliche Nutzung erfolgt durch eine offizielle Abnahme zwischen der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung und dem Wasser- und Bodenverband.

bei der dauerhaften Grünlandbewirtschaftung gilt :

- Die Flächen sind als Grünland zu bewirtschaften. Es darf in einem Mindestzeitraum von 5 Jahren ein Umbruch mit Neuansaat vorgenommen werden.
- Schadensereignisse (z.B. durch Tipula-Befall oder durch Frostschäden) können jederzeit in den betroffenen Bereichen durch Nach- und Zwischensaat oder einen Umbruch mit Neuansaat behoben werden.
- Im Zeitraum von Anfang Oktober bis Juni müssen die Flächen eine Grünlandnarbe aufweisen.
- Die Flächen dürfen durch Einsaat oder auf natürliche Weise (Selbstaussaat) zum Anbau von Gras genutzt werden. Hierzu zählt auch der ununterbrochene Anbau von Gras mit Beimischungen von bis zu 50 % Kräuteranteil (zu Kräutern zählen auch Kleesorten).
- Ausgeschlossen vom Anbau sind somit alle einjährigen Kulturen, die jährlich bearbeitet werden.
- Im Verbandsgebiet vorhandene Ackerflächen dürfen mit Zustimmung der UNB zur Vermeidung von Monokulturen auf andere Flurstücke umgelegt werden. Die neuen Grünlandflächen sind mit Grassamenmischungen einzusäen. Das Ausmaß der Ackerflächen im Verbandsgebiet darf nicht erhöht werden. Maßgeblich sind die im Jahr 2004 festgestellten Größenverhältnisse.

Es ist gemäß den vorherigen Ausführungen davon auszugehen, dass sich innerhalb von ca. zwei - drei Jahren bis zum Erreichen einer stabilen Grünlandgesellschaft, d. h. nach maximal fünf bis sechs Jahren nach Beendigung des Bespülens ein mit dem Zustand des Grünlandes vor Einspülung des Emsschlicks vergleichbar ist. Durch diese Zeitspanne sind die unmittelbaren Folgen der Einspülung nicht als nachhaltig und damit erheblich anzusehen. Der Begriff der Nachhaltigkeit umfasst per Definition im Allgemeinen Beeinträchtigungen, welche länger als fünf Jahre andauern. Durch die schnelle Rückführung der Flächen zurück in die Grünlandnutzung können demzufolge nur Beeinträchtigungen eingriffsrelevant sein, die als erheblich anzusehen sind. Diese tatsächlich erheblichen Beeinträchtigungen, welche beispielsweise in der Verringerung der Anzahl der Brutvogelpaare liegen könnten, sind allerdings erst im Verlauf der aktuell laufenden ersten Monitoring-Phase bis 2014 in ihrer Dimension eindeutig festzustellen.

Erläuterung des Bilanzierungsmodells:
Aus diesen Besonderheiten ergibt sich die spezielle Problematik der Eingriffsbilanzierung im Rahmen des einfachen Bebauungsplanes Nr. G10. Festzuhalten ist, dass während der Zeitspanne, in der das Monitoring läuft und noch keine ausreichende Erkenntnislage 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 10), welche auf Grundlage der Bestandserfassungen aus dem Jahr 2004 im Rahmen der Machbarkeitsstudie zum Aufwerten landwirtschaftlicher Flächen mit Emsschlick bzw. mit Ergänzungen aus den Monitoringuntersuchungen aus dem Jahr 2005 entwickelt wurden und lehnen sich in ihrer prinzipiellen Dreistu-

figkeit an das vom Niedersächsischen Landesamt für Ökologie (NLÖ) entwickelte Bewertungsmodell an. Zwar werden bei den Biotoptypen und bei den Fließgewässern vier Bewertungsstufen (von sehr hoher Bedeutung bis geringe Bedeutung) vergeben, da jedoch die Bereiche mit den höchsten Wertstufen im Rahmen der Kompensationsermittlung nicht berücksichtigt werden müssen, sind drei anwendbare Bewertungsstufen Grundlage der Ermittlung des Kompensationsbedarfs.

Dies rührt daher, dass prinzipiell nur die besonders geschützten Bereiche nach § 28 a NNatG als Bereiche mit sehr hoher Bedeutung dargestellt werden. Die sich u. a. im Plangebiet befindlichen, nach § 28 a NNatG besonders geschützten Bereiche wurden jedoch durch ein separates Verfahren (Ausnahmeantrag) abschließend beregelt. Alle floristischen Wertigkeiten, die sich aktuell in diesen Bereichen befinden, werden an anderer Stelle durch geeignete Maßnahmen im Rahmen der Erteilung der Genehmigung des Ausnahmeantrages gem. § 28 a (5) NNatG abschließend festgelegt. Die durch den Ausnahmeantrag „planungsrechtlich freigeräumten" Flächen werden daher in einem Kompensationsverhältnis von 1 : 0,5 in der überschlägigen Ermittlung des Kompensationsbedarfes berücksichtigt. Ein separates Kompensationsverhältnis für diese Bereiche mit sehr hoher Bedeutung gemäß Plan 3 ist daher nicht zu ermitteln (vgl. Tab. 4).

Im Gegensatz zu dem von NLÖ entwickelten Modell vergibt der vorliegende Bilanzierungsansatz keine Wertstufen, sondern stellt Verhältnismäßigkeiten dar, die den prognostizierten Wertverlust aufgreifen.

Ein Bereich, welcher in der Bewertungskarte 3 als Bereich mit sehr hoher Bedeutung dargestellt ist, würde nach dem Bilanzierungsmodell des NLÖ die Wertstufe 1 erhalten. Ein Biotoptyp mit hoher Bedeutung die Wertstufe 2. An Biotoptypen mit mittlerer Bedeutung wäre in Anlehnung an das Bilanzierungsmodell des NLÖ eine Zwischenstufe von 2,5 zu vergeben, damit Bereiche mit geringer Bedeutung der Wertstufe 3 nach NLÖ entsprächen.

Wenn nun davon ausgegangen wird, dass der Zustand der Spülfelder nach Wiedereinrichtung der Grünlandnutzung, dem einer Fläche mit geringer Bedeutung (sprich artenarmes Intensivgrünland) mit der Wertstufe 3 entspricht, so beträgt der Wertstufenverlust einer Fläche mit hoher Bedeutung eine Wertstufe (Wertstufenverlust von Wertstufe 2 auf Wertstufe 3). Das bedeutet, dass an anderer Stelle durch geeignete Maßnahmen eine gleich große Fläche um eine Wertstufe aufgewertet werden muss. Dies ist einem Kompensationsverhältnis von 1 : 1 gleichzusetzen. Bei den Bereichen geringer Bedeutung würde sich auf dieser Grundlage keine Eingriffserheblichkeit ergeben, da die vorherige Wertstufe 3 auch nach Wiedereinrichtung der Grünlandnutzung für die Fläche vergeben werden müsste.

Um nun für diese Flächen, die eine geringe Bedeutung aufweisen, im Sinne des Vorsorgeprinzips ebenfalls eine Kompensationspflicht zu berücksichtigen, wurde von dem im Plangebiet maximal berücksichtigten Kompensationsverhältnis (Kompensationsverhältnis von 1 : 1) linear entsprechend den geringeren Wertigkeiten abgestuft[1]. Für Biotoptypen mittlerer Bedeutung wird daher ein zu dem zugrunde liegenden Modell höheres Kompensationsverhältnis von 1 : 0,75 und für Biotoptypen mit geringer Bedeutung ein Verhältnis von 1 : 0,5 angesetzt.

[1] Das vegetationskundlich-faunistische Monitoring, welches in der ersten Phase bis 2014 durchgeführt wird, ermittelt die tatsächlichen nachhaltigen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft. Bis zum Abschluss des Monitorings ist daher mit einer Annahme der Eingriffe zu bilanzieren.

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 Brutvogellebensräume übertragen (siehe Tab. 9 - 12).

Tabelle 9: Bewertung und Kompensationsverhältnis der Biotoptypen

Bewertung der **Biotoptypen**	Kompensations-verhältnis
Bereiche mit sehr hoher Bedeutung	nicht erforderlich (vgl.Text)
Bereiche mit hoher Bedeutung	1 : 1
Bereiche mit mittlerer Bedeutung	1 : 0,75
Bereiche mit geringer Bedeutung	1 : 0,5

Tabelle 10: Bewertung und Kompensationsverhältnis der Fließgewässer / Gräben

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

Tabelle 11: Bewertung und Kompensationsverhältnis der Brutvogellebensräume[2]

Bewertung der **Brutvogellebensräume**	Kompensations-verhältnis
Brutvogellebensraum von regionaler Bedeutung	1 : 0,75
Brutvogellebensraum von lokaler Bedeutung	1 : 0, 5

Tabelle 12: Kompensationsverhältnis der standortgerechten Gehölze

Bewertung der **standortgerechten Gehölze**	Kompensations-verhältnis
Standortgerechte Gehölze	1 : 1

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 Eineb-

[2] Es werden nur die im Plangebiet vorkommenden Bewertungsstufen berücksichtigt (vgl. Plan 10)

nung der Flächen berücksichtigt, welche eine Verringerung des 10m Abstandes zu den vorhandenen Entwässerungsgräben beinhaltet, da die Dämme bis ca. 2 m an die Grabenkanten verteilt 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 1:0,5 – 1:1 reicht. Damit ist gewährleistet, dass jede Fläche bei der Kompensationsermittlung berücksichtigt wird.

Wenn sich nun Biotoptypen sowie Fließgewässer / Gräben mit bewerteten Flächen aus dem faunistischen Bereich überlagern, so wird das höhere Kompensationsverhältnis zu Grunde gelegt. Ein Biotoptyp, der ein Kompensationsverhältnis von 1:0,5 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 eingestuften Biotoptyp (Verhältnis 1:0,5) 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.

Im Bereich des einfachen Bebauungsplanes sind besondere faunistische Wertigkeiten nur für Brutvögel festgestellt worden. Für Gastvögel und Amphibien liegen keine Wertigkeiten im Plangebiet vor (vgl. Plan 10) und fließen dementsprechend nicht in die Bewertung ein.

Tabelle 13: Auswirkungen der Überlagerung der faunistischen Bewertung im Plangebiet (vgl. Plan 10) auf das Kompensationsverhältnis (- = keine Auswirkungen auf das Kompensationsverhältnis, + = Steigerung des Kompensationsverhältnisses auf das höhere Verhältnis der faunistischen Bewertung)

	Biotoptyp bzw. Fließgewässer / Gräben geringer Bedeutung (Verhältnis Fläche : Ersatz 1 : 0,5)	**Biotoptyp bzw. Fließgewässer / Gräben mittlerer Bedeutung** (Verhältnis Fläche : Ersatz 1 : 0,75)	**Biotoptyp bzw. Fließgewässer / Gräben hoher Bedeutung** (Verhältnis Fläche : Ersatz 1 : 1)
Brutvogellebensraum lokaler Bedeutung (Verhältnis Fläche : Kompensation 1:0,5)	-	-	-
Brutvogellebensraum regionaler Bedeutung (Verhältnis Fläche : Kompensation 1:0,75)	**+**	-	-

Auf eine Aufzählung und Auswertung einzelner, im Jahr 2004 vorhandener Brutvogelpaare wurde verzichtet, um eine Vergleichbarkeit der Bewertungen zu ermöglichen und nicht von einer flächigen Ermittlung des Kompensationsbedarfes abzu-

kommen. Es wird zugrunde gelegt, das bei der Bereitstellung von Kompensationsflächen vorwiegend Extensivierungen von Grünlandbereichen erfolgen, die in einer gewissen räumlichen Nähe zueinander liegen. Durch relativ großflächige Extensivierungsmaßnahmen wird die Attraktivität dieser Bereiche für Wiesenvögel erhöht. Dies gilt auch ungeachtet der Tatsache, dass das Plangebiet für Brut- und Gastvögel aktuell überwiegend keine Bedeutung aufweist.

Weiterhin werden zur Kompensation der Gräben aquatische Lebensräume geschaffen werden müssen, welche die Wertigkeiten der Bereiche u. a. auch für Amphibien erhöhen, auch wenn am Eingriffsort kein bedeutender Amphibienlebensraum betroffen war. Bei möglichen Anhebungen der Grundwasserstände auf den Grünlandflächen kann zudem die Stocherfähigkeit des Bodens entsprechend erhöht werden, so dass verbesserte Lebens- und Nahrungsräume für Wiesenvögel entstehen.

Eine Kompensation für den reinen Verlust an Grünlandflächen bedingt daher i. d. R. auch immer eine Aufwertung faunistischer Art.

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 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 bisher eingebrachten Kompensationsflächen geben, so werden demzufolge in einer bisher unbekannten 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. G 10 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 entsprechende Bebauungspläne 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 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 bestimm-

ten 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:
Die Spülfelddämme werden nach Fertigstellung der Aufspülung und erfolgter Absetzung des Schlickes eingeebnet und bis auf einen Abstand von 2 m zur Böschungskante der Gräben verteilt. Der 2m-Abstand wird von direkten Eingriffen freigehalten, weil dieser Übergangsbereich aus vegetationskundlicher Sicht sowie hinsichtlich der Heuschreckenvorkommen am wertvollsten ist. Ebenfalls erhalten bleiben das von Nord nach Süd verlaufende Neue Steenfelder Tief sowie dessen Verlängerung nach Norden. Weitere drei Gräben dritter Ordnung, die in Nord-Süd-Richtung zwischen den einzelnen späteren Spülfeldern verlaufen, können aufgrund der Spülfeldeinteilung ebenfalls erhalten bleiben (Vermeidung / Minimierung). Bei der Eingriffsbeurteilung wird davon ausgegangen, dass das gesamte Spülfeld mit Ausnahme des 2m-Streifens von den umgebenden Gräben durch die Baumaßnahme betroffen ist.

Das zuvor erläuterte Bewertungsverfahren ermittelt den maximalen Kompensationsbedarf für den Fall, dass nach Beendigung der Aufschlickung und bei Wiedernutzung als Grünland auf den Flächen nur geringe Wertigkeiten für den Arten- und Biotopschutz im Rahmen des vegetationskundlich-faunistischen Monitorings festgestellt werden. Ergibt das Monitoring höhere Wertigkeiten, so kann ein Teil der nachfolgend ermittelten Kompensationsmaßnahmen für Eingriffe im Zuge der nachfolgenden Bauleitplanungen eingesetzt werden. Dieser Sachverhalt ist in den nachrichtlichen Hinweisen festgehalten.

Im einzelnen sind folgende Bereiche mit folgenden Wertstufen betroffen (vgl. Plan 3 und 10)

Tabelle 14: Vom Eingriff betroffene Biotoptypen im Bereich der Spülfelder sowie die benötigte Kompensationsfläche (ohne Fischfauna)

Biotoptyp	Fläche [m²]	Kompensationsverhältnis	Kompensationsfläche [m²]
GIN – Artenarmes Intensivgrünland auf Niedermoorstandorten einschließlich Moormarsch	271.005	**1 : 0,5**	135.500
GIN+ – Artenarmes Intensivgrünland auf Niedermoorstandorten einschließlich Moormarsch mit Arten des mesophilen Grünlandes	407.230	**1 : 0,75**	305.420
GIN+/GIF – Artenarmes Intensivgrünland auf Niedermoorstandorten einschließlich Moormarsch mit Arten des mesophilen Grünlandes / sonstiges feuchtes Grünland sandiger Standorte	47.265	**1 : 0,75**	35.450
GA – Grasacker, Grünlandeinsaat	179.690	**1 : 0,5**	89.845
GIN – Artenarmes Intensivgrünland auf Niedermoorstandorten einschließlich Moormarsch **mit regionaler Bedeutung als Brutvogellebensraum**	101.270	**1 : 0,75**	75.950
GIE– Artenarmes Extensivgrünland	43.030	**1 : 0,75**	32.275
GMZ – Sonstiges mesophiles Grünland artenärmerer Ausprägung	25.515	**1 : 1**	25.515
GN - seggen- binsen- und hochstaudenreiche Nasswiese **mit aufgehobenem Schutzstatus**[3]	2.290	**1 : 0,5**	1.145
GN / GFS – seggen- binsen- und hochstaudenreiche Nasswiese / Sumpfdotterblumenwiese **mit aufgehobenem Schutzstatus**[4]	33.495	**1 : 0,5**	16.745
STG/NPT/GNF – Wiesentümpel mit Teichbodenflur und Flutrasen **mit aufgehobenem Schutzstatus**[5]	955	**1 : 0,5**	475
FGR – Nährstoffreicher Graben	8.340	**1 : 0,75**	6.255
FGR – Nährstoffreicher Graben	6.550	**1 : 0,5**	3.275
HN – Naturnahes Feldgehölz	5.785	**1 : 1**	5.785
HFM/HFS – Baum-Strauchhecke	1.990	**1 : 1**	1.990
Summe			**735.625**

Dies bedeutet, dass eine Fläche von ca. 73,5 ha für Kompensationsmaßnahmen bereits gestellt werden muss.

[3] Es handelt sich hierbei um zwei nach § 28a NNatG geschützte Flächen, für die ein Antrag auf Ausnahmegenehmigung gem. § 28a (5) NNatG zur Beseitigung am 10.04.20056 vom Landkreis Leer genehmigt wurde (dort Biotope Nr.8 und 9). Im Rahmen dieses Ausnahmeantrages werden Kompensationsmaßnahmen durchgeführt. Der Schutzstatus wird zum Zwecke der Überschlickung aufgehoben. Insofern wird jetzt nur ein Kompensationsverhältnis von 0,5 angesetzt.

[4] Es handelt sich hierbei um eine nach § 28a NNatG geschützte Fläche, für die ein Antrag auf Ausnahmegenehmigung gem. § 28a (5) NNatG zur Beseitigung am 10.04.20056 vom Landkreis Leer genehmigt wurde (dort Biotop Nr.5). Im Rahmen dieses Ausnahmeantrages werden Kompensationsmaßnahmen durchgeführt. Der Schutzstatus wird zum Zwecke der Überschlickung aufgehoben. Insofern wird jetzt nur ein Kompensationsverhältnis von 0,5 angesetzt.

[5] Es handelt sich hierbei um zwei nach § 28a NNatG geschützte Flächen, für die ein Antrag auf Ausnahmegenehmigung gem. § 28a (5) NNatG zur Beseitigung am 10.04.20056 vom Landkreis Leer genehmigt wurde (dort Biotope Nr.6 und 7). Im Rahmen dieses Ausnahmeantrages werden Kompensationsmaßnahmen durchgeführt. Der Schutzstatus wird zum Zwecke der Überschlickung aufgehoben. Insofern wird jetzt nur ein Kompensationsverhältnis von 0,5 angesetzt.

Durch die Überschlickung sind auch gefährdete und besonders geschützte Pflanzenarten betroffen (vgl. Plan 2). Sie treten bis auf das Wasser-Greiskraut (*Senecio aquaticus*), Sumpfquendel (*Peplis portula*) sowie Acker-Quellkraut (*Montia fontana ssp. chondosperma*) am Grabenrand oder in den Gräben auf. Für sie ist ein Ausgleich auf den Kompensationsflächen angedacht. Zum einen ist zu erwarten, dass diese Arten aus benachbarten Flächen einwandern, zum anderen sind einzelne Arten gezielt umzusetzen, um die Ersatzflächen mit dem wertvollen Pflanzenbestand zu „impfen“. Weitere Ausführungen zu angedachten Umsetzungsmaßnahmen werden für die konkreten Ersatzflächen im Zuge des weiteren Verfahrens gemacht.

Bei den Kompensationsmaßnahmen ist zu berücksichtigen, dass ca. 3,3 km Gräben III. Ordnung bzw. ohne Ordnung verloren gehen. Innerhalb der o.g. 73,5 ha sind deshalb auch Aufwertungen an Gewässern bzw. die Schaffung neuer Gewässer vorzunehmen. Zusätzlich ist analog zum einfachen Bebauungsplan Nr. G9 durch die Ergebnisse der im Mai und Oktober durchgeführten Untersuchungen zur Fischfauna die Anlage von weiteren zügigen bzw. nicht zügigen Gräben oder langgestreckter Blänken mit Anschluss an ein Grabensystem vorzusehen.

Die ermittelten 73,5 ha Kompensationsbedarf beinhalten neben der Aufwertung aus floristischer Sicht auch faunistische Anforderungen. Innerhalb des Geltungsbereiches des einfachen Bebauungsplanes Nr. G10 ergibt sich durch die Festsetzungen eine Kompensation von ca. 18 ha wertvolle Bereiche für Brutvögel mit regionaler Bedeutung als auch ca. 35 ha Fläche für Brutvögel mit lokaler Bedeutung. Das bedeutet, dass auf einer Gesamtfläche von ca. 43 ha Aufwertungen für die Fauna vorzusehen sind.

4.1.6.2 Schutzgut Boden

Durch die Aufspülung von Schlick auf landwirtschaftlich genutzte Flächen werden Emssedimente auf ca. 113 ha Nieder- bzw. Hochmoorböden aufgebracht. Dabei handelt es sich um einen nicht gänzlich unnatürlichen Vorgang wie die Bereiche im Westen mit dem Bodentyp eines Niedermoores mit Kleimarschauflage zeigen. Als die Ems regelmäßig Hochwasserereignisse mit sich brachte, wurden weite Landstriche mit einem Emswasser-Sediment-Gemisch überspült. Aktuell wird es zu Veränderungen der Bodenfunktionen im Bereich der Spülfelder kommen, da auf den bisher belebten Bodenbereich zunächst „totes“ Material aufgespült wird. Durch das zusätzlich aufgebrachte Material ist davon auszugehen, dass die darunter liegenden Torfschichten zusammensinken, da es sich um organogenes Material handelt. Weiterhin wird die obere Bodenschicht abgetragen, um aus dem Oberbodenmaterial die Spüldämme zu bauen.

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 Emssedimenten 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 Emssedimente, 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 Hinter-**

grundwerte erwartet, die auch die erhöhten Anforderungen bei landwirtschaftlicher Folgenutzung mit reduzierten Vorsorgewerten erfüllen bzw. keine Einschränkung der Bewirtschaftungsmöglichkeiten zur Folge haben.“ (Hervorhebung nicht im Original)

Generell ist festzuhalten, dass es durch das aufgebrachte Material zu einer Verbesserung der landwirtschaftlichen Nutzbarkeit innerhalb des Plangebietes kommt. Weiterhin wird eine aerobe Zersetzung des Torfes durch die landwirtschaftliche Nutzung und die Entwässerung durch die Überlagerung mit anderem Material aus der Ems reduziert. Dadurch vermindert sich die durch den aeroben Torfabbau freigesetzte Menge an Kohlendioxid.

Je nach Korngröße und Verteilung des aufgespülten Materials (ca. 15 - 20 % Feinsandanteil) werden sich bei den 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.

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

Eine Abwägung der Belange des Bodenschutzes ist nur schwer durchzuführen, da die Aufspülung sowohl Vor- als auch Nachteile verschiedener Bodenfunktionen nach sich zieht. 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. Im Rahmen des für die Bilanzierung zu Grunde gelegten Kompensationsmodells des NLÖ werden bei Versiegelungen von Böden der Wertfaktor 0,3 bzw. 0,2 bei Versiegelungen mit wasserdurchlässigen Materialien berücksichtigt. Da jedoch im vorliegenden Vorhaben keine Versiegelungsmöglichkeiten geschaffen werden und sämtliche Bodenfunktionen, wenn auch in veränderter Form, zeitnah wieder hergestellt werden können, wird davon Abstand genommen, einen separaten Bodenfaktor zu berücksichtigen.

4.1.6.3 Schutzgut Wasser - Oberflächengewässer

Oberflächengewässer spielen innerhalb des Geltungsbereiches des einfachen Bebauungsplanes eine wichtige Rolle. Ein Grabennetz II. Ordnung mit dem Coldemüntjer Schöpfwerkstief und dem Neuen Steenfelder Tief im Zuständigkeitsbereich der Muhder Sielacht quert 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 ca. 3,3 km Gräben überschlickt werden. Zu den zu erhaltenden Entwässerungsgräben werden gemäß

der Geotechnischen Stellungnahme der Bundesanstalt für Wasserbau (BAW 2005) zum Spülfeld Abstände von 10 m eingehalten, um eine ausreichende Standsicherheit der Spülfelddämme zu gewährleisten und einen Grundbruch zu vermeiden. Für den Geltungsbereich des einfachen Bebauungsplanes Nr. G10 wird zur Zeit ein ergänzendes Standsicherheitsgutachten durch die Bundesanstalt für Wasserbau erarbeitet. Im Bauantragsverfahren wird das dann vorliegende Gutachten berücksichtigt, wobei die grundlegenden Aussage zu Abständen sowie Deichgeometrien bereits vorliegen und berücksichtigt wurden.

Die Kompensation der überplanten Grabenbereiche erfolgt unter Anwendung des Bilanzierungsmodells durch die Ermittlung der Kompensationsverhältnisse anhand der verschiedenen Grabenwertigkeiten auf den noch auszuweisenden Kompensationsflächen. Vorgesehen sind neben Aufweitungen von Gräben auch die Neuanlage von Gräben bzw. von Stillgewässern, Senken und Blänken.

Das wasserwirtschaftliche und hydrogeologische Gutachten des Ingenieurbüros Dr. Ing. J. M. de Vries (IDV) im Rahmen des ersten Bauantrages hat für den gesamten Planungsraum die hydraulische Leistungsfähigkeit des Systems sowie die maximalen Abflussmengen geprüft. Die Ableitung des Spülwassers aus den Spülfeldern ist analog zum einfachen Bebauungsplan Nr. G9 durch eine offene Rückführung durch die vorhandenen Gräben und Vorfluter bis in die Ems vorgesehen. Im Rahmen des ersten Bauantrages finden bezüglich der Gewässerchemie fortlaufende Untersuchungen statt, um eine Verschlechterung des Grabensystems unter Berücksichtigung der europäischen Wasser-Rahmen-Richtlinie zu vermeiden.

Die Gegenüberstellung der Einleitungsmengen aus den Testspülfeldern T1-T3 und des natürlich bedingten Abflussgeschehens weisen aus, dass sich die Spülwassereinleitung in die Hintergrundschwankungen einfügt und die hydraulischen Auswirkungen hinsichtlich der Abflussmengen, Fließgeschwindigkeiten und Wasserstandsänderungen von untergeordneter Bedeutung sind. Das Coldemüntjer Schöpfwerkstief sowie das Marker Sieltief sind in Verbindung mit dem Wallschloot in der Lage die anfallenden Spülwassermengen schadlos abzuleiten.

Die Gefahr schädlicher Rückstaueffekte infolge der Spülwassereinleitung ist durch die zeit- und wasserstandsabhängige Steuerung am Schöpfwerk Coldemüntje sowie im Bereich Schöpfwerk Mark in Verbindung mit der installierten Pumpleistung und den verfügbaren Gewässerquerschnitten als gering einzustufen.

Aufgrund der Abflussverhältnisse im Coldemüntjer Schöpfwerkstief mit einem mittleren Abfluss von rd. 160 l/s und ausgehend von der Messreihe an der Messstelle Bauernmörte mit einem mittleren Chloridgehalt von rd. 40 mg/l im Oberflächenwasserzufluss wird unter Vernachlässigung des Eintrags salzhaltigen Grundwassers erwartet, dass sich aufgrund einer ausreichenden Vermischung unterhalb der Spülfeldeinleitung Chloridgehalte einstellen, die sich innerhalb des natürlichen Schwankungsbereiches mit einem oberen Grenzwert von 150 mg/l bewegen. Lokal und temporär können im direkten Einleitungsbereich Chloridgehalte bis 300 mg/l auftreten. Dieser Wert liegt unterhalb des Richtwertes für Viehtränken, der Chloridgehalte von 500 bis 1000 mg/l als bedenklich und über 1000 mg/l als unbrauchbar einstuft. Chloridgehalte von 250 bis 500 mg/l werden als erhöht und unterhalb von 250 mg/l als unbedenklich angesehen.

Der Bereich der Rückführung durch das Marker Sieltief wird als mögliche Option angesehen und vorerst nur sekundär betrachtet. Die Auswirkungen sowie die Ist-Verhältnisse sind hier ähnlich einzuschätzen wie beim Coldemüntjer Schöpfwerkstief.

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

Durch eine gezielte Betriebssteuerung der Spülfeldabläufe in der Entwässerungsphase wird möglichst feststoffarmes Wasser in die Oberflächengewässer abgeleitet. Es wird angestrebt Schwankungen im Feststoffgehalt, die neben dem technischen Spülfeldbetrieb i.w. durch meteorologische Einflüsse bestimmt sind, z.B. durch eine zeitnahe Beobachtung der Wasserbeschaffenheit im Spülfeld auf das Niveau der gewässerspezifischen Suspensionsgehalte auszugleichen. Parallel zu der offenen Rückführung wird eine geschlossenen Rückführungsmöglichkeit durch ein Rohrsystem vorgesehen, um zeitlichen Verzögerungen im Ablassen des Spülwassers entgegen zu wirken. Bei der Nutzung der Testspülfelder hat sich bereits gezeigt, dass durch z.B. stärkeren Wind Aufwirbelungen von Schwebstoffen entstehen, die einem zügigen Ablassen des Überstandswassers durch Überschreitungen der Richtwerte für Schwebstoffe entgegen stehen. Weiterhin wird für die Rückführung des Spülwassers ein Wasserrückhaltebecken im Flurstück 79 (vorhandener zu erhaltener Graben) vorgesehen, welches sich im Bereich zwischen den Flurstücken 42 und 80 im Süden des Plangebietes befindet. Dieses Rückhaltebecken wird vor Nutzung vom vorhandenen Grabensystem abgekoppelt, der Fischbestand herausgenommen und temporär als Wasserbecken genutzt werden. Von negativen Auswirkungen auf den Graben ist nicht auszugehen, da entsprechende Minimierungsmaßnahmen getroffen werden. Ein Umbau des Grabens ist nicht vorgesehen, lediglich eine ordnungsgemäße Aufreinigung erhöht das Volumen des späteren Wassersammelbeckens.

4.1.6.4 Schutzgut Wasser – Grundwasser

Im Rahmen des ersten Bauantrages wurden zur Beweissicherung möglicher Auswirkungen auf das Grundwasser vor Beginn der Spülfeldeinrichtung im Bereich des einfachen Bebauungsplanes Nr. G9 Grundwassermessstellen in der Umgebung der Testspülfelder installiert.

Das Ingenieurbüro de Vries (IDV) stellt in seinem Gutachten zum ersten Bauantrag fest, dass infolge der Rückleitung der Spülwassermengen nachhaltige Auswirkungen auf die Grundwasserstände bzw. auf die hydraulischen Verhältnisse nicht zu erwarten sind. 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.

Die bisherigen Untersuchungsergebnisse im Bereich der geplanten Testspülfelder weisen zudem daraufhin, dass die lokale Grundwasserströmung auf das Coldemüntjer Schöpfwerkstief gerichtet ist, dessen Sohllage in den sehr gering durchlässigen Torfen liegt, sodass hydraulische aber auch hydrochemische Auswirkungen auf das Grundwasser nicht zu erwarten sind.

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

Für die im Geltungsbereich des einfachen Bebauungsplanes Nr. G10 befindlichen Spülfelder werden vor deren Einrichtung die Erfahrungen aus der Einrichtung und dem Betrieb der Testspülfelder im Bereich des einfachen Bebauungsplanes Nr. G9 einfließen. Im nachfolgenden Verfahrensschritt 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 Überschlickung der Flächen mit einer zeitweiligen offenen Wasserfläche erfährt der Wasserhaushalt eine Veränderung. Die Verdunstung erhöht sich zeitweilig in diesem Bereich, so dass eine kleinräumige Veränderung (Erhöhung) der Luftfeuchtigkeit die Folge sein kann. Diese Erhöhung wird sich jedoch spätestens nach Wiedereinrichtung der Grünlandnutzung dem aktuellen Zustand angleichen.

Durch die Anlage und den Betrieb der Spülfelder können zeitweilig Lärmemissionen auftreten, die insbesondere durch Bau- und Wartungsfahrzeuge, aber auch durch den Betrieb des Spülfeldes selbst verursacht werden. Dem gegenüber steht der Schutzanspruch der vorhandenen Wohnnutzung. Im Südosten befindet sich direkt an die Spülfelder angrenzend an der Westergaste ein Wohngebäude im planungsrechtlichen Außenbereich. Für den einfachen Bebauungsplan Nr. G10 wurde ein schalltechnisches Gutachten angefertigt, dessen Aussagen im weiteren Verfahrensverlauf berücksichtigt werden.

Während der Kampagnen ist durch die Einspülmaßnahme selbst (Einleitung des Wasser-Schlick-Gemisches in die Spülfelder) von keinen unzumutbaren Emissionen auszugehen.

Bei Einrichtung der Spülfelder sowie den nach der mehrjährigen Setzungs- und Trocknungsphase anschließenden Abbau kann es durch die Baustellentätigkeit zu Emissionen kommen, die sich negativ auf die umliegende Wohnnutzung auswirken können. Die Immissionsbelastung ist jedoch ausschließlich temporär zu sehen, so dass hierdurch keine unzumutbaren Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

4.1.6.6 Schutzgut Landschaftsbild

Durch die Einrichtung der einzelnen Spülfelder kommt es zu Veränderungen des Landschaftsbildes. Insbesondere die 2,5 m hohen Dämme werden 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 des Dammes zu rechnen, da sich das aufgeschüttete Material im Laufe der Zeit setzen wird, so dass mit keinen wesentlichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu rechnen ist. Die Festsetzung der Folgenutzung Grünland trägt weiterhin dazu bei, dass das Landschaftsbild in seinen Ursprungszustand zurück versetzt wird. Weiterhin ist zu beachten, dass im Geltungsbereich die vorgesehenen zehn 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.

Im Rahmen der Realisierung der Aufschlickung wird ein ca. 0,5 ha großer Gehölzbereich sowie eine ca. 210 m lange Gehölzreihe entlang eines Stichweges im Norden sowie ca. 3,3 km Gräben entfernt. Die Vielfalt und Eigenart der Landschaft als Kriterien für das Landschaftsbild werden sich insofern verringern. Ein wesentlicher Aspekt zur Vermeidung und Minimierung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild stellt jedoch die Festsetzung der Folgenutzung Dauergrünland dar ebenso wie der Erhalt von ca. 0,9 km Gräben zwischen den einzelnen Spülfeldern.

Die Erhöhung des Bodenniveaus um 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 erhöhe 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 ebenfalls 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 Einsicht in die Vorgehensweise einer Einspülmaßnahme selten sind.

4.1.6.7 Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange

Wie in den Kapiteln 4.1.3.3 und 4.1.3.7 dargelegt, sind im Plangebiet besonders und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten gemäß § 10 Abs.2 BNatSchG nachgewiesen worden.

Durch das geplante Vorhaben können verschiedene Verbotstatbestände gemäß § 42 BNatSchG ausgelöst werden:

- ⇒ Inanspruchnahme von 11 Standorten mit Vorkommen von < 1 m², einem Standort mit ca. 3 m² sowie einem Standort mit Vorkommen von ca. 10 m² der Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*),
- ⇒ Vernichtung von Gräben mit einem Vorkommen der Gemeinen Heidelibelle (*Sympetrum vulgarum*), des Plattbauches (*Libellula depressa*) sowie der Braunen Mosaikjungfer (*Aeshna grandis*),
- ⇒ Beeinträchtigung eines Brutlebensraumes von ein Brutpaar des Kiebitzes (*Vanellus vanellus*), drei Brutpaaren des Blässhuhnes (*Fulica atra*), zwei Brutpaaren der Uferschnepfe (*Limosa limosa*), ein Brutpaar der Wachtel (*Coturnix coturnix*), zwei Brutpaaren Dorngrasmücke (*Sylvia communis*), ein Brutpaar Rohrammer (*Emberiza schoeniculus*), ein Brutpaar des Neuntöters (*Lanius collurio,* unsicherer Nachweis) und ein Brutpaar des Braunkehlchens (*Saxicola rubetra*, unsicherer Nachweis), Brutlebensräume von häufigen und ungefährdete Vogelarten im Eingriffsbereich,

Zusammenfassung
Da die Sumpf-Schwertlilie und die Libellen aufgrund der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) geschützt sind, werden diese im Sinne des § 43 Abs. 4 BNatSchG ausreichend über die Eingriffsregelung berücksichtigt. Die Stellung eines Befreiungsantrages ist nicht erforderlich. Für die Inanspruchnahme der Brutlebensräume der Vögel wird unabhängig von den Ergebnissen des Monitorings (vgl. Kapitel 4.1.2) ein Antrag auf Befreiung nach § 62 BNatSchG von den Verboten nach § 42 BNatSchG im Rahmen des nachfolgenden Bauantrages gestellt.

Der günstige Erhaltungszustand aller im Gebiet vorkommenden nach § 10 (2) BNatSchG besonders und streng geschützten Arten wird durch die vorgesehenen Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen sichergestellt.

Das überwiegende Gemeinwohlinteresse ergibt sich aus der Notwendigkeit der Unterbringung von Emsschlick aus den Unterhaltungsbaggerungen der Ems (vgl. Kap. 1.0).

Die Artikel 5 bis 7 und 9 der EG-Vogelschutzrichtlinie und die Art. 12, 13 und 16 der FFH-Richtlinie stehen einer Befreiung nicht entgegen.

4.1.7 Vermeidungs- /Minimierungsmaßnahmen

Gemäß § 19 (1) BNatSchG sowie § 8 NNatG dürfen Eingriffe die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes nicht mehr als unbedingt notwendig beeinträchtigen. Zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes werden folgende planerische Aussagen getroffen, die konkret im Rahmen des zum folgenden Bauantrag gehörigen 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.
- Einhalten längerer Setzungszeiten, um einen Trübung der Rückführungsgewässer zu vermeiden.
- Rückführung des Spülwassers durch eine geschlossene Spülrohrleitung im Falle zeitlicher Notwendigkeiten.
- Umsetzung der ggf. festgestellten gefährdeten Fischarten im Zuge der Untersuchungen der Gewässer, welche überplant werden.
- Umsetzung der im Plangebiet vorkommenden Sumpf-Schwertlilie als besonders geschützte Art nach Bundes-Artenschutzverordnung.
- Einrichtung der Spülfelder in Zeiten mit geringen Grundwasserständen, um ein Verfestigen des Untergrundes zu mindern.
- Erhalt eines Teils des Gewässersystems im Plangebiet.
- Erhalt der gefährdeten bzw. besonders geschützten Arten an Grabenrändern (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.

- Zeitliche Organisation der Arbeiten (z. B. Spülfeldeinrichtung außerhalb der Brutzeiten).

4.1.8 Maßnahmen zur Kompensation

Der Verursacher eines Eingriffs hat, soweit erforderlich, die von dem Eingriff betroffenen Grundflächen so herzurichten, dass keine erhebliche Beeinträchtigung des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes zurückbleibt (Ausgleichsmaßnahmen) (§ 10 NNatG). Hat ein Eingriff erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes zur Folge, die nicht nach § 10 NNatG ausgeglichen werden können, so hat der Verursacher die durch den Eingriff zerstörten Funktionen oder Werte des Naturhaushalts oder Landschaftsbildes an anderer Stelle des von dem Eingriff betroffenen Raumes in ähnlicher Art und Weise wiederherzustellen (Ersatzmaßnahmen gem. § 12 NNatG).
Durch die Errichtung und den Betrieb des Spülfeldes werden Kompensationsmaßnahmen in einem Umfang von ca. 73,5 ha notwendig. Davon sind 9.530 m² als aquatischer Lebensraum wieder herzustellen sowie weitere Gräben bzw. Senken und Blänken mit einer Fläche von ca. 2,23 ha oder einer Länge von 4,95 km für die Kompensation der Fischfauna anzusetzen. Durch das Vorhaben sind ca. 18 ha Fläche mit regionaler Bedeutung für Brutvögel und 35 ha Fläche mit lokaler Bedeutung für Brutvögel betroffen. Mit den Kompensationsmaßnahmen muss deshalb auf ca. 43 ha eine Aufwertung für Brutvögel verbunden sein. Als Kompensation ist es angezeigt auf den Flächen Extensivierungsmaßnahmen von Grünland durchzuführen, um die Kompensation von Biotopen und faunistischen Wertigkeiten zu gewährleisten. Weiterhin wird die Anlage von Blänken sowie die Aufweitung und Neuanlage von Gräben vorgesehen, um die bilanzierten Eingriffe der aquatischen Lebensräume sowie der noch zu formulierenden Fischfauna adäquat zu kompensieren.

Entsprechend werden Ersatzmaßnahmen auf insgesamt **ca. 59,87 ha** großen Fläche der folgenden Flurstücke **anteilig auf ca. 49 ha** vorgenommen :

Tabelle 15: Übersicht über die Kompensationsflächen für den einfachen Bebauungsplan Nr. G10

Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flurstück	Größe (ha)
Leer	Bingum	7	11	2,7060
Leer	Bingum	7	12	1,2646
Leer	Bingum	7	15	1,3439
Leer	Bingum	7	16	1,9481
Leer	Bingum	7	17	2,6005
Leer	Bingum	7	19	1,5346
Leer	Bingum	7	23	3,0632
Leer	Bingum	7	137/20	1,1478
Leer	Bingum	8	44	1,7655
Leer	Bingum	8	45	2,1198
Leer	Bingum	8	31	1,0470
Leer	Bingum	8	32	0,9391
Leer	Bingum	8	33	1,3236
Leer	Bingum	8	46	2,6532
Leer	Bingum	10	108/17	0,0104
Leer	Bingum	10	95/18	1,4410
Leer	Bingum	10	33	3,5122
Leer	Bingum	10	34	3,8017
Leer	Bingum	10	103/32	2,6487
Leer	Bingum	10	35	2,1140
Leer	Bingum	10	104/36	2,0938
Leer	Bingum	10	105/37	1,7832
Leer	Bingum	10	38	2,6729
Leer	Bingum	10	39	1,9602
Leer	Bingum	10	40/1	2,2139
SUMME				**49,7089**

Die Kompensationsflächen, welche für die unvermeidbaren Eingriffe in Natur und Landschaft im Rahmen des einfachen Bebauungsplanes Nr. G 10 gesichert werden, befinden sich innerhalb des Gebietes der Stadt Leer. Es wurden bereits im Vorfeld diesbezüglich mit der Stadt Leer Gespräche geführt, um die Thematik anzusprechen und zu klären.

Die Aufwertbarkeit der Kompensationsflächen wird aufgrund der zusammenhängenden Flurstücke sowie aufgrund der Nähe zum Kompensationsflächenpool der Stadt Leer als sehr hoch eingestuft. Eine Begutachtung sämtlicher Flurstücke auf ihre Eignung erfolgte durch eine Begehung und Biotoptypenkartierung im September bzw. Oktober. Es handelt sich bei den oben genannten Flurstücken durchweg um intensiv genutzte, artenarme Grünländer der Marschen (GIM) bzw. um artenarmes Extensivgrünland (GIE) oder sonstiges mesophiles Grünland artenärmerer Ausprägung (GMZ), die ein sehr gutes Ausgangspotenzial für die Entwicklung zu u.a. artenreichem Feuchtgrünland bzw. Flutrasen aufweisen.

Eine Aufwertbarkeit der Flächen wird in Verbindung mit unten genannten Maßnahmenkomplexen wie die Anlage von Senken und Blänken, Aufweitung von Gräben etc. mit einem Faktor von 1,5 bewertet. Dies bedeutet, dass die Kompensationsflächen mit einer geringen Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften sich zu Flächen mit hoher bis sehr hoher Bedeutung (d.h. nach § 28a / b NNatG geschützt) entwickeln können. Für den oben ermittelten erforderlichen Kompensationsbedarf von ca. 73,5 ha werden daher lediglich 49 ha (73,5 ha / 1,5 Aufwertungsfaktor) planungsrechtlich festgesetzt werden.

Abbildung 15: Lage der Kompensationsflächenbereiche in Bezug zum Plangebiet (unmaßstäblich)

Auf den Kompensationsflächen sind folgende Maßnahmen durchzuführen.

Entwicklung von artenreichem Feuchtgrünland:
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 in Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde an örtliche Gegebenheiten bzw. betriebliche Aspekte angepasst werden können:

- Die Fläche ist ausschließlich als Dauergrünland zu nutzen. Umbruch, Neuansaaten sind nicht zulässig.
- Die Fläche ist als Mähwiese oder Weide mit maximal 3 Stk. (ruhige Tiere) bzw. 2 Stk. (aktive Tiere) zu nutzen.
- Eine Portionsweide ist nicht zulässig.
- Ab dem 31. Juli ist eine Beweidung mit max. 4 Stk./ha zulässig.
- Bei einer Nutzung als Mähwiese dürfen nicht mehr als 2 Schnitte pro Kalenderjahr durchgeführt werden. Der Schnitt darf nur von innen nach außen oder von einer zur anderen Seite durchgeführt werden. Das gesamte Mähgut ist abzufahren. Liegenlassen von Mähgut im Schwad ist unzulässig.
- In der Zeit vom 1. Januar bis zum 15. Juni eines Jahres darf keine Mahd stattfinden.
- Die Fläche muss jährlich bewirtschaftet werden und „kurzrasig“ in den Winter gehen.
- Pro Jahr darf nicht mehr als 40 kg N/ha Gesamtstickstoff (Wirtschafts- oder Handelsdünger) aufgebracht werden. (Erhaltungsdüngung).
- In der Zeit vom 01. März bis 15. Juni eines jeden Jahres sind jegliche maschinelle Arbeiten (z. B. Walzen, Schleppen, Mähen) auf der Fläche unzulässig.
- In der Zeit vom 01. März bis 15. Juni eines jeden Jahres ist jegliches Aufbringen von Düngemitteln auf die Fläche unzulässig.
- Jegliches Aufbringen von Pestiziden ist unzulässig. Die Bekämpfung von Tipula und Feldmäusen kann bei Vorliegen von Warndienstmeldungen des Pflanzenschutzamtes und nach Rücksprache mit der unteren Naturschutzbehörde durchgeführt werden.
- Jegliche Einrichtung zusätzlicher Entwässerungseinrichtungen ist unzulässig. Die ordnungsgemäße Unterhaltung gegebenenfalls bestehender Dränagen bleibt zulässig.

- Veränderungen der Bodengestalt durch Verfüllen, Einplanieren etc. sind unzulässig. Unberührt hiervon ist die ordnungsgemäße Unterhaltung von Flächenzufahrten und Überfahrten.
- Die Errichtung von Mieten, die Lagerung von Silage sowie die Lagerung von Heuballen und das Abstellen von Geräten ist unzulässig.
- Das Aufkommen von Gehölzbeständen ist zu unterbinden.

Herstellung von Grabenaufweitungen und Anlage von Gräben:
Im Zuge der Aufwertung der umliegenden Grünländer ist eine zusätzliche Aufwertung der vorhandenen Gräben entlang der Flurstücksgrenzen durchzuführen. Dazu sind die steilen Ufer auf einer bzw. auf beiden Seiten abzuflachen und möglichst ein mäandrierender Verlauf der Gräben zu schaffen, um so einen höherwertigen aquatischen Lebensraum zu schaffen. 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 werden mit flachem Gefälle ausgebildet (1 : 3 und flacher). 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 sind die 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 herzustellen. Die durchschnittliche Wassertiefe sollte ca. 30 cm betragen, um einen ausreichenden Wasserstand für die einwandernde Fischfauna zu gewährleisten.

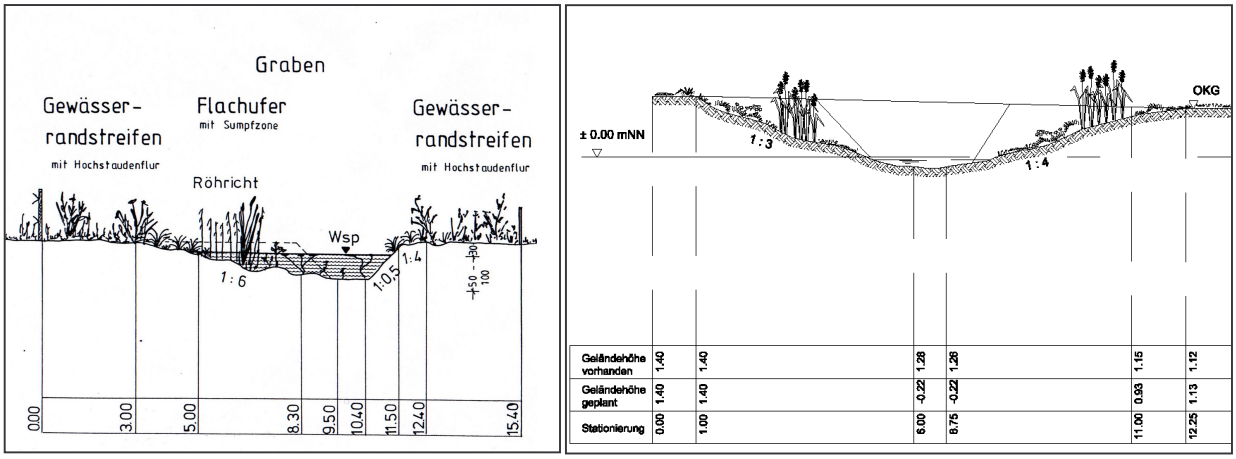


Abbildung 16: Schematische Schnitte durch einen einseitig bzw. beidseitig aufgeweiteten Graben (ohne Maßstab)

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.

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

Die Herrichtung von Senken und Blänken soll durch Abschiebung des Oberbodens um etwa 30 – 50 Zentimeter durchgeführt werden. Es ist aufgrund der Bodenverhältnisse davon auszugehen, dass diese dann tiefer liegenden Bereiche zeitweilig wasserführend oder zumindest ganzjährig feuchter als die umliegenden Bereiche sind. Senken, die auf etwa 10 cm unter mittlerem Sommerwasserwasserstand ausgeschoben werden (ein Austrocknen nicht ausgeschlossen), bilden insbesondere für Amphibien einen geeigneten Laichplatz (erwärmt sich im Frühjahr schnell, gutes Nahrungsbiotop). Die Senken und Blänken sind sehr flach auszuschieben (Böschungsneigung 1 : 6 - 1 : 8), so dass sanfte Übergänge zu den umliegende Bereichen entstehen.

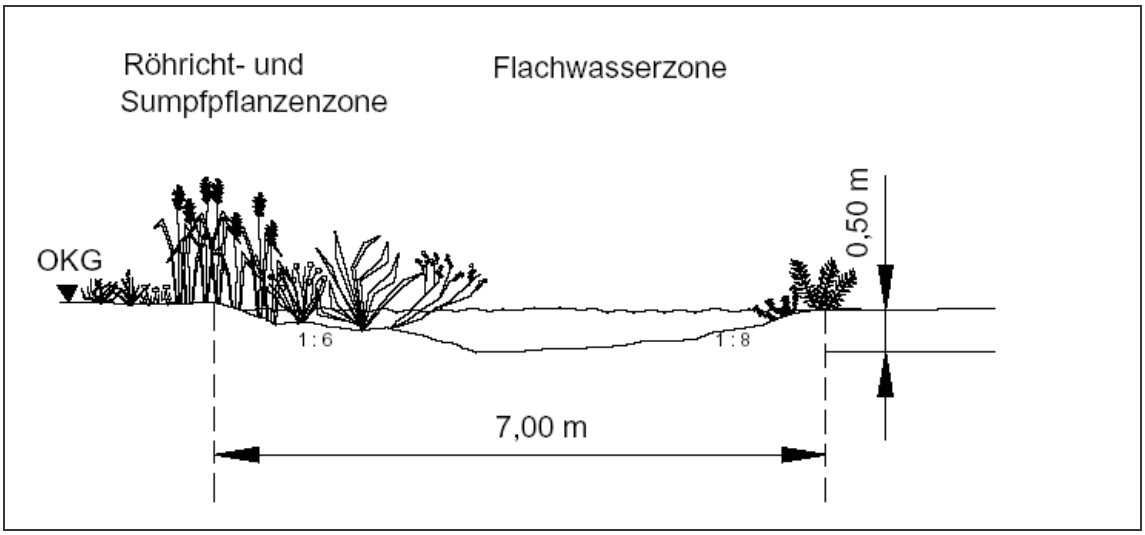


Abbildung 17: Schematischer Schnitt einer Senke

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. Das Pflanzenmaterial für Initialpflanzungen sollte in diesem Fall dem überplanten geschützten Biotop der mageren Nassweide entstammen. 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 abzufahren.

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

- Die Uferlinien werden langgestreckt und geschwungen gestaltet, um eine möglichst große Kontaktzone zwischen aquatischem und terrestrischem Lebensraum zu erhalten.
- Ausgedehnte Flachwasser- und Flachuferbereiche sind vorzusehen.
- Ausgedehnte, wechselfeuchte Uferbereiche (Sumpfzonen) 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.
- Der anfallende Bodenaushub ist abzufahren.

Folgende gefährdete Pflanzenarten sind in den zentralen Bereich der Fläche 42/2 (planungsrechtlich gebundene Kompensationsfläche des einfachen Bebauungsplanes Nr. G9) umzusetzen:

- Sumpfquendel (*Peplis portula*), (Einzelpflanzen aus dem Bereich des nach § 28a NNatG besonders geschützten Biotops (Wiesentümpel / seggen-, binsen- und hochstaudenreicher Flutrasen / nährstoffrecihe Teichbodenflur mit Zwergbinsengesellschaft))
- Wasser-Greiskraut (*Senecio aquaticus*) (Einzelpflanzen aus dem Bereich des nach § 28a NNatG besonders geschützten Biotops (seggen-, binsen- und hochstaudenreiche Nasswiese / Sumpfdotterblumenwiese))

Für die Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen 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 zuständigen Sielacht und dem Bund als Eigentümer der Flächen im Rahmen einer konkreten Ausführungsplanung erfolgen. Die Maßnahmen sind mit einer ökologischen Baubegleitung durchzuführen. Der Baufortschritt ist hierbei regelmäßig zu dokumentieren und zu bewerten, um für die Kompensationsmaßnahmen im Rahmen nachfolgender Bebauungspläne auf entsprechende Erfahrungen zurückgreifen zu können.

4.1.9 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. 73,5 ha ermittelt worden. Dieser Bedarf wird auf geeigneten Flächen durch die Entwicklung von artenreichen Extensivgrünland und die Anlage verschiedener aquatischer Lebensräume kompensiert. Die Flächen haben sich durch eine vorherige floristische Beurteilung als geeignet erwiesen und erfüllen auch die Anforderungen für die notwendigen avifaunistischen Aufwertungen. Die Flächen sind für die Kompensation der durch den einfachen Bebauungsplan Nr. G 10 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. Diese Umweltüberwachung im Bereich der Kompensationsflächen ist durch eine ökologische Status quo-Aufnahme der Flächen im Jahr 2006 sowie im Zwei-Jahres-Rhythmus bis 2010 durch entsprechende Untersuchungen durchzuführen.

ANHANG: Kartenverzeichnis

- Plan 1: Bestand Biotoptypen
- Plan 2: Gefährdete / besonders geschützte Pflanzenarten
- Plan 3: Bewertung Biotoptypen
- Plan 4: Bestand Brutvögel (Aves) Singvögel
- Plan 5: Bestand Brutvögel (Aves) Nicht-Singvögel
- Plan 6: Bestand Rastvögel
- Plan 7: Bestand Lurche (Amphibia)
- Plan 8: Bestand Libellen (Odonata)
- Plan 9: Bestand Heuschrecken (Saltatoria)
- Plan 10: Bewertung Fauna