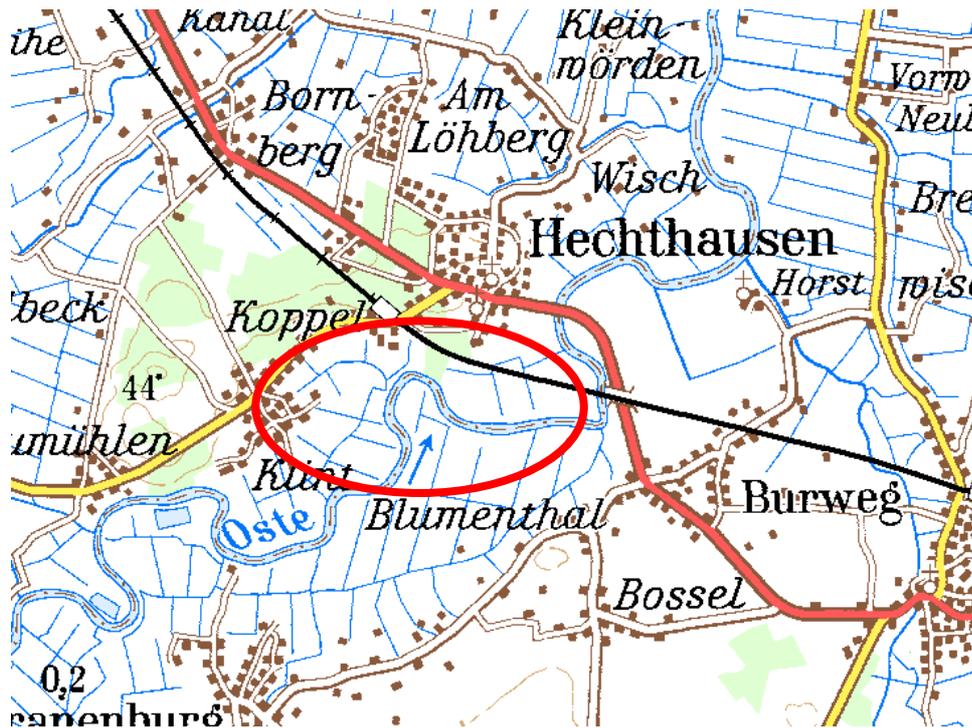


Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) mit integriertem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) Deichneubau Ostebogen Klint (Hechthausen im LK Cuxhaven)



Auftraggeber: Ostedeichverband
Oestinger Weg 40, 21745 Hemmoor

Auftragnehmer: Institut für angewandte Biologie
der
Arbeitsgemeinschaft zur Förderung angewandter biologischer
Forschung Freiburg / Niederelbe e.V.

Alte Hafenstr. 2
21729 Freiburg/Niederelbe
Fon 04779/8851, Fax 04779/454

Bearbeiter: Dipl. Biol. Josef Beller (Libellen, Heuschrecken)
Dipl. Ing. Andreas Hahn (Fledermäuse)
Dipl. Biol. Bodo Koppe (Projektleitung)

Freiburg/NE

Dezember 2014



INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung.....	1
1.2	Beschreibung des Vorhabens.....	1
1.3	Darstellen des Untersuchungsrahmens.....	2
2	KURZBESCHREIBUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES.....	3
2.1	Geologie	3
2.2	Naturräumliche Gliederung.....	3
2.3	Lage im Raum und Nutzungen.....	3
2.4	Raumordnung, Bauleitplanung.....	4
3	ERMITTLUNG, BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER SCHUTZGÜTER	6
3.1	Schutzgut Boden	6
3.1.1	Erfassung.....	6
3.1.2	Bewertung	6
3.2	Schutzgut Wasser.....	9
3.2.1	Grundwasser.....	9
3.2.2	Oberflächengewässer und Gewässergüte	9
3.3	Schutzgut Klima/Luft	10
3.4	Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt.....	12
3.4.1	Potenziell natürliche Vegetation.....	12
3.4.2	Planerische und naturschutzfachliche Vorgaben (Naturschutzfachliche Programme).....	12
3.4.3	Naturschutzrechtlich geschützte Landschaftsteile und wertvolle Bereiche.	13
3.4.4	Biotoptypen und Vegetation.....	14
3.4.4.1	Methodisches Vorgehen.....	14
3.4.4.2	Beschreibung der Biotoptypen	17
3.4.4.3	Gefährdete Pflanzenarten	19
3.4.4.4	Vegetationsuntersuchungen auf der Deichtrasse	20
3.4.4.5	Bewertung.....	23
3.4.4.6	Schutz nach § 30 BNatSchG und § 22 NAGBNatSchG (Hinweis)	28

3.4.4.7	Schutz nach FFH-Richtlinie (Hinweis)	28
3.4.5	Fledermäuse	29
3.4.5.1	Methodisches Vorgehen.....	29
3.4.5.1.1	Detektorenkontrolle.....	29
3.4.5.1.2	Automatische Stationen zur Ermittlung von Fledermausaktivitäten	29
3.4.5.2	Ergebnisse	30
3.4.5.2.1	Biologische Angaben zu den einzelnen Arten	30
3.4.5.2.1.3	<i>Wasserfledermaus (Myotis daubetoni RL 3)</i>	31
3.4.5.3	Bewertung und Konfliktanalyse	36
3.4.6	Avifauna	38
3.4.6.1	Brutvögel.....	38
3.4.6.1.1	Methodisches Vorgehen	38
3.4.6.1.2	Ergebnisse.....	39
3.4.6.1.3	Tabellarische Zusammenfassungen	47
3.4.6.1.4	Sonstige Beobachtungen.....	48
3.4.6.1.5	Bedeutung als Vogelbrutgebiet nach Staatlicher Vogelwarte	48
3.4.6.1.6	Auswertung vorhandener Gutachten.....	49
3.4.6.2	Gastvögel.....	51
3.4.6.2.1	Methodisches Vorgehen	51
3.4.6.2.2	Ergebnisse.....	51
	Tabelle 9 fasst sämtliche Zählungen während der Gastvogeluntersuchung zusammen.	51
3.4.6.2.3	Bewertung	52
3.4.7	Amphibien	53
3.4.7.1	Einleitung	53
3.4.7.2	Methodisches Vorgehen.....	53
3.4.7.3	Untersuchungsgebiet	53
3.4.7.4	Ergebnisse	54
3.4.7.5	Bewertung.....	56
3.4.8	Libellen	60
3.4.8.1	Methoden	60
3.4.8.2	Untersuchte Gewässer.....	60
3.4.8.3	Ergebnisse und Bewertung	61
3.5	Schutzgut Landschaft.....	65
3.5.1	Methodische Vorgehensweise	65
3.5.2	Ergebnisse	67
3.6	Schutzgut Mensch	71
3.7	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	71

4	AUSWIRKUNGEN DER BAUMAßNAHME AUF DIE SCHUTZGÜTER.....	75
4.1	Baubedingte Auswirkungen.....	75
4.2	Anlagebedingte Auswirkungen.....	76
4.2.1	Auswirkungen auf das Schutzgut Boden	76
4.2.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser.....	76
4.2.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft.....	77
4.2.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Arten und Biotope	77
4.2.4.1	Vegetation.....	77
4.2.4.2	Fledermäuse	77
4.2.4.3	Avifauna (Brutvögel).....	78
4.2.4.4	Avifauna (Gastvögel).....	78
4.2.4.5	Amphibien, Heuschrecken und Libellen	78
4.2.5	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft	78
4.2.6	Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter	78
4.2.7	Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch	78
4.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	79
5	VERMEIDUNG UND MINDERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN	80
6	KONZEPTION LANDSCHAFTSPFLERGERISCHER MAßNAHMEN	81
7	EINGRIFFSREGELUNG.....	82
7.1	Grundsätzliches zur Abarbeitung der Eingriffsregelung	82
7.2	Darlegung der maßnahmenbedingten Eingriffe.....	82
7.3	Ermittlung des Kompensationsbedarfes (Eingriffsbilanzierung)	82
7.3.1	Kompensationsgrundsätze	82
7.3.2	Kompensationsbedarf Schutzgut Boden.....	83
7.3.3	Kompensationsbedarf Schutzgut Wasser	84
7.3.4	Kompensationsbedarf Schutzgut Klima/Luft	85
7.3.5	Kompensationsbedarf Schutzgut Arten und Biotope	85
7.3.5.1	Biotope und Pflanzen	85
7.3.5.2	Kompensationsbedarf Tiere	85
7.4	Zusammenfassung Kompensationsbedarf	87
7.5	Übersicht der Kompensationsmaßnahmen.....	88

7.5.1	Anlage von Kleingewässern (Maßnahmenblatt 1).....	88
7.5.2	Aufwaldung (Maßnahmenblatt 2).....	88
7.5.3	Kompensationspool Ausdeichung (Maßnahmenblatt Nr. 3)	88
7.5.4	Gelenkte Sukzession im Außendeich (Maßnahmenblatt Nr. 5).....	88
7.5.5	Kontrolle Altbaumbestand (Maßnahmenblatt Nr. 6)	88
7.5.6	Grabenwiederherstellung (Maßnahmenblatt Nr. 7)	89
7.5.7	Kopfweidenpflanzung (Maßnahmenblatt Nr. 8).....	89
7.5.8	Anlage von mesophilem Grünland (Maßnahmenblatt Nr. 9.1 und 9.2).....	89
7.5.9	Biotopschonender Wegeausbau (Maßnahmenblatt Nr. 10)	89
7.5.10	Neuanlage Pütte (Maßnahmenblatt 12).....	89
7.5.11	Aufwaldung in der Marsch (Maßnahmenblatt 13).....	89
7.5.12	Ökologische Grabengestaltung mit Kopfweidenpflanzung (Maßnahmenblatt 14).....	89
7.5.13	Gestaltung von Absperrungen (Maßnahmenblatt 15).....	89
7.6	Eingriffsbilanzierung	90
	LITERATUR	92
	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	
	Abbildung 1: Untersuchungsgebiet (aggregiert über die Schutzgüter).....	5
	Abbildung 2: Boden	8
	Abbildung 3: Oberflächengewässer und Grundwasser.....	11
	Abbildung 4: Naturschutzfachliche Planungen, Erfassungen und geschützte Bereiche....	15
	Abbildung 5: Biotoptypen	16
	Abbildung 6: Seltene oder gefährdete Arten	21
	Abbildung 7: Bewertung Biotoptypen	27
	Abbildung 8: Fledermäuse – UG und Bewertung	35
	Abbildung 9: Brutvögel – UG und Erfassung.....	50
	Abbildung 10: Amphibien – UG, Erfassung und Bewertung	59
	Abbildung 11: Libellen – UG, Erfassung und Bewertung.....	62
	Abbildung 12: Landschaftsbild Bewertung	70

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Untersuchungsrahmen	2
Tabelle 2: Häufigkeit und Vorkommen gefährdeter Arten im UG (Abkürzungen Häufigkeit: sh = sehr häufig, h = häufig, z = zerstreut, s = selten. Abkürzungen Fundorte: v = viele, e = einige, w = einer bis wenige. RL = Rote Liste. Nds = Niedersachsen. K = Küstenregion)	20
Tabelle 3: Arten des mesophilen Deichgrünlandes	21
Tabelle 4: Prozentualer Flächenanteil der Wertstufen an der Gesamtfläche des UG	25
Tabelle 5: Fledermäuse - Gesamtartenliste und Gefährdungsstatus in Niedersachsen....	31
Tabelle 6: Rahmen für die Bewertung von Tierlebensräumen (Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 4/98).....	36
Tabelle 7: Zusammenfassung der Ergebnisse der Brutvogeluntersuchung (BZF – Brutzeitfeststellung, BV – Brutverdacht, BN – Brutnachweis, fett – bewertungsrelevante Arten, § streng geschützt nach EU-VO und/oder Bundesartenschutzverordnung).....	47
Tabelle 8: Bedeutung des UG als Vogelbrutgebiet.....	49
Tabelle 9: Tageszahlen der im UG beobachteten Gastvögel	51
Tabelle 10: Im Untersuchungsgebiet festgestellte Amphibienarten	54
Tabelle 11: Amphibienvorkommen in den kontrollierten Gewässerabschnitten	56
Tabelle 12: Bewertung von Amphibienvorkommen der untersuchten Gewässer	58
Tabelle 13: Definition der Bestandsgrößenklassen auf der Grundlage von halbquantitativen Erfassungsmethoden und Verknüpfung von Bestandsgrößen und Gefährdungsgrad zu einer Bewertungsstufe	58
Tabelle 14: Bewertungsrahmen für die Einstufung von Gewässern und Teilräumen als Amphibienlebensraum	58
Tabelle 15: Vorkommen und Häufigkeit der in den untersuchten Gewässern / im UG nachgewiesenen Libellenarten.....	63
Tabelle 16: Bewertungstabelle Libellen (siehe auch Abbildung 11).....	64
Tabelle 17: Wertstufen der Bewertung von Vielfalt, Eigenart und Naturnähe (Schönheit) von Natur und Landschaft.....	66
Tabelle 18: Charakteristika, wertgebende Elemente und Strukturen der Landschaftstypen im UG	68
Tabelle 19: Synoptische Gebietsbewertung (Gebietseinteilung siehe Kap. 3.5.2).....	72
Tabelle 20: Zusammenfassung der anlagebedingten Auswirkungen.....	79
Tabelle 21: Ermittlung der Eingriffe und des Kompensationsbedarfes (circa in m ²) für das Schutzgut Boden	84
Tabelle 22: Ermittlung der Eingriffe und des Kompensationsbedarfes (in m ²) für das Schutzgut Wasser.....	84

Tabelle 23: Vom Deichbau erheblich beeinträchtigte Biotoptypen einer Wertstufe III und höher	86
Tabelle 24: Zusammenfassung Kompensationsbedarf.....	87
Tabelle 25: Zusammenfassung Kompensation <u>bei Durchführung der Maßnahme 9.1</u> (ohne Minderungsmaßnahme 10)	90
Tabelle 26: Zusammenfassung Kompensation <u>bei Durchführung der Maßnahme 9.2</u> (ohne Minderungsmaßnahme 10)	91

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Aus dem Erläuterungsbericht zum Antrag auf Planfeststellung: „Der südlich der Ortslage von Hechthausen Klint am Nordufer der Oste verlaufende Schutzdeich weist aufgrund seiner unmittelbaren Nähe zum Osteufer eine nicht mehr ausreichende Standsicherheit auf. Der Ostedeichverband beauftragte deshalb das Ingenieurbüro Galla & Partner mit der Neuplanung des Deichabschnittes von Oste-km 34,75 bis Oste-km 36,53 auf einer Länge von 1.865 m. Parallel hierzu wurden die Grundbauingenieure Steinfeld und Partner GBR Standsicherheitsuntersuchungen und Baugrunduntersuchungen beauftragt. Mit der Umweltverträglichkeitsprüfung und dem Landschaftspflegerischen Begleitplan wurde das Institut für angewandte Biologie Freiburg beauftragt.“

„Wie aus dem vorliegenden Standsicherheitsgutachten hervorgeht ist die Deichsicherheit in Teilbereichen durch einen scharliegenden Deich gefährdet. Die festgesetzte Bestickhöhe von 3,80 mNN wird in Teilabschnitten nicht erreicht. Mit dem Neubau des Deiches in vorhandener Trasse bei gleichzeitiger Rückverlegung vom Ufer der Oste um 25 m soll gleichzeitig ein den Anforderungen an Deichunterhaltung und Deichverteidigung angepasstes Deichprofil realisiert werden.“

1.2 Beschreibung des Vorhabens

Aus dem Erläuterungsbericht zum Antrag auf Planfeststellung (Näheres siehe dort Kap. 7 ff):

„Im Vorentwurf wurden 3 Varianten von Deichprofilen untersucht. Ausgewählt wurde die Variante, die im Außendeichbereich einen besseren Schutz des Deichfußes und im Binnenbereich eine bessere Unterhaltungsmöglichkeit der Böschungen bietet. Das Deichprofil wird mit einer Böschungsneigung außen 1:3 bis zur Ordinate + 2,50 mNN und anschließend bis zum Deichvorland mit einer Böschungsneigung von 1:10 bis zur Geländeordinate +1,90 mNN hergestellt. Die binnenseitige Böschungsneigung wird ebenfalls mit 1:3 bis zur 7 m breiten Berme des Deichverteidigungsweges bis zur Höhenordinate +2,30 mNN hergestellt. An die Berme des Deichverteidigungsweges schließt sich bis zur Oberkante des Deichseitengrabens ebenfalls eine Böschungsneigung von 1:3 an. Der Deichseitengraben wird mit Böschungen 1:1 und einer 1 m breiten Sohle hergestellt.“

Die Deichsollhöhe wurde aus der für das Plangebiet festgesetzten Bestickhöhe von 3,80 mNN und den nach Abschluss der Baumaßnahmen zu erwartenden Setzungen ermittelt. Aus dem Baugrundgutachten ergeben sich insgesamt 3 Abschnitte mit unterschiedlichem Setzungsverhalten des Baugrundes.“

1.3 Darstellen des Untersuchungsrahmens

Im Scoping-Termin, der am 16.03.2010 beim UHV stattfand, wurde der Untersuchungsrahmen festgelegt. Die Schutzgüter und deren Bewertung wurden entsprechend der Betroffenheit und Bedeutung mit unterschiedlicher Intensität bearbeitet.

Tabelle 1: Untersuchungsrahmen

Schutzgut	Untersuchungsrahmen
Boden	Auswertung LRP
Wasser	Auswertung LRP
Klima/Luft	Auswertung LRP
Vegetation	Flächendeckende Biotoptypenkartierung nach DRACHENFELS (2004) auf 51 ha
Avifauna	Revierkartierung Brutvögel (fünf Durchgänge) nach Südfeldt auf 130 ha
	Gastvogelkartierung (10 Durchgänge) auf 130 ha
Fledermäuse	Detektor-/Horchkisten (3 Durchgänge) an Wald- und Gehölzstrukturen
Amphibien	Kontrolle von sechs Gewässern und Wanderung
Libellen/Heuschrecken	Kontrolle von sechs Gewässern/qualitative Nachweise
Landschaft	Beschreibung
Mensch	Beschreibung
Kultur und Sachgüter	Denkmale etc.

2 Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebietes

2.1 Geologie

Das gesamte UG ist im Känozoikum während des Quartärs entstanden. Auf ganzer Fläche bildeten sich perimarine Ablagerungen. Der schluffige Untergrund wird von Ton gebildet.

2.2 Naturräumliche Gliederung

Für das UG liegen zwei naturräumliche Gliederungen vor.

Nach der naturräumlichen Gliederung Deutschlands von MEISEL (1962) zählt das gesamte UG zur Region der "Hamme-Oste-Niederung" (632) mit der Untereinheit "Mehe-Oste-Niederung" (632/12).

Der LRP LK CUX ordnet in Anlehnung an DRACHENFELS (o.J.) das UG den naturräumlichen Regionen "Watten und Marschen" (1) und hierin der Landschaftseinheit "Oste-Marsch" (15) sowie zu kleinen Teilen der "Stader Geest" (3) zu.

Geomorphologisch wird das UG zum größten Teil von der Oste-Marsch geprägt. Die Flächen im UG sind der Marsch zuzuordnen und weisen als weitflächigste Bodeneinheit die Flussmarsch (155.2) auf. Im Nordwesten befinden sich relativ ausgedehnte Moor-Organomarsch- und Niedermoorflächen (156.3 bzw. 023.3) sowie ein kleiner Teil eines sowohl landesweit als auch regional sehr seltenen Podsol-Gley-Bodens (112.9). Der nördliche Rand des UG wird größtenteils von Podsol-Böden (121.2) dominiert.

Das Relief des UG ist relativ eben. Die Geländehöhe liegt in großen Bereichen unter dem Meeresspiegel, zur Oste hin steigt sie, mit Ausnahme eines kleinen Gebietes an der am weitesten in das UG hineinragenden Flussschleife, bis zu einem Wert von 0 bis 5 m NN an.

2.3 Lage im Raum und Nutzungen

Das UG befindet sich im Landkreis Cuxhaven südlich von Hechthausen und östlich von Klint. Verwaltungsrechtlich ist das Gebiet der Gemeinde Hechthausen der Samtgemeinde Hemmoor zuzuordnen. In Abbildung 1 ist das über alle Schutzgüter aggregierte Untersuchungsgebiet dargestellt. Die dem jeweiligen Schutzgut zugewiesenen Grenzen sind den behandelnden Kapiteln zu entnehmen.

Es liegt linksseitig der Oste und erstreckt sich in einer Größe von ca. 130 ha z.T. bis an den sanften Geestabfall. Die Grenze wird im Süden und Südosten von der Oste gebildet, im Nordosten von der Bahnstrecke Hamburg-Cuxhaven. Die bewaldete Geest rückt insbesondere bei Klint recht nah an die Oste heran und der Niederungsbereich beschränkt sich auf eine Breite von ca. 500 (– 800) m, im Osten begrenzt durch die Bahn. Dadurch ergibt sich eine landschaftlich reizvolle und vielfältige Übergangssituation.

Ein von der Geest bis an die Oste reichender Laubwald teilt das UG in zwei Teile, welche sich in ihrer Nutzung deutlich voneinander unterscheiden. Östlich davon wird das UG von großflächiger Ackernutzung und an der Ostgrenze von Obstplantagen beherrscht, westlich davon hingegen von Grünlandnutzung. Nur das letztgenannte Gebiet weist noch ein für die Marsch typisches Grabensystem auf. Es wird in Nord-Süd-Richtung vom Kliner Schleusenfleth teilweise zerschnitten.

Wege führen als Stichwege von der Geest in Richtung Ostedeich. Innerhalb des UG gibt es keine Querverbindungen.

Der weitgehend eng an die Oste geschmiegte Deich weist im Grünlandbereich eine durch vermutlich zwei Deichbrüche veränderte Linienführung auf, die zur Ausbildung sehr kleiner Vorländer führte. Eine dritte Unregelmäßigkeit im westlichen Anschluss an den Wald dürfte auf eine Deichverlegung in Richtung Oste zurückzuführen sein. Im Wald führt ein befahrbarer Flankendeich ebenfalls mit auf zwei Brüche hindeutender Linienführung an die Geest heran. Diese Struktur ist bereits der historischen Karte der Kurhannoverschen Landesaufnahme von 1768 zu entnehmen. An deren südlichen Ende liegt im Vorland eine ehemalige Badestelle. Die östlichen und südlichen Abschnitte haben die ursprüngliche Führung beibehalten. Östlich existiert ein großflächigeres Vorland, das vermutlich abgeziegelt wurde. Der Deich weist entlang dem Deich keinen ausgebauten Verteidigungsweg auf.

2.4 Raumordnung, Bauleitplanung

Regionales Raumordnungsprogramm (LANDKREIS CUXHAVEN 2002):

Das gesamte UG gilt als Vorsorgegebiet für Erholung und größtenteils als Vorsorgegebiet für Landwirtschaft. Zudem ist der gesamte Teil westlich des Waldes als Vorranggebiet für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung ausgewiesen, östlich davon hingegen nur als Vorsorgegebiet. Die Oste zwischen den als Hochwasserschutzanlagen dargestellten Deichen ist ein Vorranggebiet für Natur und Landschaft.

Abbildung 1: Untersuchungsgebiet (aggregiert über die Schutzgüter)

3 Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter

3.1 Schutzgut Boden

3.1.1 Erfassung

Sämtliche Ausführungen zum Schutzgut Boden basieren weitestgehend auf den Darstellungen und Aussagen des LRP LK CUX (Kap. 3.3, Karte III, LANDKREIS CUXHAVEN 2000). Die räumliche Verteilung der verschiedenen Bodeneinheiten einschließlich besonderer Wertigkeiten im UG zeigt Abbildung 2.

In Abhängigkeit von den unterschiedlichen geologischen Formationen kommen im UG fünf Bodeneinheiten vor. Flussmarschböden (155.2) prägen den Nordosten und Südosten. Dominant ist weiterhin die als herausragend feuchter Standort gekennzeichnete Moor-Organomarsch (156.3), welche sich von Nordosten nach Südwesten länglich durch das UG erstreckt. Der Norden des UG wird von Podsolflächen (121.2) bestimmt. Zwischen ihnen und der erwähnten Moor-Organomarsch verläuft ein Niedermoorstreifen (023.3). Im Südwesten des UG befindet sich sehr kleinflächig ein Podsol-Gley-Boden (112.9).

Bei den Flussmarschböden (155.2) ist das standortgebundene Ertragspotential für Grünland sowie die natürliche Standortproduktivität (Acker, Wintergerste) mit "mittel" anzugeben. Die Moor-Organomarsch (156.3) verfügt bezüglich des ersten Parameters ebenfalls über den Wert "mittel", die natürliche Produktivität des Standorts ist jedoch "extrem gering". Auf den nördlich gelegenen Podsolflächen (121.2) sind nur "geringe" standortgebundene Erträge für Grünland zu erwarten, die natürliche Standortproduktivität ist sogar "sehr gering". Für das Niedermoor (023.3) ist für das standortgebundene Ertragspotential für Grünland der Wert "mittel" angegeben, bezüglich der Frage, wie produktiv der Standort ist, werden keine Angaben gemacht. Der südwestlich gelegene Podsol-Gley-Boden (112.9) verspricht nur "geringe" standortgebundene Erträge für Grünland, die natürliche Standortproduktivität (Acker, Wintergerste) ist "sehr gering".

3.1.2 Bewertung

Wichtige Bereiche für das Schutzgut Boden

Generell gilt der Boden wegen seiner zentralen Bedeutung für den Naturhaushalt als schutzwürdig. Eine besondere Schutzwürdigkeit ist den Böden beizumessen, die aufgrund besonderer Standorteigenschaften ein hohes Biotopentwicklungspotenzial aufweisen und/oder denen wegen ihrer regionalen Seltenheit, ihrer Naturnähe oder ihrer kulturhistorischen Bedeutung eine besondere Wertigkeit zukommt (LANDKREIS CUXHAVEN 2000). Eine besondere Schutzwürdigkeit genießen ebenfalls Böden mit gefährdeten bzw. beeinträchtigten Funktionsfähigkeiten.

Seltene Böden

Der Podsol-Gley-Boden (112.9) ist sowohl landesweit als auch regional *sehr selten*.

Besondere Werte von Böden

Ein besonderes *Biotopentwicklungspotenzial* weisen im UG der stark grundwasserbeeinflusste Moor-Organomarschboden (156.3) auf. Aufgrund seiner "herausragend feuchten Eigenschaften" und den damit verbundenen hohen Grundwasserständen von zwei bis vier

Dezimeter unter der Geländeoberfläche besitzt er insbesondere für Biotope bzw. Arten feuchter bis nasser Standorte ein herausragendes Entwicklungspotenzial.

Böden mit gefährdeter Funktionsfähigkeit

Eine *hohe Verdichtungsempfindlichkeit* weisen im UG die Flussmarschböden (155.2) auf; im Nordosten kommt eine *hohe Verdichtungsgefährdung* durch Ackernutzung hinzu. Außerdem besteht auf den Podsolflächen (121.2) im Norden des UG eine *sehr hohe Winderosionsempfindlichkeit*.

Wertstufen

Nach NLÖ (2003) ergeben sich für das UG drei Wertstufen.

Zur **Wertstufe V** gehören seit Langem extensiv bewirtschaftete, brach liegende oder ungenutzte Böden. Diese liegen im Gebiet vor als: Nass- und mesophiles Grünland, Auen-Grünland, Wälder, Röhrichte und Staudenfluren vor.

Der **Wertstufe III** gehören durch Wasserbau und Landwirtschaft überprägte Naturböden an, wie intensiv genutztes Grünland, Äcker und der Deich.

Die **Wertstufe I** repräsentiert versiegelte Flächen.

Abbildung 2: Boden

3.2 Schutzgut Wasser

3.2.1 Grundwasser

Bedeutenden Einfluss auf die Entwicklung und Eigenschaften der Böden und der Vegetation und damit weitreichende Auswirkungen auf die Nutzungen bzw. Nutzungsmöglichkeiten hat das oberflächennahe Grundwasser. Weiterhin ist es im Zusammenhang mit der Eignung zur Grundwasserneubildung sowie der Empfindlichkeit gegenüber Nährstoff- und Schadstoffeinträgen von Interesse (LANDKREIS CUXHAVEN 2000). Die Angaben wurden ebenfalls den Darstellungen des LRP LK CUX (Kap. 3.4, Karte IV) entnommen.

Hohe Grundwasserstände mit im Mittel zwei bis vier Dezimeter unter der Geländeoberkante weist im UG die Moor-Organomarsch (156.3) auf (vgl. Abbildung 3). Die Flussmarschböden, das Niedermoor und der Podsol-Gley-Boden sind mit einem mittleren Grundwasserstand von vier bis acht dm unter der Geländeoberkante als feuchte Standorte anzusprechen. Die Podsolflächen sind mit einem Grundwasserabstand von mehr als 20 dm unter der Geländeoberkante als grundwasserfern zu klassifizieren.

Im Bereich der Moor-Organomarsch liegt die mittlere Grundwasserneubildungs- bzw. Sickertrate bei 51-100 mm/a, im übrigen UG ist ein Wert von unter 50 mm/a zu verzeichnen. In beiden Fällen besteht die Nutzungsannahme Grünland (Mischweide). Lediglich auf den nordwestlichen Flussmarschflächen besteht eine hohe Rate von über 350 mm/a, sofern in dem Gebiet Ackernutzung erfolgt. Unter der Nutzungsannahme Acker (Getreide) für das gesamte UG liegt der Wert bei 301-350 mm/a. Die Eignung zur Trinkwassergewinnung ist im gesamten UG aufgrund der Lage im Bereich der Tiefenversalzung durch Salzstöcke eingeschränkt.

Wichtige Bereiche für das Grundwasser

Zu den wichtigen Bereichen für Grundwasser gehört im UG die Moor-Organomarsch mit einem mittleren Grundwasserstand von zwei bis vier dm unter der Geländeoberkante (LANDKREIS CUXHAVEN 2000).

3.2.2 Oberflächengewässer und Gewässergüte

Gewässer I. Ordnung

Entlang des südlichen Randes verläuft die Oste, ein Gewässer I. Ordnung. Im Untersuchungszeitraum hat sie ihren Status als Bundeswasserstraße verloren. Eine Wasservegetation ist kaum bis nicht ausgeprägt. Die Ufervegetation ist schmal, aber fast durchgängig vorhanden. Sie setzt sich aus Wasserschwaden-, Schilf- und Rohrglanzgras-Röhrichten, vereinzelt auch Rispenseggen-Riedern und feuchten Hochstaudenfluren mit Mädesüß und Zottigem Weidenröschen zusammen, daneben kommen Sumpf-Schwertlilie und Flussampfer vor. Im "Gewässergütebericht 2000" wird die Oste der Gewässergüteklasse II (mäßig belastet) zugeordnet (NLÖ 2001).

Gewässer II. Ordnung

Im Grünlandbereich dient das Kliner Schleusenfleth als Hauptentwässerungskanal, welches südwestlich des UG hinter einem Schöpfwerk in die Oste mündet. Weitere Gewässer II. Ordnung sind der im Westen an der UG-Grenze verlaufende Koppelmoorgraben und das Kleine Kliner Fleth. Röhrichtvegetation ist überwiegend schwach entwickelt; häufig sind (gemähte bzw. beweidete) Binsen-Hochstaudensäume entwickelt.

Stillgewässer

Im UG befinden sich vier Stillgewässer. Zwei am Westrand des Waldes dürften Bracks darstellen. Sie weisen keine Uferröhrichte, aber eine reichhaltige Schwimm- und Tauchblattvegetation auf und sind abgestackt. Am Ufer der Oste befindet sich ein ehemaliges Schwimmbecken mit glatten senkrechten Betonwänden. Im südlichen Grünlandbereich entstand ein mit Teichrosen bedecktes Gewässer nach Kleientnahme für die Reparatur eines Deichbruches.

Sonstige Gewässer

Der gesamte westliche Teil des UG zeigt ein engmaschiges Grabensystem III. Ordnung mit überwiegend gut ausgeprägten Gräben (LRP CUX 2000). Viele der Grünländer sind begrüppt. Östlich des Waldes fehlen Gräben weitgehend.

Entwässerung

Das westliche UG wird von einem Hauptwettern, dem südlich des UG in die Oste mündenden Klinters Schleusenfleth, aus nordöstlicher in südwestliche Richtung durchlaufen und ist nur in kleinen Teilbereichen dräniert. Das östliche UG weist nur eine geringe Zahl an Gräben auf und ist entsprechend stärker dräniert. Die Grenzen des Einzugsbereichs liegen überwiegend außerhalb des UG.

Eine Übersicht über die wichtigsten Oberflächengewässer, wasserbaulichen Einrichtungen (soweit bekannt) und Einzugsbereiche ist in **Abbildung 3** dargestellt. Es handelt sich um eine nachrichtliche Übernahme aus dem LRP LK CUX (2000).

3.3 Schutzgut Klima/Luft

Das Klima des UG entspricht weitestgehend dem Freilandklima der Marschen. Aufgrund des hohen Anteils kaltluftproduzierender Flächen (frisches, feuchtes Grünland, engmaschiges Grabennetz, wenig ausgeprägtes Relief) weist das UG eine besondere Bedeutung für die Kaltluftentstehung auf (LRP CUX 2000).

Abbildung 3: Oberflächengewässer und Grundwasser

3.4 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

3.4.1 Potenziell natürliche Vegetation

Als "heutige potenziell natürliche Vegetation" (hpnV) wird der Pflanzenbestand angesehen, der sich unter den jetzigen Standortbedingungen bei Ausschaltung anthropogener Einflüsse einstellen würde.

Die Darstellung von Pflanzengesellschaften der hpnV basiert ausschließlich auf bodenkundlichen Merkmalen. Detaillierte Angaben sind dem LRP LK CUX zu entnehmen.

Die Flussmarschböden (155.2) des UG sind Standorte des Waldziest-Eichen-Hainbuchenwaldes (*Stellario-Carpinetum stachyetosum*) und des Traubenkirschen-Erlenwaldes (*Pruno-Fraxinetum*). Auf dem Moor-Organomarschboden (156.3) bildeten der Traubenkirschen-Erlenwald in kleinräumigem Wechsel und Durchdringung mit dem Erlenbruchwald (*Carici elongatae-Alnetum*) die natürliche Pflanzendecke. Auf den Niedermoorböden (023.3) des Gebietes würde der Erlenbruchwald (*Carici elongatae-Alnetum*) vorzufinden sein. Auf dem landesweit und regional sehr seltenen Podsol-Gley-Boden (112.9) kann der Feuchte Birken-Eichenwald (*Betulo-Quercetum molinietosum*), nachgeordnet der Feuchte Eichen-Buchenwald (*Fago-Quercetum molinietosum*) gedeihen. Auf den Podsolflächen (121.2) schließlich fände der Trockene Eichen-Buchenwald (*Fago-Quercetum typicum*), nachgeordnet der Trockene Birken-Eichenwald (*Betulo-Quercetum typicum*) Verbreitung, örtlich mit Übergängen zum Feuchten Eichen-Buchenwald (*Fago-Quercetum molinietosum*) oder zum Feuchten Birken-Eichenwald (*Betulo-Quercetum molinietosum*).

3.4.2 Planerische und naturschutzfachliche Vorgaben (Naturschutzfachliche Programme)

Für das UG existieren Vorgaben bzw. Festsetzungen verschiedener raumbedeutsamer Planungen sowie landesweiter Programme und Konzepte (in Abbildung 4 nicht dargestellt).

Niedersächsisches Fischotterprogramm (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN sowie NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM 1992):

- Gewässer mit (potenzieller) Bedeutung für den Fischotterschutz: Oste (Abschnitt 5, Blatt L 2320);
- Schwerpunktum zur Fortführung des Niedersächsischen Fischotterprogramms (Flächen nördlich und westlich der Oste).

Niedersächsisches Landschaftsprogramm (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN 1989):

Im Bereich der Marschen gelten als vorrangig bzw. besonders schutzwürdig (Kategorie A, B): Eichen-Mischwälder der großen Flussauen, Erlen-Eschenwälder der Auen, Erlenbruchwälder, nährstoffreiche Teiche und Stauseen sowie nährstoffreiches Feuchtgrünland, Rieder und Sümpfe. Als schutzwürdig (Kategorie C) eingestuft sind die Eichen-Mischwälder mittlerer Standorte (Eichen-Hainbuchenwald), sonstigen bodensauren Eichenmischwälder, bodensaure Buchenwälder (z. B. Hainsimsen-Buchenwald), Gräben und das Grünland mittlerer Standorte.

Die Stader Geest, welche geringfügig von nördlicher und westlicher Seite in das UG hineinragt, wird aufgrund ihres minimalen Flächenanteils nicht weiter berücksichtigt.

Grünlandschutzkonzept Niedersachsen (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE 1992/1993):

Das gesamte UG gilt als Schwerpunkttraum für die Grünlanderhaltung. Die Flächen westlich des Deichrests, der in Nord-Süd-Richtung im Wald verläuft, gelten als großräumiges Fördergebiet für die Feuchtgrünlandentwicklung.

Niedersächsisches Fließgewässerschutzsystem (RASPER et al. 1991):

Die Oste, welche das gesamte UG südlich begrenzt, ist ein Hauptgewässer 1. Priorität.

3.4.3 Naturschutzrechtlich geschützte Landschaftsteile und wertvolle Bereiche

Schutzgebiete (FFH-Gebiet, Natur-, Landschaftsschutzgebiete) oder naturschutzrechtlich besonders geschützte Landschaftsteile (Naturdenkmale, GLB) sind im UG nicht vorhanden.

Die im Folgenden genannten Bereiche sind in Abbildung 4 dargestellt.

Landschaftsrahmenplan LK Cuxhaven

Gemäß LRP LK CUX erfüllt nach dem Stand der Bearbeitungen ein Gebiet die Voraussetzungen für ein NSG (§ 23 BNatSchG):

- Nr. N-2321-01: Naturnaher Laubwald südlich von Hechthausen
- Nr. N-2220-01: Oste

Der LRP LK STD (1989) weist der Oste ebenfalls den Status potenzielles NSG (NSG 09) zu.

Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG)

Im UG wurde vom LK Cuxhaven bislang ein nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützter Biotop erfasst und nach Abs. 7 registriert (GB-CUX 2321-017 "An der Oste beim Zehnwenden I"). Es ist schmales, lang gestrecktes Vorland im Osten, das neben Grünland beweidete Röhrichte aufweist.

Da keine flächendeckende Erfassung vorliegt, ist von weiteren Vorkommen gesetzlich geschützter Biotope auszugehen.

Biotope der "Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen"

Im UG befinden sich zwei nach der landesweiten Biotopkartierung des NLÖ für den Naturschutz wertvoller Biotop bzw. Teilflächen davon. Es handelt sich um dasselbe bereits oben erwähnte Waldgebiet auf Flussmarsch bzw. im nördlichen Bereich auf Moor-Organomarsch (L 2320-031). Eichen-Buchenwälder im Norden gehen mit dem Gefälle in Eichen-Hainbuchen- und Erlen-Eschen-Wälder über.

Ein etwas breiteres Vorland (L 2320-027) an der Oste gehört ebenfalls dazu.

Die dem UG gegenüberliegende Osteniederung ist zum Teil ebenfalls Bestandteil der landesweiten Biotopkartierung als Grünlandgebiet mit landesweiter Bedeutung für die Vogelwelt (L 2320-088).

FFH-Gebiete gemäß Richtlinie 92/43/EWG v. 19.05.1992 (FFH-Richtlinie)

Im Untersuchungsgebiet und in der näheren Umgebung sind keine FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete gemeldet, verschiedene Lebensraumtypen jedoch vorhanden (s. Kap. 3.4.4.7)

Sonstige Erfassungen

Im Rahmen der Erhebungen für die Umweltverträglichkeitsstudie für die Erhöhung des rechtsseitigen Deiches der Oste zwischen Blumenthal und Hechthausen (IFAB 2006) erreichten Teilbereiche eine nationale Bedeutung für Brutvögel.

3.4.4 Biototypen und Vegetation

Gleichartige oder ähnliche Biotope, d.h. abgrenzbare Lebensräume einer spezifischen Lebensgemeinschaft von Pflanzen und Tieren, die durch einheitliche Lebensbedingungen gekennzeichnet sind (SCHAEFFER & TISCHLER 1983), können bestimmten Biototypen zugeordnet werden. Diese sind am besten durch ihre Vegetationsverhältnisse beschreibbar, die wiederum Ausdruck der herrschenden abiotischen Standortfaktoren, der Nutzung sowie der Konkurrenz untereinander sind. Die Erfassung und Bewertung von Biototypen ist ein bewährtes Instrument zur Beurteilung von Natur und Landschaft. Sie erlaubt Aussagen zur naturräumlichen Situation eines Gebietes, zur Natürlichkeit bzw. Naturnähe von Standorten, zum Vorhandensein für den Naturschutz wertvoller Bereiche sowie zur Gefährdung und Schutzwürdigkeit von Flächen, die gleichzeitig als Grundlage für die Beurteilung der Erheblichkeit von Eingriffen dienen.

3.4.4.1 Methodisches Vorgehen

Die Biototypen im UG, das eine Größe von ca. 51 ha aufweist, wurden anlässlich der geplanten Erhöhung und Verstärkung des linksseitigen Deiches an der "Oste" bei Klint flächendeckend durch Geländebegehung von Frühjahr bis Spätsommer 2010 erfasst. Saumstrukturen unterhalb einer Breite von 5 m wurden ebenso wie Gewässer (Gruppen) unterhalb einer Breite von ca. 1 m nur im Ausnahmefall erfasst und dargestellt.

Nachträglich ergänzt wurde das UG um den Trassenbereich der zeitweiligen Baustellenzufahrt und der zukünftigen ständigen Zuwegung zum Deich

Die Abgrenzung und Typisierung der Biototypen einschließlich der Gehölze erfolgte anhand des "Kartierschlüssels für Biototypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28a und § 28b NNatG geschützten Biotope, Stand Juni 2003" (DRACHENFELS 2004). Die Erfassung von flächigen Biotopen wurde mit Haupt- und maximal zwei Nebencodes durchgeführt.

Auf der geplanten Deichtrasse wurden ergänzende und vertiefende Erhebungen insbesondere zur Deichvegetation und zu den deichbegleitenden Biotopen wie Gräben und Säumen durchgeführt. Die vorhandenen Vegetationsbestände und Strukturen wurden anhand charakteristischer Artengruppen und -kombinationen, insbesondere in Hinblick auf das mesophile Grünland differenziert und bewertet. Die Ergebnisse sind in die Biototypenerfassung eingearbeitet und zusammengefasst tabellarisch dargestellt (siehe Tabelle 3).

Die räumliche Verteilung aller vorkommenden Biotope und Strukturen ist im Maßstab 1:5.000 aus **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** zu entnehmen.

Abbildung 4: Naturschutzfachliche Planungen, Erfassungen und geschützte Bereiche

Abbildung 5: Biotoptypen

Auf eine textliche Erläuterung jedes einzelnen Biotoptyps wurde verzichtet, um in Hinblick auf DRACHENFELS (2004) unnötige Wiederholungen zu vermeiden. Nicht in allen Fällen konnte zweifelsfrei das Attribut Beweidung festgestellt werden, da z.B. auf einigen Flächen erst nach einer späten ersten oder aber auch zweiten Mahd eine (Nach)Beweidung einsetzte.

Die Nomenklatur der genannten Pflanzenarten folgt GARVE (2004). Pflanzensoziologische Angaben folgen POTT (1992) und/oder spezieller Literatur, insbesondere PREISING et al. (1990, 1997).

3.4.4.2 Beschreibung der Biotoptypen

Eine Einteilung in Teilgebiete erfolgt nicht. Für eine Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebietes hinsichtlich räumlich vorherrschender Nutzungen siehe Kap. 2.3.

Die Bezeichnungen für gesetzlich geschützte Biotoptypen werden mit § gekennzeichnet, ungeachtet etwaiger Größen- oder Ausprägungsrestriktionen (siehe auch Kap. 3.4.4.5).

Uferlinie

Dieser durch die Gezeiten beeinflusste Teilraum wird osteseitig von einem schmalen Flusswatt ohne Vegetation höherer Pflanzen (**FWO §**) begrenzt.

Auf der darauf folgenden Uferlinie wächst überwiegend ein mehr oder weniger breites Schilfröhricht (**FWR/NRS §**, *Phragmites australis*), in das sich in Richtung Deich verstärkt Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) und Hochstauden einmischen, wie Echte Engelwurz (*Angelica archangelica*) als typische Pflanze der Stromtäler oder Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) als Vertreter der bachbegleitenden Uferstaudenfluren, aber auch abschnittsweise die Große Brennnessel (*Urtica dioica*). Seltener kommen an der Uferlinie Rohrglanzgras-Röhrichte (**NRG §**) vor, die hier zudem sehr schmal sind. Ein gesetzlicher Schutz nach § 30 BNatSchG ist wegen der selten über 5 m liegenden Breite zumeist nur im Zusammenwirken mit anderen naturnahen und/oder geschützten Bereichen gegeben, insbesondere dem Flusswatt. Bisweilen wird das gesamte, meist ein bis wenige Meter breite Vorland von Mischstrukturen dieser Art eingenommen. Nur sehr selten stocken für Gewässerufer typische Einzelbäume oder -sträucher, meist Schmalblättrige Weiden (*Salix spec.*), auf der Uferkante und auf dem Vorland.

Flächiges Vorland und Deich

Die wenigen flächigen, üblicherweise beweideten Biotope im Vorland (incl. gesamter Deich) werden in etwa gleich stark dominierenden Anteilen (ca. 28% und 27% zu ca. 21%) vom artenärmeren mesophilen Grünland (**GMZ ggf. §**), vom Intensivgrünland der Auen (**GIA**) sowie von beweideten Wasserschwaden-Röhrichte (**NRW §**) gestellt. Insbesondere das **GIA** zeigt deutlich Übergänge zu Flutrasen (**GF §**) und Nährstoffreichen Nassweisen (**GN §**). Flutrasen (**GFF §**, ca. 10%), weitere Röhrichte (**NRZ §** – Sonstiges Landröhricht - und **NRS**, ca. 4 %) und Sümpfe (**NSR §** – Sonstiger nährstoffreicher Sumpf, ca. 10 %) vervollständigen das Inventar.

Die Grasnarbe des Deiches besteht zur Hälfte seiner Länge aus Intensivgrünland (**GI**, 47%) und zur anderen Hälfte aus mesophilen Grünland (**GM**, 53%), wovon wiederum ca. 50 % dem regional sehr seltenen Biotoptyp Artenreiches mesophiles Grünland (**GMR ggf. §**) zuzurechnen ist. Östlich des Waldes ist ausschließlich Intensivgrünland ausgeprägt, wohingegen der Deich im äußersten (Süd)Westen ein herausragend artenreiches Grünland trägt. Auf der der "Oste" zugewandten Deichseite können insbesondere Kennarten

der im Außendeich angrenzenden Röhrichten, Nasswiesen oder Flutrasen mehr oder weniger stark in die Deichvegetation eindringen und Übergänge zu Nährstoffreichen Nasswiesen (**GN §**) schaffen. Binnendeichs bestehen überwiegend Übergänge zum Intensivgrünland der Marschen (**GIM**).

Die binnendeichs begleitenden Gräben sind sehr unterschiedlich strukturiert. Östlich des Waldes ist der Graben sehr tief und trägt bei seinen niedrigen Wasserständen auf der Sohle Bestände des Teich-Schachtelhalmes (*Equisetum fluviatile*) und der Wasserfeder (*Hottonia palustris*).

Zwischen dem Klinters Stichweg und dem Wald übernehmen entweder etwas vom Deichfuß abgerückte bis über 5 m breite Gewässer (**FGZ**, **FKK**, in Richtung Wald, u.a. Klinters Schleusenfleth) oder sehr flache schmale Mulden (zum Klinters Stichweg) die Deichentwässerung. Die Wasservegetation ist in beiden Strukturen schwach ausgeprägt. Häufiger erscheint nur der Wasserstern (*Callitriche spec.*). Ausgeprägte, deichbegleitende Baumbestände finden sich lediglich in diesem Abschnitt. Es handelt sich um Baumreihen aus alten Erlen (*Alnus glutinosa*, **HFB Er2,3 ggf. §**) und mehrere mächtige Eschen (*Fraxinus excelsior*, **HBE Es4 ggf. §**).

Südlich des Klinters Schleusenfleth begleitet den Deich ein mit sehr artenreicher, z.T. gefährdeter Wasserpflanzenwelt ausgestatteter Graben (**FGR**).

Die Ufer werden von Flatterbinsen (*Juncus effusus*) und Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) geprägt; Röhrichte fehlen hingegen, wofür standörtliche und Nutzungsbedingungen Erklärungen bieten könnten.

Grünlandkomplex südwestlich des Waldes

Vom Wald bis zum Klinters Stichweg erstreckt sich ein homogener Komplex von gruppenreichem Intensivgrünland der (Organo-)Marschen (**GIMt**), der in Richtung Geest kleinflächig in Intensivgrünland auf Niedermoorstandorten (**GIN**) übergeht. Es wird zumeist als Mähweide genutzt. Deichnah erstreckt sich ein Reststück ursprünglicher Grünlandnutzung, eine nährstoffreiche Nasswiese (**GNR §**).

Südlich des Klinters Stichweges erstreckt sich als Standweide ein mesophiles Grünland (**GMZtw ggf. §**), das von Robustrindern ganzjährig beweidet wird.

Neben den bereits oben genannten Altbaumbeständen am Deich kommen in diesem Bereich lediglich wegbegleitend am Klinters Stichweg und daran nach Süden anschließend lineare Gehölzstrukturen unterschiedlichen Alters und Struktur vor. Daneben bestehen lediglich wenige Einzelbäume und ein kleines, aber gut strukturiertes Feldgehölz (**HN ggf. §**).

Die Gäben und Kanäle (**FGZ**, **FKK**) des Gebietes sind naturfern. Ein naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer (**SEZ**), aus der Kleigewinnung nach einem Deichbruch hervorgegangen, trägt eine üppige Schwimmpflanzendecke (**VES §**) aus Teichrose (*Nuphar lutea*).

Östlicher Ackerkomplex und zentraler Wald

Mit großen dränierten Flächen dominiert die Ackernutzung (**AT**). Östlich an den Wald grenzt ein gemähtes und extensiv genutztes Grünland (**GIE ggf. §**).

Gehölzstrukturen in Form einer stark aufgelockerten Baum-Strauchreihe mit mehrstämmigen Erlen und Holunder (**HBE Er2m, Ho ggf. §**) sowie eine Hecke aus strauchförmigen

Weiden (**HFS We ggf. §**) begleiten den von Hutloh in das UG führenden landwirtschaftlichen Weg.

Ein frisch geräumter Graben (**FGZ**) zieht sich am Wald entlang.

Auch im engeren UG zur Erfassung der Biotoptypen weist der Wald unterschiedliche Typen auf.

Westlich des ihn durchquerenden Dammes stocken von Eschen dominierte Bestände, die z.T. stark beeinträchtigt erscheinen. Ganz im Süden findet eine Beweidung der Krautschicht statt. Nördlich davon bis zum Teich erscheint er als Traubenkirschen-Eschenwald der Talniederungen (**WET §**). Zwischen den Teichen fehlt dem Bestand weitgehend eine typische Strauchschicht und es erfolgt ein Übergang zu den Laubforsten aus einheimischen Arten (**WXH/WET**)

Östlich des Dammes befindet sich auf den höher gelegenen Flächen ein alter Eichen-Hainbuchen-Wald in nicht mehr überfluteten Flussauen (**WHB §**) mit zahlreichen Übergängen zu alten Traubenkirschen-Erlen-Eschen-Wäldern der Talniederungen (**WET §**). Eine Naturverjüngung von Eschen, Eichen und Hainbuchen ist in feuchteren Mulden nachweisbar. Die Eschen sind gegenüber einer Erfassung aus dem Jahr 1993 weitgehend eingeschlagen worden. Die Erle dominiert deutlich; randlich stehen alte Eichen (*Quercus robur*). Sich entwickelnde Brombeergestrüppe (*Rubus spec.*) weisen wie die Brennessel und das Kletten-Labkraut (*Galium aparine*) vermutlich auf eine fortschreitende Entwässerung hin. Die charakteristische Winkel-Segge (*Carex remota*) tritt häufig auf, die Walzen-Segge (*Carex elongata*) deutet sehr kleinflächig Übergänge zu den Bruchwäldern an.

Bau- und Erschließungsstraße

Die Baustellenzufahrt wird im Anschluss an die L 118 auf einem teilbefestigten Weg (wassergebunden, **OVW**), nach Süden abknickend über ein Hofgelände auf ein Intensivgrünland (**GIM/GIN**) geführt.

Die zukünftige Zufahrt zum Deich führt im Anschluss an die L 118 südlich entlang der Bahnstrecke auf vorhandener Trasse über einen teilbefestigten Weg (**OVW**) bis zum nördlichen Ende des Flankendeichs. In der Fortsetzung geht er mit dem Gefälle in einen sehr extensiv genutzten teilbefestigten Weg über, auf dem bereits eine Fülle von Gehölzsämlingen wächst (**OVW/UHMv**). Im tiefsten Teil, an einer Teichanlage verschmälert er sich und wird südlich von einer stattlichen Baumreihe aus Eichen, Erlen und Pappeln (20-80 cm Durchmesser) begleitet. Wiederansteigend trifft er auf einen nach Süden abknickenden Ast, der als stark zerstörter Spurbahnenweg (**OVW/UHMv**) im Westen von Hecken und Bäumen begleitet wird.

3.4.4.3 Gefährdete Pflanzenarten

Eine systematische Suche nach gefährdeten oder im Rückgang begriffenen Pflanzen wurde nicht durchgeführt. Es handelt sich um zehn (elf) Arten, die ganz überwiegend in feuchten oder nassen Biotopen vorkommen. Ihre Verteilung ist mit Ausnahme des Kammgrases Abbildung 6 zu entnehmen. Das Wiesen-Kammgras wurde in Tabelle 2 aufgenommen, da es im Tiefland als gefährdete Kennart für mesophiles Grünland gilt und sich das UG im unmittelbaren naturräumlichen Übergang dazu befindet.

Gefährdungskategorien RL Nds. (GARVE 2004):

3: gefährdet

V: Vorwarnliste (nicht gefährdet, aber im Rückgang begriffen)

*: derzeit nicht gefährdet

Zusätze: §: besonders geschützte Sippe

Tabelle 2: Häufigkeit und Vorkommen gefährdeter Arten im UG (Abkürzungen Häufigkeit: sh = sehr häufig, h = häufig, z = zerstreut, s = selten. Abkürzungen Fundorte: v = viele, e = einige, w = einer bis wenige. RL = Rote Liste. Nds = Niedersachsen. K = Küstenregion)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Häufigkeit	Anzahl Fundorte	Biotoptypen im UG	RL Nds	RL K
<i>Butomus umbellatus</i>	Schwanenblume	s	w	Naturnahes Kleingewässer (T4)	3	3
<i>Caltha palustris</i>	Sumpfdotterblume	s	e	Flethufer	3	3
<i>Carex elongata</i>	Walzen-Segge	z	e	Erlen-Eschen-Wald	3	3
<i>Cynosurus cristatus</i>	Wiesen-Kammgras	sh	v	Deichgrünland	*	*
<i>Hottonia palustris</i> §	Wasserfeder	z	e	Deichgräben	V	V
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Froschbiss	h	e	Deichgraben-Süd (G6)	V	V
<i>Lysimachia thyrsoflora</i>	Straußblütiger Gilbweiderich	s	w	Naturnahes Kleingewässer (T4)	V	V
<i>Potentilla palustris</i>	Sumpflutaue	h	w	Deichgraben-Süd (G6)	V	V
<i>Ranunculus auricomus</i> agg.	Gold-Hahnenfuß	z	e	Deichgrünland	V	V
<i>Ranunculus lingua</i> §	Zungen-Hahnenfuß	z	e	Deichgraben-Süd (G6)	3	3
<i>Stratiotes aloides</i> §	Krebsschere	s	e	Graben (bei T1)	3	3

Die Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*) und die Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) sind weitere im UG vorkommende gesetzlich besonders geschützte, aber ungefährdete Arten.

3.4.4.4 Vegetationsuntersuchungen auf der Deichtrasse

Eine Ausnahmeposition im Grünlandbereich nimmt die Deichvegetation ein. Das mesophile Grünland des engeren Deichkörpers ohne etwaige Randeffekte angrenzender Biotoptypen (Röhrichte, Flutrasen etc.) stellt sich als ausgesprochen artenreich dar. Eine (vermutlich unvollständige) Übersicht mit 38 Arten gibt Tabelle 3 wieder. Vor dem Hintergrund, dass zehn Kennarten für die Ausweisung eines artenreichen mesophilen Grünlandes (GMR) ausreichen, sind Tabelle 3 über 20 Arten zu entnehmen, die diesen Typ eindrucksvoll charakterisieren.

Tabelle 3: Arten des mesophilen Deichgrünlandes

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL-Küste	RL-Tiefland	GM-Art
<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Schafgarbe	*	*	ja
<i>Ajuga reptans</i>	Kriechender Günsel	*	*	ja
<i>Bellis perennis</i>	Gänseblümchen	*	*	ja
<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesen-Schaumkraut	*	*	ja
<i>Cerastium holosteoides</i>	Gewöhnliches Hornkraut	*	*	
<i>Cynosurus cristatus</i>	Wiesen-Kammgras	*	3	ja
<i>Festuca rubra</i>	Gewöhnlicher Rot-Schwingel	*	*	ja
<i>Galium album</i>	Wiesen-Labkraut	*	*	ja
<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut	*	*	ja
<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewöhnliches Ferkelkraut	*	*	ja
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse	*	*	ja
<i>Leucanthemum vulgare</i> agg.	Magerwiesen-Margerite	-	*	ja
<i>Luzula campestris</i>	Feld-Hainsimse	*	*	ja
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich	*	*	ja
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß	*	*	ja
<i>Ranunculus auricomus</i> agg.	Artengruppe Gold-Hahnenfuß	V	V	ja
<i>Rumex acetosa</i>	Großer Sauerampfer	*	*	ja
<i>Trifolium dubium</i>	Kleiner Klee	*	*	ja
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee	*	*	ja
<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis	*	*	ja
<i>Vicia cracca</i>	Vogel-Wicke	*	*	ja
<i>Vicia sepium</i>	Zaun-Wicke	*	*	ja
<i>Bromus hordeaceus</i>	Weiche Tresse	*	*	
<i>Cerastium glomeratum</i>	Knäuel-Hornkraut	*	*	
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel	*	*	
<i>Cirsium vulgare</i>	Gewöhnliche Kratzdistel	*	*	
<i>Dactylis glomerata</i>	Gewöhnliches Knäuelgras	*	*	
<i>Equisetum arvense</i>	Acker-Schachtelhalm	*	*	
<i>Festuca pratensis</i>	Wiesen-Schwingel	*	*	
<i>Glechoma hederacea</i>	Gundermann	*	*	
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau	*	*	
<i>Lolium perenne</i>	Ausdauerndes Weidelgras	*	*	
<i>Persicaria maculosa</i>	Floh-Knöterich	*	*	
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras	*	*	
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß	*	*	
<i>Taraxacum officinale</i> agg.	Artengruppe Gewöhl. Löwenzahn	*	*	
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee	*	*	
<i>Veronica serpyllifolia</i>	Thymian-Ehrenpreis	*	*	

Abbildung 6: Seltene oder gefährdete Arten

3.4.4.5 Bewertung

Die Bewertung der einzelnen Biotoptypen erfolgte in Anlehnung an die "Leitlinie Naturschutz und Landschaftspflege in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz" (NLÖ 2002). In die Bewertung fließen verschiedene allgemeine und gebietsabhängige Kriterien wie Naturnähe, Vielfalt (Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere) sowie Seltenheit und Gefährdung ein (zu den einzelnen Kriterien und ihrer Bedeutung). Berücksichtigt wurden Angaben zu Gefährdungsgrad, Seltenheit und Regenerationsfähigkeit innerhalb der "Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen" (DRACHENFELS 1996).

Sämtliche vorkommenden Biotoptypen wurden den folgenden fünf Wertstufen zugeordnet.

Wertstufe V ⇒ von besonderer Bedeutung

Wertstufe IV ⇒ von besonderer bis allgemeiner Bedeutung

Wertstufe III ⇒ von allgemeiner Bedeutung

Wertstufe II ⇒ von allgemeiner bis geringer Bedeutung

Wertstufe I ⇒ von geringer Bedeutung

§ ⇒ nach § 30 BNatSchG oder § 22 NAGBNatSchG geschützt

Flächennutzungen ohne Bedeutung für den Naturschutz (z.B. versiegelte Flächen, Hof- und Gebäudeflächen) wurden mit Ausnahme von landwirtschaftlichen Wegen nicht gesondert bewertet und dargestellt. Für nicht unterteilte Biotopkomplexe (z.B. WXHWET, GIA/GFF) wurde in einigen Fällen die höchste Wertstufe der enthaltenen Biotoptypen als Wertstufe angenommen.

Für die Biotope der einzelnen Wertstufen gelten folgende Merkmale bzw. Kriterien:

Bei **Biotoptypen der Wertstufe V** handelt es sich um:

- ⇒ weitgehend natürliche bis naturnahe, nicht bis kaum anthropogen beeinflusste Einheiten mit naturraum- und standorttypischem, vielfältigem Arteninventar,
- ⇒ nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope bzw. Einheiten innerhalb der landesweit für den Naturschutz wertvollen Bereiche gem. NLÖ-Kartierung,
- ⇒ stark gefährdete Einheiten mit starker Rückgangstendenz,
- ⇒ meist Standorte von gefährdeten Pflanzenarten,
- ⇒ nicht oder nur sehr schwer regenerierbare Einheiten.

Hierzu zählen im UG:

- **Hartholz-Mischwald in nicht mehr überfluteten Bereichen der Flussaue (WHB) §,**
- **(Traubenkirschen-)Erlen- und Eschenwald der Talniederungen (WET) §,**
- **Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit wurzelnden Schwimmblattpflanzen (VES) §,**
- **Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit sonstigen Tauchblattpflanz (VET) §,**
- **Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit submersen Großblaukraut-Gesellschaften (VEG) §,**
- **Schilf-Landröhricht (NRS) §,**

- **Sonstiges Landröhricht (NRZ) §,**
- **Nährstoffreiche Nasswiese (GNR) §,**
- **Flusswatt ohne Vegetation höherer Pflanzen (FWO) §.**

Biotope von besonderer bis allgemeiner Bedeutung - Wertstufe IV sind:

- ⇒ wenig bis gering vom Menschen beeinflusst,
- ⇒ naturraum- und standorttypische, aber deutlich beeinträchtigte Biotope,
- ⇒ gesetzlich schützenswert, aber in der vorhandenen Ausprägung nicht die Kriterien erfüllend (z.B. sehr kleinflächige Röhrichte und Sümpfe bzw. nur lineare Bestände im Wegeseitenraum oder entlang von Gräben),
- ⇒ ebenfalls landesweit gefährdet, durch starke Rückgangstendenz bedroht (z.B. mesophile Grünländer),
- ⇒ z.T. Standorte von gefährdeten Arten,
- ⇒ i.d.R. schwer bis kaum regenerierbar.

Hierzu zählen:

- **Laubforst aus einheimischen Arten (WXH),**
- **Mäßig ausgebauter Flussunterlauf mit Tideeinfluss (FZT),**
- **Nährstoffreicher Graben (FGR) mit gefährdeten Arten,**
- **Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer (SEZ) §,**
- **Sonstiger nährstoffreicher Sumpf (NSR) §,**
- **Rohrglanzgras-Landröhricht (NRG) §, in Verbindung mit FWO §,**
- **Wasserschwaden-Landröhricht (NRW) §,**
- **Sonstiges mesophiles Grünland, artenreicher (GMR) ggf. §,**
- **Sonstiger Flutrasen (GFF) § (in Auen).**

Biotope von allgemeiner Bedeutung - Wertstufe III - zeichnen sich durch folgende Kriterien aus:

- ⇒ es handelt sich um schon deutlich vom Menschen geprägte bzw. beeinflusste, aber noch verhältnismäßig artenreiche Biotope oder Reste,
- ⇒ die Einheiten sind nicht gefährdet und noch relativ häufig im Gebiet anzutreffen,
- ⇒ sie bereichern die Strukturvielfalt des Gebietes (Gräben, Bäume etc.),
- ⇒ sie besitzen besondere Bedeutung als Lebensraum für die Fauna,
- ⇒ sie sind ebenfalls schwer bzw. bedingt regenerierbar.
- ⇒ Hierzu zählen u.a.:

- **Einzelbäume, -sträucher, kleine Baum-, Strauchbestände (HBE, BE), Naturnahe Feldgehölze (HN), Feldhecken (HFS, HFB) §,**
- **Marschgräben (FGM) und nährstoffreiche Gräben (FGR) in durchschnittlicher Ausprägung,**
- **Artenarmes Sonstiges mesophiles Grünland (GMZ) ggf. §,**

- **Intensivgrünland auf Niedermoor und der Marschen (GIN, GIM) mit besonderer Bedeutung für die Avifauna (Brutvögel), Intensivgrünländer mit gut ausgeprägten Beet- und/oder Gruppenreife (GIMt, GINt) sowie**
- **Intensivgrünland der Auen (GIA) mit hohem Entwicklungspotenzial und artenarmes Extensivgrünland (GIE) ggf. §.**

Biotope von allgemeiner Bedeutung bis geringer Bedeutung - Wertstufe II - sind überwiegend:

- ⇒ intensiv genutzte, stark anthropogen geprägte, naturferne Biotope,
- ⇒ weit verbreitete, artenarme Einheiten, kurz bis mittelfristig wiederherzustellen,
- ⇒ häufige Einheiten ohne Gefährdung.

Hierzu zählen:

- **Gräben und Gruppen, kleine Kanäle (FGZ, t, FKK),**
- **artenarme Intensivgrünländer unterschiedlicher Ausprägung ohne besondere Bedeutung für die Avifauna (GIM, GI) und ohne gut ausgeprägte Gruppenvegetation,**
- **Ackerflächen ohne Ackerbegleitflora (A),**
- **Naturferner Fischteich (SXF).**

Biotope von geringer Bedeutung - Wertstufe I:

Hierzu zählen vollständig vom Menschen überprägte und beeinträchtigte Biotope, die kurzfristig wiederherstellbar sind, wie z.B.:

- **Sonstige Weidefläche (GW),**
- **Siedlung (OD),**
- **Versiegelte Verkehrsflächen (OV).**

Eine besondere Bedeutung von Grünländern und Äckern für die Avifauna liegt vor, wenn auf der Fläche mindestens eine im Offenland brütende Vogelart der Roten Liste Niedersachsen mit dem Status Brutverdacht festgestellt wurde. Über den tatsächlichen bzw. vermuteten Reviermittelpunkt hinaus wird die gesamte digitalisierte Fläche als höherwertig dargestellt, nicht jedoch die möglicherweise ebenfalls zum Revier gehörigen Nachbarflächen. Im vorliegenden Fall geschieht dies für eine Fläche.

Bei Anwendung der oben erläuterten Bewertungsmatrix auf das UG kommt es zu der in Tabelle 4 dargestellten Verteilung der Wertstufen. Die Bewertung ist Abbildung 7 zu entnehmen.

Tabelle 4: Prozentualer Flächenanteil der Wertstufen an der Gesamtfläche des UG

Wertstufe	Anzahl digit. Flächen	Anteil an UG in %
I	5	2
II	33	28
III	40	51
IV	15	13
V	17	6

Die **Biotope der Wertstufe V (besondere Bedeutung)** stellen ca. 6 % der UG-Fläche. Es handelt sich **ganz überwiegend um Flächen des Waldes und unmittelbar an ihn angrenzende Bereiche** oder **des Vorlandes**. Die 16 digitalisierten Flächen repräsentieren Wälder, Nassgrünland, Kleingewässer und Röhrichte.

Von **besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Wertstufe IV)** sind ca. 13 % der UG-Fläche. Die meisten Flächen befinden sich **im Vordeich sowie auf und am Deich**. Die Wasserfläche der Oste hat daran einen Anteil von gut 2/3. Die weiteren 14 betroffenen Flächen betreffen das artenreiche mesophile Grünland, Flutrasen, Sümpfe sowie Wasserschwaden-/Rohrglanzröhrichte. Einige naturnähere Waldstrukturen treten hinzu.

51 % der Fläche wird durch Biotope der **Wertstufe III (allgemeine B Bedeutung)** eingenommen. Quantitativ bedeutsam sind insbesondere das **Intensivgrünland mit Bedeutung mit dichten Gruppenstrukturen, das artenärmere mesophile Grünland sowie das artenarme Extensivgrünland. Gehölzstrukturen und Gräben** spielen, obwohl in größerer Typvielfalt vertreten, eine untergeordnete Rolle.

Die Wertstufe II (allgemeine bis geringe Bedeutung) ist im UG mit 28 % Flächenanteil repräsentiert. Sie wird im Wesentlichen von den **Intensivgrünländern und Äckern** gestellt.

Ein 2-% Anteil am UG entfällt auf die **Wertstufe I (geringe Bedeutung)**, auf den **Biotop OVW (Weg)** und die fast vegetationslose, z.T. übersandete **Sonstige Weidefläche (GW)** sowie sehr kleinflächig auf zwei **Stallgebäude (OD)**.

Abbildung 7: Bewertung Biotoptypen

3.4.4.6 Schutz nach § 30 BNatSchG und § 22 NAGBNatSchG (Hinweis)

Einen Hinweis, ob ein besonders geschützter Biotop vorliegen könnte, enthält die Aufzählung der den Wertstufen (zumeist IV und V) zugeordneten Biotoptypen im vorausgehenden Kapitel.

Der gesamte Außendeichsbereich erfüllt als Komplex (ohne Schwimmbad) wahrscheinlich die Bedingungen eines gesetzlich geschützten Biotops. Die prägenden geschützten und die nicht geschützten Bereiche durchdringen sich derart, dass eine sinnvolle Unterteilung nicht durchführbar ist.

Binnendeichs wird eine Überprüfung der beiden Kleingewässer am westlichen Waldrand (T1 und T2) und der Pütte im westlichen Grünland (T5) vorgeschlagen.

Weiterhin bedarf der Status der Feucht- und Nasswälder (WET und WHB) einer Klärung. **Nach den Ergebnissen einer Begehung durch den LK Cuxhaven im Oktober 2011 ist die Krautschicht für die Ausweisung eines gesetzlich geschützten Biotops nicht hinreichend ausgeprägt, wodurch die bereits oben beschriebene Entwertung des Biotops gegenüber den 1990er Jahren zusätzlich dokumentiert wird.**

In Abbildung 4 sind die oben beschriebenen Bereiche dargestellt. Nicht dargestellt sind die nach § 22 NAGBNatSchG geschützten Gehölzbestände und sonstigen naturnahen Flächen. Das flächige Extensiv- und mesophile Grünland im UG erreichen, vermittelt des linienhaften mesophilen Deichgrünlands, das abschnittsweise von GI unterbrochen wird, eine Größe von mehr als 5 ha.

3.4.4.7 Schutz nach FFH-Richtlinie (Hinweis)

Eine Erfassung der FFH-Lebensraumtypen war nicht Gegenstand der Beauftragung. Die folgenden Angaben sind somit als Hinweis zu verstehen. Die Angaben richten sich nach DRACHENFELS (2008):

Im UG ist ggf. ein prioritärer Lebensraumtyp vorhanden. Der Traubenkirschen-Erlen-Eschen-Auwald (WET) erfüllt vermutlich die Anforderungen, die an den Lebensraumtyp LRT 91E0 (Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*) gestellt werden (siehe aber oben). Ebenfalls Bestandteil des bereits mehrfach angesprochenen Waldstücks ist ein "Auwaldartiger Hartholzmischwald in nicht mehr überfluteten Bereichen" (WHB), der dem FFH-Lebensraumtyp LRT 91F0 (Hartholzauenwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia*) zuzuordnen sein könnte.

Der Ostelauf mit dem Watt und schmalen Gezeitenröhrichten gehört ggf. dem LRT 1130 (Ästuarien) an.

3.4.5 Fledermäuse

Im Rahmen einer geplanten Deichbaumaßnahme an der Oste im Bereich Hechthausen des Landkreises Cuxhaven/Niedersachsen wurden umfangreiche faunistische Erfassungen gefordert. Zur Klärung möglicher Beeinträchtigungen sollte auch eine Erfassung des Fledermausvorkommens und möglicher Fledermausquartiere vom Frühjahr bis Sommer 2010 durch einen Fachgutachter erfolgen. Im Folgenden werden die Erfassungsergebnisse wiedergegeben.

3.4.5.1 Methodisches Vorgehen

Für die äußerst mobile Artengruppe mit jahreszeitlich unterschiedlich besiedelten Lebensräumen entwickelte sich eine Vielzahl von unterschiedlichen Erfassungsmethoden heraus. Fledermauserfassungen unterliegen oft einer gewissen Zufälligkeit, die nur durch sorgfältige und zeitaufwändige Untersuchungen minimiert werden kann (MAYER & GEIGER 1996).

Schwerpunkt der Fragestellung war die Erfassung des Arteninventars und möglicher Sommer- und Zwischenquartiere von Fledermäusen der gewässernahen Gehölzbereiche. Mit gleicher Intensität wurde die nächtliche Erfassung von jagenden Fledermäusen unter Zuhilfenahme von technischen Frequenzumwandlern, sogenannten Bat-Detektoren vorgenommen. Im Folgenden wird das methodische Vorgehen kurz beschrieben.

3.4.5.1.1 Detektorenkontrolle

Die nächtlich jagenden Fledermäuse können zum einen optisch unter Zuhilfenahme von Leuchtquellen oder akustisch unter Einsatz technischer Frequenzumwandler erfasst werden. Die Erfassung von fliegenden Fledermäusen mit Hilfe von sog. Bat-Detektoren kann nicht nur Aussagen über die Artenzusammensetzung und Individuenverteilung im Raum treffen, sondern auch Aufschluss über die Nutzung nächtlicher Flugrouten einzelner Arten liefern.

Für die Untersuchungen wurden die Detektoren Petterson D200, sowie Petterson D240x verwendet.

Hierbei erfolgte wie bei einer Brutvogelerfassung eine Punkt- und Transektkartierung. Dabei wurden linienhafte Kontrollabschnitte auf den Wegeverbindungen und Straßen sowie auf der Deichoberkante zu Fuß begangen. Bei erfassten Tieren wurde Ort und Zeit, sowie die Artzugehörigkeit bzw. der Frequenzbereich protokolliert. Mittels einer starken Lichtquelle oder einem Nachtsichtgerät wurden bei Quartiersverdacht nach Möglichkeit Flughöhe, Flugrichtung sowie Jagdverhalten registriert.

Insgesamt fanden fünf nächtliche Kontrollen des Plangebietes statt.

3.4.5.1.2 Automatische Stationen zur Ermittlung von Fledermausaktivitäten

Bei den automatischen Aufzeichnungsstationen, den sogenannten "Horchkisten" oder "Voice-Boxen" handelt es sich um eine Kombination von Ultraschallwandlern mit Bandaufzeichnungsgeräten und einem Zeitgeber. Zur akustischen Ermittlung von Flug- bzw. Rufaktivitäten wird ein nach dem Mischerprinzip arbeitender Detektor auf eine bestimmte Frequenz eingestellt. Ein daneben positioniertes geräuschgesteuertes Diktiergerät zeichnet die Signale des Detektors auf. Eine Uhr mit akustischem Zeitgeber ermöglicht eine relativ genaue zeitliche Zuordnung eventuell aufgezeichneter Detektorensignale.

Eine sichere Artbestimmung der Ultraschalllaute ist nur in den wenigsten Fällen möglich. Horchkisten sind die einzige Methode, die eine Ermittlung der tatsächlichen Aktivitätssumme an einem Standort erlaubt. Die parallele Aufstellung mehrerer solcher Aufzeich-

nungsgeräte mit derselben Frequenzeinstellung an verschiedenen Standorten ermöglicht verlässliche Aktivitätsvergleichsdaten zwischen den Stellplätzen.

Eine solche Horchkiste empfängt im Idealfall während der gesamten Aufstellungszeit einer Nacht alle Ultraschalllaute im eingestellten Frequenzbereich. In der Praxis erwiesen sich die Aufzeichnungsgeräte relativ anfällig gegen Witterungseinflüsse (Frost, Regen, Wind) sowie Störgeräusche (Radaranlagen, Heuschrecken, Blätterrauschen). Bei Niederschlägen sowie Heuschreckengesängen zeichnen die Aufzeichnungsgeräte bis Bandende auf. Eine Auswertung ist für die Stellzeit nur eingeschränkt möglich.

Begleitend zu den Detektorbegehungen wurden an unterschiedlichen Standorten "Horchkisten" über eine gesamte Nacht aufgestellt. Hierbei wurden nach Möglichkeit alle relevanten Teilflächen erfasst.

Als Ultraschallumwandler kamen das Aufzeichnungssystem Laar TDM7 sowie die Detektoren SSF Bat Detektor mit selektiver Frequenzwahl zum Einsatz.

3.4.5.2 Ergebnisse

Von den 22 Fledermausarten der Bundesrepublik Deutschland kommen 18 (19) Arten auch in Niedersachsen vor. Von einer weiteren Art liegen nur vereinzelte Nachweise bis 1990 vor. Von den 18 Arten gehören alle einer Gefährdungskategorie nach der Roten Liste an.

Durch die Untersuchung konnten neun (zehn) Fledermausarten nachgewiesen werden. Diese repräsentieren das typische Artenspektrum der gewässernahen Laubwälder in Offenlandgebieten.

3.4.5.2.1 Biologische Angaben zu den einzelnen Arten

3.4.5.2.1.1 Unbestimmte Fledermaus (*Chiroptera spec.*)

Im Niedersachsen wurden bisher sieben *Myotis*-Arten nachgewiesen. Die Bestimmung durch Detektoren ist nur eingeschränkt möglich. Aufgrund der methodischen Grenzen und der hiermit verbundenen Unsicherheit bezüglich der Artdetermination wird auf eine nähere Arteingrenzung verzichtet. Die meisten Arten bewohnen höhlenreiche Altbäume, Sommerquartiere befinden sich jedoch auch in Spalten in Dachstühlen von Gebäuden und in Wandverschalungen.

Im Untersuchungsgebiet konnten regelmäßig unbestimmte *Myotis*-Arten entlang der Wegführungen und über den Baumkronen des Erlen-Eichenaltbestandes jagend beobachtet werden. An einem Termin konnte im Buchenbestand ein Schwärmen registriert werden, welches auf ein Baumquartier hinweisen könnte.

3.4.5.2.1.2 Große Bartfledermaus (*Myotis brandti* RL 2)

Die Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) ist von der Großen Bartfledermaus (*Myotis brandti*) sowohl bei Sichtbeobachtungen, als auch mittels Detektor schwer zu trennen. Beide Arten bewohnen altholzreiche Wälder; Sommerquartiere befinden sich jedoch auch in Spalten in Dachstühlen von Gebäuden und in Wandverschalungen.

Einzelne Individuen von *Myotis brandti/mystacinus* jagten an den Wegführungen im untersuchten Waldgebiet sowie entlang der Waldränder des Untersuchungsgebietes.

Tabelle 5: Fledermäuse - Gesamtartenliste und Gefährdungsstatus in Niedersachsen

Ordnung <i>Chiroptera</i> – Fledermäuse			
Familie <i>Vespertilionidae</i> – Glattnasen			
Art		Gefährdung	Eignung des UG (potentiell)
Gattung <i>Myotis</i>			
Myotis- Art	<i>Myotis spec.</i>		Jagdgebiet, Quartier
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	3	Jagdgebiet, Quartier
Bartfledermaus	<i>Myotis brandti/mystacinus</i>	2	Jagdgebiet, ggf. Quartier
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	3	Jagdgebiet, ggf. Quartier
Gattung <i>Eptesicus</i>			
Breitflügel- fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	Jagdgebiet
Gattung <i>Nyctalus</i>			
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	2	Jagdgebiet, Quartier
Gattung <i>Pipistrellus</i>			
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	Jagdgebiet
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	Jagdgebiet, ggf. Quartier
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	N	Jagdgebiet, ggf. Quartier
Gattung <i>Plecotus</i>			
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	2	Jagdgebiet, ggf. Quartier

3.4.5.2.1.3 Wasserfledermaus (*Myotis daubetoni* RL 3)

Sommerquartiere der Wasserfledermaus befinden sich hauptsächlich in Baumhöhlen, die Winterquartiere in Kellern und Bunkern. Eine enge Bindung an Gewässernähe ist gegeben. Neben den Jagdflügen werden offene Gewässer und Gräben an heißen Tagen auch zur Trinkwasseraufnahme genutzt.

Im Untersuchungsgebiet ist das Vorkommen der Wasserfledermaus schwerpunktmäßig über den Gewässerflächen zu verorten. Die Art fand sich sowohl über der Oste als auch über dem kleinen Teich am Rande des Untersuchungsgebietes. Ein Quartier scheint sich in einer Buche, ggf. auch in einer gewässernahen Erle im Altbaumbestand zu befinden.

3.4.5.2.1.4 Fransenfledermaus (*Myotis nattereri* RL 3)

Im Sommer wählen Fransenfledermäuse ihre Quartiere sowohl in Wäldern als auch im Siedlungsbereich. Die Jagdgebiete können im Frühjahr überwiegend in offenen Lebensräumen oder an Gewässern liegen. Spätestens im Sommer verlagern sie sich in Wälder. Auf dem Weg zu ihren Jagdgebieten benutzen Fransenfledermäuse oft Flugstraßen, die sich an linearen Strukturen wie Hecken und Alleen orientieren (MESCHÉDE & HELLER 2000).

Die Fransenfledermaus konnte entlang der Wege- und Waldränder jagend festgestellt werden.

3.4.5.2.1.5 Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus* RL 2)

Die Breitflügelfledermaus wird als Charakterart der norddeutschen Tiefebene angesehen. Sie ist eine der verbreitetsten Arten, wurde jedoch in der Roten Liste des Landes Niedersachsen in die Kategorie 2 – stark gefährdet – eingestuft, womit der besonderen Gefährdung, hervorgerufen durch die Lebensweise, Rechnung getragen wird.

Eptesicus serotinus zählt zu den ausgesprochenen Gebäudebewohnern und wird überwiegend in Siedlungen und Einzelgehöften nachgewiesen. Die Wochenstuben befinden sich auf Dachböden, häufig in warmen Spaltenquartieren und Verschalungen. Nur selten hängen die Tiere frei. Die Art gilt als ortstreu und wandert nicht.

Zu den Jagdgebieten der Breitflügelfledermaus zählen baumbestandene (Alt-) Stadtgebiete, ländliche Siedlungen und die durch Gehölze stark gegliederte freie Landschaft. Häufig kann die Art an Lichtanlagen und Laternen im Dorf- und Dorfrandbereich beobachtet werden.

Aufgrund der Ausprägung der Siedlungsstruktur mit den älteren Gebäuden und älterem Baumbestand konnte mit dem Auftreten von *Eptesicus serotinus* im Untersuchungsgebiet gerechnet werden. Geeignete Jagdgebiete stellen die Straßenführungen, die Gehölzränder, jedoch vor allem die beweideten Grünlandflächen und die Ränder der Laubwaldfläche innerhalb des Untersuchungsgebietes dar.

Die Art konnte regelmäßig entlang der Wegeführungen und über den Waldschneisen sowie über den Baumkronen jagend nachgewiesen werden. Ein weiterer Schwerpunkt der Jagdhabitats liegt über den Gewässern wie auch über den beweideten Grünlandflächen entlang der Oste.

3.4.5.2.1.6 Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula* RL 2)

Der Große Abendsegler ist in der Roten Liste Niedersachsens in die Kategorie 2 – stark gefährdet – eingestuft.

Nyctalus noctula ist eine typische Waldfledermaus und lebt in waldreichen Gegenden mit hohem Altholzbestand und parkartigem Gelände mit Gewässernähe. Meist werden geräumige Höhlen und Spalten vorrangig in Laubhölzern aber auch in Nadelforsten besiedelt, meist finden sich mehrere Quartiere in enger Nachbarschaft (MESCHÉDE & HELLER 2000).

Der Abendsegler gehört zu den wandernden Fledermäusen und kann mehr als 1000 km zwischen Sommer- und Winterquartier überwinden.

Der größte Teil der überwinterten Arten dürfte in hohlen, dickwandigen Bäumen anzutreffen sein, aber auch in Gebäuden finden sich mitunter individuenstarke Winterquartiere. Sowohl Wochenstubengebiete als auch Überwinterungskolonien sind aus Niedersachsen bekannt.

Der Abendsegler zählt nach seinen Jagdbiotop- und Quartiervorlieben zu den Waldfledermäusen. Aufgrund seiner speziellen Flugweise ist er jedoch kaum befähigt, innerhalb des geschlossenen Baumbestandes zu jagen oder in weiträumig geschlossenen Waldflächen Quartiere zu beziehen. Entsprechend werden fast ausschließlich offene Wälder oder Waldbereiche in abwechslungsreichen Wald- und Wiesenlandschaften besiedelt. Zu diesen Vorzugslebensräumen können demnach auch die alten Laubwaldstrukturen im Untersuchungsgebiet gezählt werden.

Der Abendsegler konnte regelmäßig über den Grünland- und Gewässerflächen jagend festgestellt werden. In dem höhlenreichen Altbaumbestand nördlich des Deiches der Oste konnte ein Quartier nachgewiesen werden. Im Spätsommer 2010 konnte über die Detektorbegehung ein balzendes Abendseglermännchen im Buchenbestand festgestellt werden. Das Baumquartier konnte bisher aufgrund der alleinigen Begehung zu dieser Zeit nicht baumgenau festgestellt werden, wird aber gewässernah vermutet.

3.4.5.2.1.7 Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus* RL 3)

Trotz des deutschlandweiten flächendeckenden Vorkommens gilt die Art in Niedersachsen als gefährdet und wurde so in die Rote Liste in die Kategorie 3 – gefährdet – aufgenommen.

Als überwiegend in Gebäuden quartierende Art konzentrieren sich die Nachweise in Siedlungen, aber auch in Waldgebieten in Kastenrevieren, besonders in Gewässernähe. Mitunter individuenstarke Wochenstuben finden sich in warmen Spalten und Hohlräumen von Dachböden, Mauern und Wandverkleidungen. Oft befinden sich mehrere Quartiere in der näheren Umgebung.

Das Jagdgebiet befindet sich bevorzugt im Bereich von Ortslagen, in der Umgebung von Gebäuden, u.a. entlang von Straßen, in Innenhöfen mit viel Grün aber auch in Park- und Gartenanlagen besonders über Gewässern.

Pipistrellus pipistrellus konnte regelmäßig in hoher Stetigkeit im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Entsprechend der Habitatansprüche wurde die Art im Siedlungsgebiet, vor allem jedoch entlang der Wegführungen und im Laubwaldgebiet jagend festgestellt.

3.4.5.2.1.8 Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus* RL N)

Die Art wurde erst nach der Veröffentlichung der Roten Liste in Niedersachsen nachgewiesen, sodass sie aufgrund des unsicheren Status in die Kategorie N aufgenommen wurde.

Die Mückenfledermaus ist die kleinste Fledermausart Europas. Die Unterscheidung zur Zwillingart Zwergfledermaus (*P. pipistrellus*) ist anhand äußerer Merkmale schwierig. Sichere Nachweisart ist hingegen der Echoortungsruf, der im Vergleich zu *P. pipistrellus* bei deutlich über 50 kHz (55 kHz) liegt.

Die Art wurde bisher vorwiegend in wassernahen Lebensräumen wie naturnahen Auwäldern und Teichgebieten festgestellt. Die Biologie der Art ist aufgrund der erst vor wenigen Jahren erfolgten Einstufung als eigene Art bisher nur unzureichend erforscht. Es wird vermutet, dass die Mückenfledermaus im Elbeurstromtal einen Verbreitungsschwerpunkt hat.

Die Mückenfledermaus konnte über die Lautanalyse eines Daueraufzeichnungsgerätes (Anabat SD1) während einer zusätzlichen Begehung im Frühjahr 2011 innerhalb des Eichen-Erlenbestandes festgestellt werden.

3.4.5.2.1.9 Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii* RL 2)

Die Rauhautfledermaus ist in der Roten Liste Niedersachsens in die Kategorie 2 – stark gefährdet – eingestuft.

Pipistrellus nathusii zählt zu den Waldfledermäusen. Wochenstubenkolonien wählen ihre Sommerquartiere vor allem im Wald und am Waldrand in der Nähe von Gewässern. Die Sommerquartiere befinden sich in Baumhöhlen, Stammrissen und abblätternder Borke,

seltener an Gebäuden. Paarungsquartiere entsprechen den Sommerquartiertypen, sie sind aber überwiegend in Auwäldern an größeren Fließgewässern, die den wandernden Tieren wohl als Leitlinien dienen. Die Jagdgebiete befinden sich an Gewässerufern, Waldrändern, über Schilfflächen und Feuchtwiesen, seltener im lichten Altholzbestand.

Die Rauhaufledermaus zählt zu den fernwandernden Fledermausarten. Ab Mitte August/September ziehen die Tiere aus Nordostdeutschland in südwestliche Richtung. Zur gleichen Zeit werden in NO-Deutschland auch Durchzügler aus den baltischen Staaten gefunden.

Die Hauptverteilung von *Pipistrellus nathusii* war im Untersuchungsgebiet entlang der Grünlandflächen der Oste. Die Art konnte jedoch auch über den Baumkronen des Laubwaldes jagend beobachtet werden. Eine Quartiersnahme in den Erlen-Eschen-Eichen-Buchenbeständen ist möglich.

3.4.5.2.1.10 Braunes Langohr (*Plecotus auritus* RL 2)

Das Braune Langohr ist im gesamten Raum verbreitet. Trotzdem ist es in der Roten Liste Niedersachsens in der Kategorie 2 – stark gefährdet – aufgeführt.

Das Braune Langohr ist eine sowohl baum- als auch gebäudebewohnende Fledermausart. Als euryöke Art besiedelt *Plecotus auritus* parkähnliche Landschaftsstrukturen, geschlossene Wälder und Siedlungen. Nach bisherigen Erkenntnissen meidet die Art waldarme Gebiete. Die Tiere bevorzugen einen Jagdraum in geringer Entfernung zum Tagesquartier.

Plecotus auritus lebt den Sommer über in Baumhöhlen, aber auch in Gebäudequartieren. Dem gewählten Quartier sind die Tiere oft über Jahre treu.

In den Winterquartieren, Bunkern, Kellern und Schächten finden sich immer nur einzelne oder wenige Tiere frei hängend oder in schwer zugänglichen Spalten versteckt.

Als Jagdhabitate werden Wälder, Obstwiesen, Gehölzgruppen und Hecken sowie insektenreiche, extensiv genutzte Wiesen genutzt.

Der alleinige Detektornachweis der Art gestaltet sich aus methodischen Gründen schwierig; trotzdem konnten zwei Detektornachweise erbracht werden. Als Jagdhabitat ist der Altbaumbestand ebenso geeignet wie die umgebenden Freiflächen.

Abbildung 8: Fledermäuse – UG und Bewertung

3.4.5.3 Bewertung und Konfliktanalyse

Im Untersuchungsgebiet konnten während der aktuellen Erfassungen neun Fledermausarten nachgewiesen werden. Alle nachgewiesenen Arten gehören einer Gefährdungskategorie nach der Roten Liste Niedersachsens an.

Die Beurteilung der Wertigkeit der Teilgebiete erfolgt aufgrund der vom Land Niedersachsen erarbeiteten standardisierten Einstufung der Bedeutung von Tierlebensräumen (siehe Abbildung 8).

Tabelle 6: Rahmen für die Bewertung von Tierlebensräumen (Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 4/98)

Kategorie	Merkmale
V Sehr hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> ein Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten Art <u>oder</u> Vorkommen mehrerer stark gefährdeter Tierarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen incl. Quartiere <u>oder</u> Vorkommen zahlreicher gefährdeter Tierarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen <u>oder</u> ein Vorkommen einer Art der FFH-Richtlinie, Anhang II, die in der Region oder landesweit stark gefährdet ist. Vorkommen stenotoper Arten mit Anpassung an sehr stark gefährdete Lebensräume.
IV Hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> ein Vorkommen einer stark gefährdete Tierart <u>oder</u> Vorkommen mehrerer gefährdeter Tierarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen <u>oder</u> ein Vorkommen einer Tierart der FFH-Richtlinie, Anhang II, die in der Region oder landesweit gefährdet ist. Vorkommen stenotoper Arten mit Anpassung an stark gefährdete Lebensräume.
III Mittlere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Vorkommen gefährdeter Tierarten <u>oder</u> allgemein hohe Tierartenzahl bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert. Vorkommen stenotoper Arten mit Anpassung an stark gefährdete Lebensräume.
II Geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Gefährdete Tierarten fehlen <u>und</u> bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert stark unterdurchschnittliche Tierartenzahl.
I Sehr geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Anspruchsvollere Tierarten kommen nicht vor.

Im Untersuchungsgebiet kommen mehrere stark gefährdete Fledermausarten vor. Deren Bestandsgröße erscheint aufgrund der Stetigkeit und der relativen Nachweishäufigkeit als stabil und saisonal mit mittleren und hohen Bestandszahlen einzustufen zu sein.

Alle Fledermausarten gelten gemäß § 7 Abs.2 Nr.14 BNatSchG i.V.m. Anhang IV FFH-RL als besonders geschützte Arten. Fledermäuse sind darüber hinaus auch nach § 7 Abs. 2 Nr.13 BNatSchG streng geschützte Arten, da sie als besonders geschützte Arten in Anhang IV FFH-RL aufgeführt sind. Sie unterliegen dem Artenschutzrecht des § 42 BNatSchG.

Für diese besteht nach § 42 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG ein Zugriffsverbot und gem. § 42 Abs. 1 Nr. 3 ein zusätzliches Störungsverbot. Dies betrifft vor allem Wohn- und Zufluchtstätten, primär also die Sommer- und Winterquartiere, aber auch Tageseinstände. Die Rechtsauffassung¹ führt dazu, dass nunmehr bei allen Planungen, bei denen die Zerstörung oder

¹ vgl. Louis: Artenschutz in der Fachplanung, NuR 2004 S. 559; VGH Kassel NuR 2004 393 u. 397; EuGH NuR 2004, 596/597.

Beeinträchtigung der Nist-, Wohn-, Brut- oder Lebensstätten besonders geschützter Tiere zu erwarten sind, Befreiungen von den Verboten des § 42 Abs. 1 BNatSchG erteilt werden müssen, damit das Vorhaben zulässig ist. Bei etwaigen Eingriffen in Natur und Landschaft sind die beeinträchtigten Quartiere zu kompensieren. Andernfalls sieht § 19 Abs. 3 S.2 BNatSchG nach Umsetzung ins Landesnaturschutzgesetz Eingriffe in Biotope streng geschützter Arten nur noch bei überwiegendem öffentlichem Interesse vor². Umso mehr Gewicht kommt den Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bei Ausnahmegenehmigungen gem. § 42 Abs. 2 BNatSchG zu.

Sommer- und Winterquartieren kommt demnach eine sehr hohe Bedeutung innerhalb der Lebensraumfunktionen der Fledermäuse zu.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes konnten mehrere Quartiershinweise in Bäumen, vor allem in Buchen und Erlen festgestellt werden. Aufgrund der saisonalen Territorialverschiebungen ist es jedoch nicht gänzlich auszuschließen, dass sich zu anderen Zeiten ggf. noch Zwischenquartiere finden lassen.

Aufgrund dieser Datenlage kommt dem **gesamten Untersuchungsbereich eine hohe Bedeutung** zu. Dies ergibt sich aus der engen Verflechtung aus Grünland- und Gewässerflächen sowie älteren Laubwaldbeständen. Aufgrund der hohen Nachweisdichte und den Quartieren kommt dem **südlichen Laubwaldbereich eine sehr hohe Bedeutung** für Fledermäuse zu.

Die **Grünlandflächen** dienen einigen Arten, insbesondere dem Abendsegler und der Breitflügelfledermaus als Nahrungshabitate. Diese Flächen werden, soweit **kein Vieh** auf diesen Flächen steht, als **mittel bedeutsam** eingestuft, **bei Weidetierhaltung** aufgrund des höheren Insektenangebotes und den somit verursachten höheren Fledermausjagdaktivitäten als **hoch** eingestuft.

Eine konkrete Beurteilung des Konfliktpotentials ist an dieser Stelle der Einschränkung unterworfen, dass bis zur Erstellung des Fachgutachtens noch keine konkreten Planungen bezüglich einzelner Teilflächen vorliegen.

Das Verschwinden, beispielsweise durch Überplanen und Roden der Baumflächen würde bei einer hohen bzw. sehr hohen Wertigkeit innerhalb der Lebensraumfunktion ein hohes bzw. sehr hohes Konfliktpotential beinhalten. Hierfür müssten angemessene Kompensationen erbracht werden und vor einem Roden im Rahmen einer ökologischen Bauüberwachung der Baumbestand erneut auf aktuelle Quartiernachweise hin untersucht werden.

Im LBP werden diesbezüglich einige Vorschläge unterbreitet, die ggf. bei einer Kompensation berücksichtigt werden könnten.

² Gassner: Zulassung v. Eingriffen trotz artenschutzrechtl. Verbote, NuR 2004 S.561; Gellermann: Artenschutz in der Fachplanung der kommunalen Bauleitplanung, NuR 2003 S.385ff.

3.4.6 Avifauna

3.4.6.1 Brutvögel

3.4.6.1.1 Methodisches Vorgehen

Das Untersuchungsgebiet hat eine Größe von ca. 130 ha und ist in Abbildung 1 dargestellt. Auf acht Begehungen im Frühjahr und Sommer 2004 (20.03. + 24.03.10, 16.04.10, 12.05.10, 26.05.10, 14.06.10, 13.07.10) wurden die Brutvögel zur Zeit der höchsten (Gesangs-) Aktivität, also morgens und/oder abends vor der Dämmerung optisch oder akustisch erfasst. Eine Nachtbegehung zur Feststellung insbesondere des Wachtelkönigs und der Wachtel wurde am 22.05.10 durchgeführt. Spezialbegehungen zur quantitativen Ermittlung des Brutbestandes an Enten und weiteren Rallen wurden nicht durchgeführt.

Entsprechend den Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK et al. 2005) werden die Beobachtungen eingeteilt in:

- Brutzeitfeststellung (BZF) - möglicherweise brütend
- Brutverdacht (BV) - wahrscheinlich brütend
- Brutnachweis (BN) - sicher brütend

Unter Brutzeitfeststellung wird eine einmalige Beobachtung im geeigneten Brutgebiet zur Brutzeit verstanden.

Eine mindestens zweimalige Beobachtung in einem dauerhaften Revier an mindestens zwei Begehungsterminen in einem Mindestabstand von einer Woche oder die Beobachtung von Pärchen während der artspezifischen Erfassungszeit zeigt ebenso einen Brutverdacht an wie, insbesondere bei den Watvögeln, das Warnverhalten von Altvögeln. Für einige Vogelarten wurden weitere Differenzierungen nach SÜDBECK et al. (2005) durchgeführt.

Als Brutnachweis dient das Tragen von Futter für die Nestlinge oder die Beobachtung von Jungvögeln. Die Suche nach Nestern und Jungvögeln verbietet sich bereits aus Gründen des Naturschutzes.

Es wurden sämtliche Rote-Liste-Arten, alle gebietstypischen Brutvogelarten der Röhrichte, der Gräben und des Grünlandes sowie ausgewählte, Kleingehölze bewohnende Arten (z.B. Goldammer, Dorngrasmücke, Bluthänfling, Feldsperling) quantitativ erfasst und im weiteren als gebietstypische Brutvogelarten bezeichnet. In den Gehölzstrukturen brütenden "Allerweltsarten" wie z.B. Amsel, Ringeltaube oder Blaumeise bleiben unberücksichtigt.

Die geringe Anzahl der Begehungen hat zur Folge, dass ein Brutnachweis oder ein Brutverdacht z.T. nicht mit der notwendigen Sicherheit ermittelt werden konnte. Viele der Brutzeitfeststellungen dürften zumindest als Brutverdacht zu werten sein. Insbesondere gilt dies für recht spät im Frühjahr zurückkehrende Arten, wie z.B. in der vorliegenden Untersuchung für Teich- und Sumpfrohrsänger.

3.4.6.1.2 Ergebnisse

Das UG bietet Lebensraum für 20 bewertungsrelevante und gebietstypische Brutvogelarten des Offenlandes. Die Verteilung der gebietstypischen Brutvogelarten wird in Abbildung 9 dargestellt. Weiterhin wurden sieben bemerkenswerte Arten der Gehölze und Siedlungen, zum Teil außerhalb des eigentlichen UG, beobachtet (u.a. Eulen, Greifvögel, Spechte). Die Eintragungen sind als Reviermarkierungen und nicht als Neststandorte zu verstehen. Eine vorangestellte kurze Charakterisierung der Lebensweise der Offenlandarten und einiger ausgewählter Waldarten (nach BEZZEL 1993, GLUTZ et al. 1966-1998) veranschaulicht deren Ansprüche. Zeitangaben beziehen sich auf Norddeutschland. Die Reihenfolge der Darstellung richtet sich nach den Euring-Nummern. Die Angaben zur Bedrohung beruhen für Niedersachsen (NDS) auf KRÜGER & OLTMANN (2007) und für die Bundesrepublik Deutschland (BRD) auf SÜDBECK et al. (2007). Es bedeuten:

- RL 1 – Vom Erlöschen bedroht,
- RL 2 – Stark gefährdet,
- RL 3 – Gefährdet,
- RL V – Vorwarnliste.

Die tabellarische Zusammenfassung in Kapitel Tabelle 7 ergibt eine Übersicht über die Brutvogelwelt im UG.

Hinweis: Die Beobachtungszahlen zu den folgenden Artbeschreibungen enthalten auch außerhalb des UG beobachtete Vorkommen. In den Auswertungstabellen sind diese hingegen nicht aufgeführt.

3.4.6.1.2.1 Nilgans (*Alopochen aegyptiaca*)

Als Gefangenschaftsflüchtling hat sich die Nilgans ausgehend von Großbritannien und den Niederlanden schnell in Mitteleuropa ausgebreitet. Sie ist Standvogel und ist über die Maßen flexibel in der Auswahl ihres Nistplatzes, zu denen auch Bäume und Höhlen in Gewässernähe gehören. Wenig wählerisch ist sie auch bei der Nahrungsaufnahme, die sich auch auf Kartoffeln oder Heuschrecken beziehen kann. Die Nilgans gilt - vermutlich auch wegen ihrer aggressiven Lautäußerungen - als unverträglich mit anderen Gänsearten.

Das Nilganspaar mit Jungen schwamm auf der Oste. Eine Brut im Gebiet scheint aufgrund mehrmaliger Beobachtung der Eltern möglich.

1 x BN, ggf. außerhalb

3.4.6.1.2.2 Stockente (*Anas platyrhynchos* (L.))

Die in Norddeutschland lebenden Stockenten sind Stand- und Strichvögel, die auch in kalten Wintern nur kurze Ausweichflüge zu offenen Gewässern vollführen. Ihr Lebensraum erstreckt sich von langsam fließenden und stehenden Gewässern aller Art bis hin zu kleinsten Gartenteichen. Ihre Nester bauen sie an den verschiedensten Orten meist in Bodennähe, zum Teil jedoch auch in Bäumen und an Gebäuden. Die Brutzeit beginnt Mitte März und endet im Juni. Im Flug geben sie ein charakteristisches singendes Geräusch von sich. Stockenten sind Allesfresser, die ihren Nahrungsbedarf an das jeweilige jahreszeitliche Angebot anpassen.

Als gute Hinweise auf eine Brutabsicht gelten bereits früh im Jahr paarweise an Grabenrändern verweilende Paare, da das Weibchen später alleine brütet und sich sehr unauffällig verhält.

Die Stockente ist der häufigste Brutvogel im UG. Die Gesamtzahl der Brutpaare dürfte wegen der nicht spezifisch auf Enten zugeschnittenen Erfassungsmethodik insgesamt größer sein. Das Osteufer ist ein Verbreitungsschwerpunkt.

1 x BN, 12 x BV, 9 x BZF

3.4.6.1.2.3 Knäkente (*Anas querquedula* L.)

Als Langstreckenzieher kommt die Knäkente aus den nördlichen Tropen Afrikas im März und April zurück. Häufig sucht sie eutrophe und deckungsreiche Binnengewässer als Brutplatz aus. Ihre Nahrung aus Wasserpflanzen und (planktischen) Wirbellosen nimmt sie seihend von der Wasseroberfläche auf. Selten gründelt sie. Das Nest wird am Boden angelegt und gut getarnt sowie bei Abwesenheit mit Dunen bedeckt. Die Eiablage findet spät von Mitte Mai bis Mitte Juni statt.

Die Knäkente wurde mehrfach im südwestlichen Grünland beobachtet. Eine Brut erscheint am Osteufer möglich.

1 x BV

3.4.6.1.2.4 Reiherente (*Aythya fuligula* (L.))

Reiherenten verlassen als Kurzstreckenzieher ihre Brutgebiete ab September in Richtung Südwesten nach Holland, England und weiter nach Spanien. Der Rückzug ist bis April abgeschlossen. Bevorzugt leben sie auf größeren offenen Wasserflächen nährstoffreicher Gewässer, wo sie tauchend auf Nahrungssuche nach Muscheln (bis zu knapp 1 Kilo Dreikantmuscheln täglich), Schnecken und Insekten(larven) gehen. Das Weibchen baut das Nest; sie errichtet es meist gut versteckt in der Nähe der Wasserlinie. Obwohl überwiegend bereits bei der Ankunft verpaart, legen die Weibchen gewöhnlich erst Mitte Mai/Anfang Juni ihre 6-11 Eier ab, sodass Küken erst spät im Juni erscheinen.

Da Reiherenten weiltumigere Gewässer als Stockenten bevorzugen, dürfte der ermittelte Brutbestand der Realität sehr nahe kommen. Die Brutnachweise für das Klinters Schleusenfleth wurden über die Beobachtung von Küken geführt. Weitere Brutzeitbeobachtungen liegen außerhalb des UG auf den Fischteichen am Bahndamm und auf der Oste.

2 x BN, 3 x BZF

3.4.6.1.2.5 Teichhuhn (*Gallinula chloropus* (L.))

Das Teichhuhn ist in Mitteleuropa im Tiefland und zum Teil in den unteren Stufen des Berglandes überall verbreitet, wobei die Bestände in Abhängigkeit von der Winterhärte stark schwanken. In Mitteleuropa finden offenbar auch klimatisch bedingte Arealausweitungen, z. T. in Verbindung mit Gewässereutrophierung, statt.

Als Brutvogel der Uferzonen und Verlandungsgürtel stehender und langsam fließender, nährstoffreicher Gewässer bevorzugt das Teichhuhn meist landseitige Pflanzenbestände bis hin zu dichterem Ufergebüsch. Besiedelt werden Seen, Teiche, Lehm- und Kiesgruben, Parkgewässer. Offene Wasserflächen müssen nicht groß sein und können sogar ganz fehlen. Zur Nahrungssuche begeben sie sich auch auf Wiesen, Felder, in Gärten oder an Hangböschungen.

Entgegen der oben beschriebenen Lebensweise und Habitatansprüche des Teichhuhnes wurde der Brutnachweis auf einem breiteren Gewässer gemacht, dem Klinters Schleusenfleth. Der Bestand des Teichhuhnes könnte also möglicherweise höher sein. Der Brutnachweis wurde über die Beobachtung von Küken geführt.

1 x BN, 2 x BZF

Gefährdung: RL BRD V, RL NDS V, RL W/M V

3.4.6.1.2.6 Austernfischer (*Haematopus ostralegus* (L.))

Der Austernfischer ist ein Teilzieher, der seine Hauptwinterquartiere von den Wattengebieten und Ästuaren des Nordseeraumes, über die Atlantikküsten bis hin nach Mauretani- en hat. Ende Januar/Anfang Februar kommt er in den mitteleuropäischen Brutgebieten an. Dort baut er sein Nest in eine flache Bodenmulde in offenem vegetationsarmen Ge- lände wie z.B. Stränden, Dünen oder Wattwiesen, aber auch auf Äckern oder Flachdä- chern. Brutzeit ist April bis August. Seine harten und eintönigen Warnrufe sind weithin hörbar. Die Nahrung besteht aus Muscheln, Schnecken, Krebsen, Würmern, Insekten usw.

Eine Beobachtung eines Brutpaares wurde im südwestlichen Grünlandkomplex gemacht.

1 x BV

3.4.6.1.2.7 Rotschenkel (*Tringa totanus* (L.))

Aus seinen Winterquartieren im atlantischen Südwest-Europa und im Mittelmeergebiet kommt der Rotschenkel im März in den hiesigen Brutgebieten an. Zumeist sieht man ihn auf küstennahen Grasländern. Er brütet jedoch auch in offenen Sumpf- und Mooregebie- ten. Unabdinglich sind in jedem Fall feuchte Stellen in der Nähe. Das Weibchen wählt eine von mehreren vom Männchen in dichter Vegetation am Boden angelegten Brutmul- den. Seinen wohltonenden, auch als "Jodeln" bezeichneten Gesang, lässt er häufig im Flug vernehmen. Die Legezeit beginnt Mitte/Ende April. Die Nahrung des Rotschenkels besteht überwiegend aus Kleintieren.

Die einzige Beobachtung vermutlich durchziehender Exemplare gelang im südwestlichen Grünlandkomplex.

1 x BZF

Gefährdung: RL BRD 2, RL NDS 2, RL W/M 3

3.4.6.1.2.8 Hohltaube (*Columba oenas* (L.))

Die Hohltaube ist ein Kurzstreckenzieher. Ihre Hauptwinterquartiere liegen von Großbri- tannien bis Spanien/Portugal sowie in Belgien und in den Niederlanden. Der Zug beginnt meist Mitte September und reicht bis Mitte November, die Rückkehr erfolgt im März und April. Sie lebt in größeren Baumbeständen fast aller Art, nicht jedoch tief im Wald. Ihre Nester baut sie meist in Baumhöhlen und Nistkästen, mitunter in alten Baumnestern an- derer Arten und am Boden unter Stauden und Büschen; in Westeuropa werden Felshöh- len und -nischen, Steinbrüche, Mauern und Dächer genutzt. Zu ihrer Nahrung gehören überwiegend Vegetabilien, meist Früchte und Samen von krautigen Pflanzen und Gehöl- zen, seltener kleine Wirbellose, die sie außerhalb der Brutzeit auch gern auf Äckern auf- nimmt. Die Hohltaube besitzt zur Nahrungszerkleinerung keine Magensteine. Der Ge- sang variiert je nach Situation zwischen einem tief gurrenden "grru-rück", einem "hurúerup-hurúreup", einem leise brummenden "hu-rück" und einem kurzen "ru" als Warn- ruf.

Die Hohltaube wurde im Eichen-Buchen-Wald verhört.

1 x BV

3.4.6.1.2.9 Kuckuck (*Cuculus canorus* (L.))

Der tagaktive Kuckuck ist ein Langstreckenzieher. Kleine Teile der Population überwintern schon in Westafrika, der größte Teil wandert über den Äquator hinaus. Zurückkehrend verweilt der Kuckuck nur kurz im Brutgebiet, das sich in einer Vielzahl von Landschaftstypen befinden kann - von Dünenlandschaften bis hin zu Gebirgsgegenden. Er ernährt sich von Insekten, Schmetterlingsraupen, behaarten Raupen, die von anderen Vögeln meist verschmäht werden, Käfern, Heuschrecken oder Ohrwürmern. Der Kuckuck ist ein Brutparasit. Das Weibchen legt seine Eier einzeln in Nester von bestimmten Singvögeln. Das Kuckuckweibchen produziert Eier, die einer Singvogelart farblich angepasst sind, was eine starke Abhängigkeit vom Wirtsvogel bedeutet.

Der im UG beobachtete Kuckuck wird vermutlich Rohrsänger parasitieren.

1 x BV

Gefährdung: RL BRD V, RL NDS 3, RL W/M 3

3.4.6.1.2.10 Grünspecht (*Picus viridis* (L.))

Der Grünspecht ist ein Brut- und Jahresvogel mit hoher Standorttreue und geringer Ausbreitungstendenz. In Europa kommt er schwerpunktmäßig in Frankreich, Spanien, Italien, Russland und Rumänien vor. Als Standvogel mit Streuungswanderungen zieht er im Winter und nach der Brutzeit kaum weiter als 20 km. Er ist vorwiegend in halb offenen Mosaiklandschaften, Auen- und Erlenbruchwäldern und im Gebirge auch in Nadelwäldern vorzufinden. Er hält sich in der Regel ganzjährig im Brutrevier auf und beginnt ab März mit dem Nestbau in Höhlen von Laub-, seltener Nadelbäumen, ausnahmsweise auch Nisthilfen. Althöhlen werden bevorzugt und Neuanlagen erfolgen gern in Fäulnisherden. Legebeginn ist April, meist Anfang Mai bis Juni. Zur Nahrung des Grünspechts gehören Ameisen, im Winter auch Fliegen und Mücken in deren Schlupfwinkeln sowie vereinzelt andere Arthropoden. Weiterhin auch Regenwürmer, Schnecken, Beeren und Obst. Der Gesang besteht aus einer Reihe von weichen "klü"-Rufen oder einem 2-7 Mal gereihten "kjäck".

Der Grünspecht wurde im zentral im UG gelegenen Wald beobachtet.

1 x BV

Gefährdung: RL BRD V, RL NDS 3, RL W/M 3

3.4.6.1.2.11 Wiesenpieper (*Anthus pratensis* (L.))

Wiesenpieper sind Kurz- und Mittelstreckenzieher, die ihren Heimzug aus Nord-Afrika gegen Anfang März antreten. Offene, meist feuchte und zumindest baum- und straucharme Flächen mit höheren Werten bieten ihm Lebensraum: z.B. Tundren, Moore, Salz- oder Feuchtwiesen. Die Bodenvegetation muss eine gute Deckung bieten. Der Wiesenpieper baut ein meist gut verstecktes Bodennest, welches oft auch nach oben vor Sicht geschützt ist. Legebeginn ab Anfang, meist Mitte April. Der Warnruf im Brutrevier ist oft nicht laut, aufgescheucht ruft er jedoch ständig hell und schrill. Seinen abfallenden Gesang lässt er meist im Singflug erklingen, nachdem er vorher vom Boden oder einem Zaunpfahl steil aufgestiegen ist. Insektenfresser.

Der Wiesenpieper kommt im Grünlandkomplex südlich der Koppeler Moorwettern vor.

3 x BV, 1 x BZF

Gefährdung: RL BRD V, RL NDS 3, RL W/M 3

3.4.6.1.2.12 Schafstelze (*Motacilla flava flava* (L.))

Die Schafstelze ist ein Langstreckenzieher mit Winterquartier im tropischen Afrika und Asien. Erst recht spät ab etwa Anfang Mai besetzt sie ihre Brutgebiete in Norddeutschland. Sie bevorzugt weitgehend ebene, mit Gräsern oder Seggen bestandene, aber kurzrasige Flächen (z.B. nasse oder wechsellasse Wiesen, Seggenfluren, Streu- und Mähwiesen, neuerdings auch z.B. Rapsfelder). Höhere Stauden, Sträucher oder kleine Bäume dienen als Warten. Ihr Nest befindet sich so gut wie immer auf dem Boden, meist in einer kleinen Vertiefung oder an eine Unebenheit angelehnt. Die Vegetation bietet oft Sichtschutz. Der einfache Gesang besteht aus einer Aneinanderreihung kurzer Elemente. Insektenfresser, pflanzliche Nahrung nur als Ausnahme.

Deutlich bevorzugt wird als Lebensraum der Ackerkomplex im Nordosten des UG.

3 x BV, 3 x BZF

3.4.6.1.2.13 Blaukehlchen (*Luscinia svecica cyaneola* (L.))

Das Blaukehlchen zieht aus seinem nordafrikanischen Winterquartier von der 1. Aprilhälfte bis Ende Mai Richtung Norddeutschland ab und wandert gegen August/September wieder zurück. Nasse Standorte mit Deckung dienen ihm als Lebensraum. So baut es sein Nest meist gut verborgen auf oder unmittelbar über dem Boden in krautiger Vegetation, Altschilfhaufen oder auf einer Bülte im Moor. Die Brutzeit erstreckt sich von Ende April bis Mitte Juni. In seinen metallisch harten Gesang flicht es viele Imitationen von verschiedenen Vogelarten ein. Nachts sucht es Singwarten auf; tagsüber singt es häufig auch im Flug. Insekten, Gliederfüßer, Raupen und auch Beeren werden als Nahrung genutzt.

Das größte Deichvorland der Oste im Nordosten und dessen Umgebung bieten Lebensraum für zwei Revierpaare.

2 x BV, 1 x BZF

Gefährdung: RL BRD V

3.4.6.1.2.14 Braunkehlchen (*Saxicola rubetra* (L.))

Das Braunkehlchen kommt von Westeuropa bis in den Westen Zentralasiens vor. Der Langstreckenzieher fliegt Anfang August in die Südsahara sowie in den Westen Afrikas. In der zweiten Märzhälfte beginnt der Rückflug nach Norden. Der Lebensraum des Braunkehlchens besteht aus offenen Landschaften mit bodennaher Deckung in nicht allzu intensiv genutztem Grünland. Für den Nestbau werden Standorte mit Schutz gebenden hohen Strukturen bevorzugt. Häufig trägt es seinen rauhen Gesang auf Singwarten vor, wobei es sich um Zaunpfähle, hohe Stauden oder um überständige Vegetation aus der letzten Vegetationsperiode handeln kann. Braunkehlchen ernähren sich von Insekten, Spinnen, Würmern, Schnecken und im Herbst auch Beeren.

Das Revierpaar wurde im südwestlichen Grünlandkomplex beobachtet.

1 BV

Gefährdung: RL BRD 3, RL NDS 2, RL W/M 2

3.4.6.1.2.15 Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola* (L.))

Innerhalb Europas ist das Schwarzkehlchen hauptsächlich im Süden, Westen und Osten verbreitet. Die nördlichen Populationen sind Kurzstreckenzieher und überwintern fast alle im Mittelmeerraum. Sie treten bereits sehr früh, schon vor Mitte Februar den Heimzug an. Als Lebensraum bevorzugt das Schwarzkehlchen offene, eher trockenere Landschaften

mit flächiger hoher, aber nicht zu dichter Vegetation, z.B. Sukzessionssäume und aus extensiv genutztem Grünland hervorgegangene Brachen. Dort wird das Nest meist in einer kleinen Vertiefung am Boden errichtet. Das bevorzugte Nahrungsangebot des Schwarzkehlchens besteht aus einem breiten Spektrum von Insekten, Spinnen und Gliederfüßern.

Das Schwarzkehlchen bevorzugt im UG den Grünlandkomplex südlich der Koppeler Moorwetterern.

2 x BN, 1 x BV

Gefährdung: RL BRD V

3.4.6.1.2.16 Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus* (L.))

Wie der Name des Schilfrohrsängers schon andeutet, lebt dieser Zugvogel, der zwischen März und April seine Winterquartiere in den tropischen Regionen Afrikas verlässt und zu meist Mitte April/Anfang Mai bei uns eintrifft, in schilfdurchsetzten Weidengebüschen und Röhrichtgürteln. Sein recht großes Nest baut er verborgen und bodennah in dichter Vegetation, auch über Wasser. Die Legezeit liegt zwischen Mai und Anfang Juni. Seine Nahrung besteht aus Insekten und deren Larven, Spinnen sowie kleineren Schnecken. Sein Gesang ertönt kontinuierlich, wirkt eilig und laut und weist keinerlei rhythmische Taktierung auf. Beim Singen sitzt er oft auf exponierten Warten, wovon er häufig zu kleineren Singflügen startet und an anderer Stelle wieder landet.

Die Beobachtungen gelangen in Röhrichten am Osteufer.

1 x BV, 1 x BZF

Gefährdung: RL BRD V, RL NDS 3, RL W/M V

3.4.6.1.2.17 Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris* (L.))

Der Sumpfrohrsänger ist ein Langstreckenzieher, der von Mittel- und Osteuropa bis Mittelasien vorkommt. Sein Winterquartier liegt in Afrika. Von dort aus bricht er im Frühjahr auf, um Mitte/Ende Mai in seinen Brutgebieten einzutreffen. Der Sumpfrohrsänger besiedelt offene, feuchtere Landschaften mit lichten Hecken und Grabensystemen. Er ist weniger als der Teichrohrsänger an Wasser führende Gewässer gebunden und baut sein Nest oft in Brennesselfluren, das dort zwischen den Halmen hängt. Als Nahrungsquelle dienen dem Sumpfrohrsänger ausschließlich Schnecken und Gliederfüßer.

Der Sumpfrohrsänger ist aufgrund ungeeigneter Grabenrandstrukturen im UG ungewöhnlich selten. Er kommt lediglich im Nordosten im Bereich von wegbegleitenden Röhricht-Hochstaudenflächen vor. In den Röhrichten am Osteufer siedelt er nicht.

2 x BZF

3.4.6.1.2.18 Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus* (Herm.))

Aus seinen Hauptwinterquartieren in West- und Zentralafrika beginnt der Teichrohrsänger Anfang März in die hiesigen Brutgebiete zu ziehen, wo er zumeist in der zweiten Maihälfte ankommt. Das stabile und tiefmuldige Nest, dessen Bau schon wenige Stunden nach der Ankunft beginnt, wird etwa 60 - 80 cm über dem Boden zwischen senkrechte Schilfhalme gebaut. Das erklärt die Bevorzugung dichter Altschilfbestände als Lebensraum, wobei ihm durchaus auch schmale Schilfstreifen genügen. Die Hauptlegezeit des Teichrohrsängers liegt zwischen Ende Mai und Mitte Juni. Er ernährt sich ausschließlich von kleinen Gliederfüßern sowie Schnecken.

Sein rhythmischer Gesang ist gekennzeichnet durch die Kombination von mehrmals wiederholten rauen, kratzigen und nasalen Tönen.

Der zahlreiche Teichrohrsänger wählt im UG als Brutrevier die Schilfröhrichte an der Oste.

4 x BV, 17 x BZF

Gefährdung: RL NDS V, RL W/M V

3.4.6.1.2.19 Dorngrasmücke (*Sylvia communis* (Lath.))

Als Langstreckenzieher überwintert die Dorngrasmücke in Westafrika und erreicht Ende April/Anfang Mai ihre Brutplätze in Norddeutschland. Als Nistplatz wählt sie niedrige Gebüsche in offenen Heckenlandschaften. Das Nest errichtet sie in Hochstauden, z.B. Brennnesseln oder Dornsträuchern zumeist sehr bodennah (< 1 m). Ihren recht kurzen, rauen Gesang trägt sie auf einem kurzen Singflug vor, den sie von einer Zweigspitze aus beginnt. Nimmt hauptsächlich Insekten zu sich.

Die Dorngrasmücke besiedelt die wenigen Strauchstrukturen im UG.

7 x BV

3.4.6.1.2.20 Bluthänfling (*Carduelis cannabina* (L.))

Die meisten der mitteleuropäischen Bluthänflinge überwintern im westlichen Mittelmeerraum und kehren gegen Mitte April zurück. Häufig zu beobachtende winterliche Trupps kommen als Kälteflüchtlinge aus nördlicheren Gebieten. Bluthänflinge lieben sonnige, heckenreiche Kulturlandschaften, gerne auch Ruderalfluren mit Einzelsträuchern, wo sie recht bodennah ihre Nester anlegen. Der langanhaltende, hastig vorgetragene Gesang enthält neben vielen Trillern nasale Elemente und reine Töne. Der Bluthänfling nimmt fast ausschließlich Sämereien zu sich.

Der Bluthänfling kommt im Übergang zur Geest im westlichen UG vor. Eine Brut ist wahrscheinlich.

1 x BZF

Gefährdung: BRD RL V, NDS RL V, W/M RL V

3.4.6.1.2.21 Goldammer (*Emberiza citrinella* (L.))

Nur wenige der hiesigen Goldammern sind Standvögel. Goldammern kommen hauptsächlich in durch Gebüsche, Hecken, Feldgehölze und Waldränder stark strukturierten, mindestens jedoch halboffenen Landschaften vor. Nicht sehr häufig wird das Nest oberhalb der Krautschicht angelegt, meistens an oder unter dichte Grasbüschel oder direkt auf den Boden. Der einfache Gesang mit einem lang gezogenen Schlusslaut wird den ganzen Tag über unentwegt vorgetragen. Frisst besonders im Sommer Insekten und Spinnen, sonst Sämereien.

Im UG scheint die Goldammer an höhere und dichtere (lineare) Gehölzstrukturen gebunden zu sein als die häufig Einzelsträucher nutzende Dorngrasmücke.

2 x BV, 1 x BZF

3.4.6.1.2.22 Rohrammer (*Emberiza schoeniclus* (L.))

Die früheste Ankunft der Rohrammer in ihren norddeutschen Brutgebieten liegt Anfang März. Als Singwarten dienen der Rohrammer häufig einzeln stehende Büsche im landseitigen Schilf (z.B. Ufersäume oder Niedermoor), aber auch hohes Altschilf. In der krautigen

Vegetation von Röhrichten mit im Sommer häufig auch trockenfallendem Boden und von feuchtnassen Staudenfluren baut sie ihr Nest, welches fast stets durch überhängende Blätter und Halme vor Sicht geschützt wird. Es befindet sich in einer Höhe von 0,5 – 1 m über dem Boden. Die Legezeit dauert von Ende April bis Mitte Juli. Häufig zu hörende Lautäußerungen ähneln etwas dem Tschilpen der Sperlinge. Sie nimmt Sämereien und wirbellose Kleintiere als Nahrung auf. An die Nestlinge werden Spinnen, Raupen, Schnecken und Kleinlibellen verfüttert.

Das Verbreitungsgebiet der Rohrammer im UG beschränkt sich aus dem gleichen Grund wie das des Sumpfrohrsängers. Sie kommt weitgehend im gleichen Lebensraum wie der Teichrohrsänger vor.

4 x BV, 8 x BZF

3.4.6.1.3 Tabellarische Zusammenfassungen

Tabelle 7 gibt die Ergebnisse der Brutvogeluntersuchung mit dem festgestellten Brutvogelstatus zusammenfassend innerhalb des UG wieder. Bewertungsrelevante Arten der Roten Listen für die Feststellung einer besonderen Bedeutung des UG für Brutvögel werden bei Brutverdacht oder Brutnachweis durch Fettdruck hervorgehoben. Bewertungsrelevante Arten, für die lediglich Brutzeitfeststellungen vorliegen (mit Ausnahme der Wachtel) oder aber mit dem Status Vorwarnliste (RL V), verbleiben im Normaldruck. Auch die ungefährdeten und gebietstypischen Arten werden berücksichtigt.

Tabelle 7: Zusammenfassung der Ergebnisse der Brutvogeluntersuchung (BZF – Brutzeitfeststellung, BV – Brutverdacht, BN – Brutnachweis, fett – bewertungsrelevante Arten, § streng geschützt nach EU-VO und/oder Bundesartenschutzverordnung)

Vogelart	RL-Nds	BN	BV	BZF	§
Nilgans		1			
Stockente		1	12	9	
Knäkente	1		1		x
Reiherente		2		3	
Mäusebussard			1		
Teichhuhn	V	1		2	x
Austernfischer			1		
Rotschenkel	2			1	x
Hohltaube			1		
Kuckuck	3		1		
Grünspecht	3		1		x
Buntspecht			2		
Wiesenpieper	3		3	1	
Schafstelze			3	3	
Blaukehlchen			2		x
Braunkehlchen	2		1		
Schwarzkehlchen		2	1		
Schilfrohrsänger	3		1	1	x
Sumpfrohrsänger				2	
Teichrohrsänger	V		2	7	
Dorngrasmücke			7		
Hänfling	V			1	
Goldammer			2	1	
Rohrhammer			4	3	
Artenzahl	24				
Revierpaare		7	46	34	

Ohne gehölbewohnende "Allerweltsarten" wurden innerhalb des UG 24 Arten festgestellt, von denen nach der niedersächsischen Roten Liste: **eine vom Erlöschen bedroht (Knäkente)**, **zwei stark gefährdet** (Rotschenkel, Braunkehlchen), **vier gefährdet** (Kuckuck, Grünspecht, Wiesenpieper, Schilfrohrsänger) sind. **Drei Arten** stehen auf der **Vorwarnliste** – Teichhuhn, Teichrohrsänger, Hänfling.

3.4.6.1.4 Sonstige Beobachtungen

Nördlich der Bahnlinie kommen Schleiereule und Waldkauz vor; vom anderen Osteufer wurde in einer dortigen Gehölzgruppe eine Waldohreule verhört.

Die Märzbegehung zeigt noch ein starkes Zugeschehen. So waren Schwärme mit deutlich über 100 Exemplaren von Star und Wacholderdrossel unterwegs; sieben Krick- und zwei Pfeifenten verweilten auf dem südlichen Grünland.

Im April grasten zwei Kanadagänse, kreiste ein Großer Brachvogel (Nahrungsgast?) und schwammen zwei Krickenten im UG.

Zwei Trauerseeschwalben und ein Flussuferläufer flogen im Mai die Oste entlang; ein Großer Brachvogel kreiste (Nahrungsgast?).

3.4.6.1.5 Bedeutung als Vogelbrutgebiet nach Staatlicher Vogelwarte

Die Gesamtbewertung des UG als Vogelbrutgebiet und als Nahrungshabitat folgt WILMS et al. (1997):

“Im Bewertungssystem der Staatlichen Vogelschutzwarte Niedersachsen wurden als Kriterien zur Einstufung von Vogelbrutgebieten der Gefährdungsgrad der Arten (in den jeweiligen geographischen Regionen, Anm. d. Verf.), die Größe des Bestandes und die Artenzahl gewählt. Den Brutvogelarten werden entsprechend ihrer Häufigkeit in dem zu bewertenden Gebiet und ihrem Gefährdungsgrad (= Rote-Liste-Kategorie. Erg. D. V. für BRD, Niedersachsen und Rote-Liste-Region [Watten und Marschen]) Punktwerte zugeordnet [...]. Die Summen der Punktwerte werden anschließend auf eine Standardflächengröße normiert. Anhand der festgelegten Schwellenwerte (national – 25, landesweit 16, regional – 9, lokal – 4, Ergänzung des Verf.) [...] erfolgt schließlich die Einstufung der Endwerte.“ Die Mindestflächengröße ist 1 km².

Angewendet auf das UG kommt es zu den in den Tabelle 8 zusammen gestellten Bewertungen. Tabelle 8 weist für das UG insgesamt eine **regionale Bedeutung als Vogelbrutgebiet** nach, die maßgeblich von einem einzigen Vorkommen einer einzigen Art, der Knäkente bestimmt wird. Grünlandbrütende Vogelarten spielen eine deutlich untergeordnete Rolle

Der **Weißstorch** ist Brutvogel in Burweg und Klint. Er wurde im UG allerdings nicht beobachtet. Das gesamte UG ist für den Weißstorch von **landesweiter Bedeutung** (Nahrungshabitate bis 2,5 km Horstentfernung).

Tabelle 8: Bedeutung des UG als Vogelbrutgebiet

(BP – Brutpaare als BN und BV, NDS – Niedersachsen,
W/M – Watten und Marschen, RL – Rote-Liste-Kategorie)

Vogelart	BP	BRD		NDS		W/M	
		RL	Punkte	RL	Punkte	RL	Punkte
Knäkente	1	2	2,0	1	10,0	1	10,0
Kuckuck	1	V		3	1,0	3	1,0
Grünspecht	1	3	1,0	3	1,0	3	1,0
Wiesenpieper	3	V		3	2,5	3	2,5
Braunkehlchen	1	3	1,0	2	2,0	2	2,0
Schilfrohrsänger	1	V		3	1,0	V	
Gesamtpunkte			4,0		17,5		16,5
Flächenfaktor			1,3		1,3		1,3
Endpunkte			3,1		13,5		12,7
größer Schwellenwert					>9		>9
Bedeutung					regional		regional

3.4.6.1.6 Auswertung vorhandener Gutachten

Im Rahmen der Untersuchungen zum rechtsseitigen Ostedeicherhöhung ergab sich für den im Rahmen dieser UVS betroffenen Raum eine nationale Bedeutung als Brutvogelgebiet (IFAB 2006), die sich im unmittelbar dem UG gegenüberliegenden Bereich auf starke Brutvorkommen vor allem des Kiebitzes gründet, der das westliche UG als Nahrungshabitat nutzt. Weiterhin kommen u.a. Uferschnepfe, Braunkehlchen, Bekassine und Feldlerche vor.

Abbildung 9: Brutvögel – UG und Erfassung

3.4.6.2 Gastvögel

3.4.6.2.1 Methodisches Vorgehen

Das UG zur Erfassung der Gastvögel hat eine Größe von ca. 130 ha und ist in Abbildung 1 dargestellt.

Auf sieben Begehungen von September 2010 bis April 2011 (15.09.2010, 13.10.2010, 17.11.2010, 15.12.2010, 22.01.2011, 21.03.2011, 16.04.2010) wurden die Gastvögel quantitativ erfasst. Ausgenommen hiervon war lediglich in Teilen der Kleinvogelzug, insoweit als es sich um häufige und weit verbreitete Arten handelt (halbquantitative/qualitative Erfassung). Die Beobachtung erfolgte mit einem Swarovski Spektiv (Habicht AT 80 HD) und einem Fernglas (Carl-Zeiss-Jena 10x40).

Zur Erfassung wurden sämtliche Wege im UG befahren, z.T. auch landwirtschaftliche Flächen begangen.

Die Tageszahl stellt die Summe aller beobachteten Individuen einer Art im UG zu einem Zähltermin dar; Tageshöchstzahlen entsprechen der höchsten über den gesamten Zeitraum der Gastvogeluntersuchung erreichten Tageszahl.

3.4.6.2.2 Ergebnisse

Tabelle 9 fasst sämtliche Zählungen während der Gastvogeluntersuchung zusammen.

An den Zähltagen erreichten nur die Kleinvögel Star und Wacholderdrossel Tageszahlen jenseits von 100 Ind. Gänse, Enten und Watvögel suchten das Gebiet in diesem Zeitraum so gut wie nicht auf.

Tabelle 9: Tageszahlen der im UG beobachteten Gastvögel

Art	15.09.2010	13.10.2010	17.11.2010	15.12.2010	22.01.2011	21.03.2011	16.04.2010
Aaskrähe	10	4	12	9		3	2
Dohle			30			11	
Eichelhäher		2					
Fasan						1	1
Kornweihe				1			
Mäusebussard	2	1	7	7		1	1
Nilgans						1	
Pfeifente							2
Ringeltaube	3	3				5	
Sperber				1			
Star			>150			60	>100
Stockente			1			1	7
Wacholderdrossel							>100

3.4.6.2.3 Bewertung

Die Bedeutung des UG als Lebensraum für Gastvögel stützt sich auf die bei BURDORF et al. (1997) dargelegten Kriterien. Nach geographischen Raumeinheiten werden lokale, regionale, landesweite und internationale Bedeutung unterschieden. Für viele Wat- und Wasservögel werden Mindestbestandszahlen angegeben, die erreicht werden müssen, damit das untersuchte Gebiet eine der genannten Bedeutungen besitzt. Eine einmalige Überschreitung des Kriteriums ist hinreichend.

Für keine Vogelart wurde der Schwellenwert für eine lokale Bedeutung überschritten. Es liegt eine allgemeine Bedeutung vor. Aufgrund der Lage des Gebietes und des weniger offenen Landschaftsbildes wird erwartet, dass größere Gastvogelzahlen, die zu einer höheren Bewertung führen könnten, eher unwahrscheinlich sind.

3.4.7 Amphibien

3.4.7.1 Einleitung

Amphibien sind durch die drastischen Veränderungen in unserer Kulturlandschaft in hohem Maße betroffen und zählen bundesweit zu den besonders gefährdeten Tiergruppen. Von 19 in Niedersachsen und Bremen heimischen Arten werden derzeit 15 als gefährdet, stark gefährdet oder vom Aussterben bedroht eingestuft (PODLOUCKY & FISCHER 1994). Erhebliche Gefährdungsursachen entstehen durch wachsenden Nutzungsdruck aus Land- und Wasserwirtschaft und Bebauung, in dessen Folge Laichgewässer und Landlebensräume beeinträchtigt oder beseitigt werden.

Die meisten heimischen Arten haben einen hohen Raumbedarf und komplexe Raumanprüche, da sie innerhalb ihres Jahreszyklus mehrere Teillebensräume, oft in erheblicher Entfernung vom Laichgewässer benötigen. Hier sind es vor allem die Zerschneidung der Landschaft durch Straßen- und Wegebau sowie die Beeinträchtigung der Landlebensräume durch Intensivierung der Bewirtschaftung, die auch zu einem Rückgang bisher noch häufiger Arten wie Grasfrosch und Erdkröte führen. Aufgrund ihres hohen Flächenbedarfs und der komplexen Bindung an verschiedene Lebensräume sind Kenntnisse über Amphibienvorkommen notwendiger Bestandteil für die Beurteilung des Zustandes von Landschaftsräumen und der Auswirkungen raumwirksamer Planungen.

3.4.7.2 Methodisches Vorgehen

An den Gewässern des Untersuchungsgebietes wurden von Anfang März bis Juni 2010 fünf Begehungen zur Erfassung von Amphibien, Laich, Larven und Jungtieren durchgeführt, darunter drei Nachtexkursionen bei regnerischem Wetter zur Erfassung wandernder und rufaktiver Tiere.

Hierbei wurden die Deichstrecke, der bahnbegleitende Weg sowie die Ufer der Kleingewässer abgelaufen, um wandernde und rufende Tiere zu erfassen. Für die Erfassung von Molchen oder nicht rufaktiven Tieren wurden Gewässerabschnitte mittels eines Handstrahlers abgeleuchtet. Des Weiteren wurden Gewässer im weiteren Umfeld untersucht, die nach Auswertung der Biotoptypenkartierung als potentielle Laichgewässer eingestuft werden konnten, sodass die vorliegenden Ergebnisse einen guten Überblick über die Bestandssituation im UG geben.

Die Bestimmung erfolgte überwiegend durch Sichtbeobachtung und Verhören von Rufgruppen am Laichgewässer. Bei späteren Begehungen wurden die Gewässer durch Abkeschern auf Laich und Larven kontrolliert. Die Bestandsgrößen wurden halbquantitativ anhand einer vierstufigen Häufigkeitsskala geschätzt.

3.4.7.3 Untersuchungsgebiet

Das untersuchte Gebiet umfasst die nördlich des Ostedeiches gelegenen Gräben und vier Kleingewässer im zentralen Waldgebiet sowie im westlichen Grünlandareal des aggregierten Untersuchungsgebietes (siehe auch Abbildung 1). Der räumliche Schwerpunkt der Kartierung lag auf den deichbegleitenden Gräben, mehreren angrenzenden Stillgewässern und den größeren Sammelgräben und Flethen.

T1 und T2: Teiche am Westrand des Waldes

T3: ehemaliges Schwimmbad am Ostedeich

T4: Pütte mit Teichrosen-Schwimmbblattvegetation

G5: Deichparalleler Ast des Klinters Schleusenfleths

G6: Deichentwässerungsgraben im Süden

Für eine weitergehende Beschreibung der Gewässer wird auf Kap. 3.4.8.2 verwiesen.

3.4.7.4 Ergebnisse

Im Rahmen der Begehungen im Jahr 2010 wurden mit Erdkröte, Grasfrosch und Teichfrosch drei Amphibienarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen (Tabelle 10). Die Verbreitung der genannten Arten im Untersuchungsgebiet zeigt Abbildung 10.

Tabelle 10: Im Untersuchungsgebiet festgestellte Amphibienarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Rote Liste Niedersachsen	Rote Liste Deutschland	Stetigkeit
<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch	-	V	z
<i>Rana kl. esculenta</i>	Teichfrosch	-	-	h
<i>Bufo bufo</i>	Erdkröte	-	-	h
Rote Liste Niedersachsen (Nds): PODLOUCKY & FISCHER (1994) Deutschland: BEUTLER et al. (1998)		Stetigkeit:		
1 - vom Aussterben bedroht		h - häufig (an den meisten Gewässern verbreitet)		
2 - stark gefährdet		z - zerstreut		
3 – gefährdet		l - lokal		
V - Arten der Vorwarnliste		E - Einzelbeobachtung		

Aufgrund eines steten Trends zur Abnahme der Bestandsdichten wurde der Grasfrosch bundesweit in die Vorwarnliste aufgenommen (ebenda). Im Folgenden werden die Biologie und Verbreitung der im UG nachgewiesenen Arten kurz dargestellt.

Erdkröte (*Bufo bufo*)

Die häufige und weit verbreitete Erdkröte ist hinsichtlich ihrer Habitatwahl relativ anspruchslos. Bezüglich der Qualität des Laichgewässers ist das Vorhandensein von vertikalen Unterwasserstrukturen, in der Regel sind dies Wasserpflanzen, die zum Befestigen der Laichschnüre benötigt werden, von Bedeutung. Als Landlebensraum, der oft in größerer Entfernung zum Laichgewässer liegen kann, bevorzugt sie Gehölzgruppen, Hecken und Gebüsche. Die Erdkröte gilt in Bezug auf ihren Lebensraum als sehr ortstreu.

Die Erdkröte ist im gesamten UG verbreitet, aber nicht überall häufig.

Grasfrosch (*Rana temporaria*), RL – D V

Der Grasfrosch ist eine der anpassungsfähigsten einheimischen Amphibienarten. Er besiedelt nahezu alle Typen stehender und langsam fließender Gewässer. Als Landlebensraum werden feuchte Wälder und Grünländer bevorzugt. Neben der Erdkröte ist der Grasfrosch im Landkreis Cuxhaven die häufigste Lurchart. Vielerorts sind jedoch auch die Bestandsentwicklungen dieser Art rückläufig (PODLOUCKY & FISCHER 1994).

Der Grasfrosch konnte im UG nur an einzelnen Abschnitten der Deichstrecke in sehr geringer Individuenzahl nachgewiesen werden.

Teichfrosch (*Rana kl esculenta*)

Der Teichfrosch, die Bastardform zwischen dem Kleinen Wasserfrosch (*Rana lessonae*) und dem Seefrosch (*Rana ridibunda*), ist allgemein häufiger als seine Elternarten und in fast allen naturräumlichen Regionen Niedersachsens verbreitet (PODLOUCKY & FISCHER 1991). Die relativ anpassungsfähige Art besiedelt vegetationsreiche und sonnenexponierte Gewässer, an denen er ganzjährig angetroffen werden kann. Er besitzt jedoch ein ausgeprägtes Wandervermögen und überwintert häufig an Land (NÖLLERT 1992).

Der Teichfrosch ist im UG verbreitet und häufig.

Im UG sind Erdkröte und Teichfrosch in den kontrollierten Gräben und Stillgewässern regelmäßig anzutreffen. Größere Wanderbewegungen der Erdkröte wurden vor allem im strukturreichen Waldbereich nordwestlich der im UG untersuchten Gewässer registriert. Die Laichwanderungen waren auf die am Bahndamm gelegenen (Fisch-)Teiche gerichtet. Die Art zeigt eine deutliche Präferenz für durch Gehölzbestände geprägte Landschaften. Der Grasfrosch ist in weiten Teilen des UG verbreitet, wurde aber mit deutlich geringerer Stetigkeit nachgewiesen.

Der Seefrosch (*Rana ridibunda*) als weitere, in diesem Naturraum potenziell zu erwartende Art, konnte im gesamten UG nicht nachgewiesen werden. Die Art könnte in T4 mit dem Teichfrosch vergesellschaftet sein, wobei der Teichfrosch die deutlich größeren Bestände bildet. Der Teichmolch wurde im UG ebenfalls nicht beobachtet. Eine Verbreitung dieser, im Vergleich zu den anderen Arten schwerer nachzuweisenden Art, ist im UG jedoch nicht unwahrscheinlich.

Das bedeutsamste Laichgewässer des UG ist T4. Es sind hier zwei Arten (Teichfrosch und Erdkröte) anzutreffen, in einigen Gewässern kommt der Grasfrosch hinzu. Eine Bedeutung als Landlebensraum dürfte vor allem den strukturreicheren, durch Gehölze geprägten Bereichen im zentralen Bereich UG sowie den deichnahen Bereichen zukommen.

Der Vergleich der vorliegenden Ergebnisse mit einer älteren Bestandsaufnahme (ARBEITSGEMEINSCHAFT OSTE 1992) zeigt eine gewisse Übereinstimmung. Die untersuchten Gewässer T1-T3 wurden als untersucht, aber ohne Nachweis dargestellt, was sich mit den Ergebnissen dieser Studie deckt, die für die Gewässer T1 und T2 nur vereinzelte Erdkröten feststellt.

Tabelle 11 gibt einen Überblick über die erfassten Amphibienvorkommen an den untersuchten Gewässerabschnitten.

Tabelle 11: Amphibienvorkommen in den kontrollierten Gewässerabschnitten

T1	<i>Nördliches Stillgewässer im Wald</i> Kleinere bis mittlere Vorkommen der Erdkröte sowie Einzelnachweise des Teich- und Grasfroschs
T2	<i>Südliches Stillgewässer im Wald</i> Kleinere bis mittlere Vorkommen der Erdkröte
T3	<i>Ehemalige Badeanstalt am Deich</i> Ohne Befund
T4	<i>Stillgewässer (Pütte) mit Teichrosen im Grünland</i> Mittlere Bestände der Erdkröte und große des Teichfroschs. Einzelvorkommen des Grasfroschs.
G5	<i>Klinter Schleusenfleth</i> Kleine bis mittlere Vorkommen des Teichfroschs. Einzelvorkommen des Grasfroschs
G6	<i>Deichgraben</i> Kleine bis mittlere Vorkommen des Teichfroschs.

3.4.7.5 Bewertung

Das im UG nachgewiesene Artenspektrum an Amphibien setzt sich entsprechend dem naturraumtypischen Artenpotential aus vergleichsweise wenigen Arten zusammen.

Hinsichtlich der Qualität als Laichgewässer bzw. Jahreslebensraum für Amphibien sind vor allem größere zusammenhängende Gräben und Grabensysteme mit ausreichender Wasserführung, submerser Vegetation (T1 und T2) und ungestörten Uferzonen sowie autotypische Lebensräume wie Bruchwaldreste (T1 und T2), deichnahe Pütten (T4), extensiv genutzte Feuchtgrünlandbereiche, Feuchtbrachen und Röhrichte von Bedeutung. Diesbezüglich wertvolle Bereiche bzw. naturnahe Strukturen finden sich vor allem im Bereich des Deichfußes im Westen des UG und am Waldrand.

Als **Beeinträchtigungen** sind in Teilbereichen eine großflächig intensive Grünland- und Ackernutzung zu nennen. Damit verbundene Nährstoffeinträge, Grundwasserabsenkungen und intensive Gewässerunterhaltung führen zu einem Verlust von Laichstandorten sowie Sommer- und Winterlebensräumen. Bei weitgehend dränierten Bereichen oder sehr intensiver Grüppenpflege kann der geringe Vernetzungsgrad an offenen Gewässern zu einer Isolation von einzelnen Populationen führen. Dies betrifft insbesondere die Flächen östlich des Waldes.

An vielen Gewässern erfolgt eine Nutzung bis an die Uferkante, sodass eine Entwicklung ungestörter Uferzonen (T4) verhindert wird. Von weiteren Beeinträchtigungen ist auch bei einer (intensiven) Nutzung der Kleingewässer als Fisch- und Angelgewässer (potenziell T2-T4) auszugehen, da bei übermäßigem Fischbesatz die Larven dezimiert werden. Lediglich die Erdkröte findet in solchen Gewässern noch ausreichende Existenzbedingungen, da ihre Larven nicht durch Fische gefressen werden.

Die **Bewertung** der Gewässer und Teilräume des UG erfolgt weitgehend nach den von BRINKMANN (1998) vorgeschlagenen Bewertungsverfahren. Lediglich einzelne Parameter wurden den lokalen Gegebenheiten bzw. dem Untersuchungsrahmen angepasst.

In die Bewertung von Amphibienvorkommen fließen dabei der Gefährdungsgrad (Rote Liste-Status) und die Bestandsgröße ein. Die halbquantitativ ermittelten Bestandsgrößen werden dabei artspezifisch differenziert in vier Klassen eingeteilt (Tabelle 13). Die Verknüpfung beider Kriterien führt dabei zu einer vierstufigen amphibienfaunistischen Bewertung. Weitere Berücksichtigung findet auch die Artenzahl, wobei diese in einem naturraumbezogenen Kontext gestellt wird.

Weiterhin erfolgt eine grobe Bewertung des (visuell erfassbaren) Zustands bzw. der Habitatqualität des Gewässers und des terrestrischen Umfeldes. Wertmindernd wirken sich z.B. starke Eutrophierung, fehlende Ufervegetation oder Flachwasserzonen aus.

Anhand dieser Kriterien erfolgt eine Bewertung der untersuchten Gewässer in fünf Bewertungsstufen (Tabelle 12 und Abbildung 10)

Das breite Kliner Schleusenfleth (G5) weist eine mittlere Bedeutung, der aus vegetationskundlicher Sicht sehr wertvolle Deichgraben (G6) hingegen nur eine geringe Bedeutung auf.

Die Gewässer T1 und T2 bieten abgesehen von steilen Ufern hinsichtlich ihrer Größe und Struktur gute Bedingungen als Laichhabitate und Landlebensräume. Trotzdem konnten hier – von Einzelnachweisen des Teich- und Grasfroschs abgesehen – nur vereinzelte kleine bis mittlere Erdkrötenvorkommen nachgewiesen werden. Erdkröten finden im Umfeld ideale Sommer- und Winterlebensräume. Arten mit hohem Wärmebedarf (Teich- und Seefrosch) könnten durch die fast ganztägige Beschattung der nur von (Süd)Westen besonnten Gewässer beeinträchtigt sein. Zudem erhöht die Nutzung als Angelgewässer den Fraßdruck auch auf die Kaulquappen des Grasfroschs. T1 weist aufgrund der größeren Artenvielfalt eine mittlere, T2 eine geringe Bedeutung auf.

Das Gewässer T3 hat aufgrund der steilen Betonufer und der Fischnutzung nur eine sehr geringe Bedeutung.

Als von hoher Bedeutung stellt sich das infolge einer Deichreparatur entstandene Gewässer T4 dar. Eine üppige Pflanzenvegetation vereint sich mit einer großen Teichfroschpopulation.

Tabelle 12: Bewertung von Amphibienvorkommen der untersuchten Gewässer

Untersuchte Gewässer und Grabenabschnitte	Bewertung Amphibienvorkommen					Habitatqualität (Laichgewässer, Landlebensräume, Biotopverbund)	
	Gefährdungsgrad/ Bestandsgröße – Anzahl naturschutzrelevanter Vorkommen				Artenzahl / RL-Arten		Bewertungskategorie
	4	3	2	1			
T1				3	3/-	III	+
T2				1	1/-	II	+
T3				0	0/-	I	-
T4			1	2	3/-	IV	+
G5				2	2/-	III	+–
G6				1	1/-	II	+–

Tabelle 13: Definition der Bestandsgrößenklassen auf der Grundlage von halbquantitativen Erfassungsmethoden und Verknüpfung von Bestandsgrößen und Gefährdungsgrad zu einer Bewertungsstufe.

Art	Rote Liste	Bestandsgröße / Bewertungsstufe							
		Kleiner Bestand		Mittelgroßer Bestand		Großer Bestand		Sehr großer Bestand	
Erdkröte	-	< 50	①	50-200	①	201-1000	①	> 1000	②
Grasfrosch (Laichballen)	-	< 20 (< 15)	①	20-70 (15-60)	①	71-150 (61-120)	①	> 150 (> 120)	②
Teichfrosch	-	< 10	①	10-50	①	51-100	①	> 100	②

④ = Vorkommen mit herausragender Bedeutung für den Naturschutz (in Niedersachsen)
 ③ = Vorkommen mit besonders hoher Bedeutung für den Naturschutz
 ② = Vorkommen mit hoher Bedeutung für den Naturschutz
 ① = Vorkommen mit Bedeutung für den Naturschutz

Tabelle 14: Bewertungsrahmen für die Einstufung von Gewässern und Teilräumen als Amphibienlebensraum

Kategorie	Erfüllungskriterien
V Sehr hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Amphibienvorkommen mit herausragender Bedeutung (4) oder mindestens ein Vorkommen mit besonders hoher Bedeutung (3) für den Naturschutz.
IV Hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Amphibienvorkommen von mindestens hoher Bedeutung (2) sowie Vorkommen weiterer Arten.
III Mittlere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Mindestens zwei Amphibienvorkommen von Bedeutung (1).
II Geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Gewässer mit sehr kleinen Einzelvorkommen von Grasfrosch und / oder Erdkröte oder mehrfache Beobachtung von Individuen ohne Fortpflanzungsnachweis.
I Sehr geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Gewässer ohne Amphibienvorkommen, allenfalls Einzelbeobachtungen.

Abbildung 10: Amphibien – UG, Erfassung und Bewertung

3.4.8 Libellen

3.4.8.1 Methoden

Libellen wurden im Zeitraum von Mai bis September 2010 erfasst. Während dieser Zeit fanden bei sonnigem, schwachwindigem Wetter drei Begehungen an ausgewählten Gewässern des Untersuchungsgebietes statt.

Die Erfassung erfolgte durch Sichtbeobachtung und Kescherfang (Bestimmung im Gelände). Die Häufigkeiten wurden in Bezug auf definierte Flächeneinheiten (Gewässerstrecken) nach Häufigkeitsklassen geschätzt, wobei entsprechende Reviergrößen und Flugstrecken unterschiedlicher Artengruppen berücksichtigt wurden. Die Häufigkeitsschätzungen beziehen sich bei den linearen Gewässerstrukturen des UG für Kleinlibellen und Sympetrum-Arten auf repräsentative Abschnitte von ca. 50 m, für die übrigen Segellibellen und sonstige Großlibellen auf 100 bis 200 m Gewässerstrecke als Bezugsgröße.

Besonderes Augenmerk wurde auf den Nachweis der Bodenständigkeit (Indigenität) der Arten an den Gewässern gelegt. Als Nachweise dienen Funde von Larven und Larvenhäuten (Exuvien) sowie Schlupfbeobachtungen. Hinweise können auch Revierverhalten, Paarung und Eiablage liefern.

3.4.8.2 Untersuchte Gewässer

T1 und T2

Hierbei handelt es sich um zwei Fischteiche im Norden des Untersuchungsgebietes. Die Gewässer liegen am westlichen Rand eines kleineren Waldes und sind teilweise beschattet. Lediglich das Westufer ist offen und grenzt an eine Grünlandfläche an. Die Uferbereiche sind mit Holzfaschinen befestigt. Beide Gewässer weisen in weiten Bereichen eine ausgeprägte Unterwasservegetation auf. Die Wasseroberfläche war im Untersuchungszeitraum teilweise von Algenmatten bedeckt. Der kleinere, südlich, zur Oste hin gelegene Teich wird von einer strukturreichen Ufervegetation aus Binsen, Igelkolben und Grasstaudenfluren gesäumt.

T3

Kleiner Fischteich am Deichfuß. Die Ufer sind vollständig mit Beton eingefasst. Am Ostufer befindet sich ein kleiner Teichrosenbestand.

T4

Kleiner von Grünland umgebener Teich in unmittelbarer Deichnähe. Die Wasseroberfläche ist von einem dichten Teppich aus Teichrosen bedeckt. Offene Wasserbereiche finden sich vereinzelt in Ufernähe.

G5

Der parallel zum Deich verlaufende Graben ist im nördlichen Abschnitt schmal und im Uferbereich stark zugewachsen. Im südlichen Abschnitt mündet er in einen breiten Vorfluter und weist hier größere offene Wasserflächen auf.

G6

Der schmale deichbegleitende Graben ist gegenüber den angrenzenden Weideflächen abgezäunt und weist eine struktur- und artenreiche Wasser- und Ufervegetation auf. Der Graben führte im Hochsommer über weite Abschnitte nur noch wenig Wasser. Wie auch bei Graben G5 reicht die Nutzung bis an die Böschungskante.

3.4.8.3 Ergebnisse und Bewertung

An den untersuchten Gewässern des UG wurden insgesamt 16 Arten nachgewiesen, von denen die Mehrzahl als bodenständig (indigen) an den Untersuchungsgewässern bzw. im Untersuchungsgebiet gelten kann.

Keine der erfassten Arten wird in der Niedersächsischen Roten Liste (ALTMÜLLER et al. 2010) geführt. In der bundesdeutschen Roten Liste (OTT & PIPER 1998) werden die Fledermaus-Azurjungfer (*Coenagrion pulchellum*) als gefährdet sowie die Braune Mosaikjungfer (*Aeshna grandis*) und die Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) als Art der Vorwarnliste eingestuft.

Das Artenspektrum der untersuchten Gewässer sowie Angaben zur Häufigkeit, Stetigkeit und Bodenständigkeit (Indigenität) der vorgefundenen Arten sind in Tabelle 1 dargestellt.

Zu den Libellen mit hoher Stetigkeit und Abundanz gehören die Große Pechlibelle (*Ischnura elegans*), die Hufeisen-Azurjungfer (*Coenagrion puella*) und die Fledermaus-Azurjungfer (*Coenagrion pulchellum*). Unter den Großlibellen tritt vor allem die Blutrote Heidelibelle (*Sympetrum sanguineum*) an mehreren Gewässern auf.

Die meisten der nachgewiesenen Libellenarten sind charakteristisch für Graben-Grünlandgebiete der norddeutschen Niederung. Es handelt sich überwiegend um Arten, die ein weites Spektrum an vegetationsreichen, stehenden Gewässern besiedeln, ohne weitergehende spezielle Ansprüche an ihr Wohngewässer zu stellen.

Die Glänzende Smaragdlibelle (*Somatochlora metallica*) wurde an den beiden nördlichen Teichen (T1 und T2) beobachtet. Sie besiedelt sowohl stehende als auch langsam fließende Gewässer. Während die meisten anderen im UG erfassten Arten häufig in Grünland-Grabensystemen vorkommen, bevorzugt diese Art größere offene Gewässer mit Schlammgrund, die in der Regel zumindest abschnittsweise an Gehölze oder Waldflächen angrenzen (SCHORR 1990).

Die Gebänderte Prachtlibelle wurde nur einmal mit einem Exemplar an Gewässer T2 gesichtet. Die Art besiedelt vegetationsreiche Uferzonen fließender Gewässer und ist an den Teichen im unmittelbaren Umfeld der Oste wahrscheinlich nicht bodenständig, sondern als Gast einzustufen.

Die ermittelte Artenzahl pro Gewässer schwankt zwischen sechs und zehn Arten (siehe **Abbildung 11**). An Gewässer T3 konnte lediglich eine einzige Art, die Frühe Adonislubelle (*Pyrrhosoma nymphula*), verzeichnet werden. Zu den artenreicheren Gewässern gehören der Teich im Norden des UG (T1) und der nördliche parallel zum Deich verlaufende Grabenabschnitt mit der Einmündung in das Fleet (G5).

Abbildung 11: Libellen – UG, Erfassung und Bewertung

Tabelle 15: Vorkommen und Häufigkeit der in den untersuchten Gewässern / im UG nachgewiesenen Libellenarten

Artname	Rote Liste Nds	Rote Liste D	Stetigkeit	T1	T2	T3	G5	T4	G6
Gebänderte Prachtlibelle (<i>Calopteryx splendens</i>)	–	V	E		○ ?				
Große Binsenjungfer (<i>Lestes viridis</i>)	–	–	Z				●		●
Frühe Adonislibelle (<i>Pyrhosoma nymphula</i>)	–	–	S	●	●	●			
Große Pechlibelle (<i>Ischnura elegans</i>)	–	–	S	●	●		●	●	●
Fledermaus-Azurjungfer (<i>Coenagrion pulchellum</i>)	–	3	S				●	●	●
Hufeisen-Azurjungfer (<i>Coenagrion puella</i>)	–	–	S	●	●		●	●	●
Becher-Azurjungfer (<i>Enallagma cyathigerum</i>)	–	–	S	●	●		●		
Braune Mosaikjungfer (<i>Aeshna grandis</i>)	–	V	I	●					
Blaugrüne Mosaikjungfer (<i>Aeshna cyanea</i>)	–	–	I	●					
Herbst-Mosaikjungfer (<i>Aeshna mixta</i>)	–	–	E	●					
Große Königslibelle (<i>Anax imperator</i>)	–	–	I				●		
Vierfleck (<i>Libellula quadrimaculata</i>)	–	–	S	●			●		
Plattbauch (<i>Libellula depressa</i>)	–	–	E					●	
Gemeine Heidelibelle (<i>Sympetrum vulgatum</i>)	–	–	S				●	●	●
Blutrote Heidelibelle (<i>Sympetrum sanguineum</i>)	–	–	S	●	●			●	●
Glänzende Smaragdlibelle (<i>Somatochlora metallica</i>)	–	–	I	●	●				
Artenzahlen Gesamt / Indigen bzw. wahrscheinlich bodenständig	16/15			10	6/5	1	8	6	6
<u>Stetigkeit</u>				<u>Größenklassen</u>		<u>nur Art-Beobachtung</u>		<u>Rote Liste Niedersachsen (RL Nds., ALTMÜLLER (1984))</u>	
E – Einzelbeobachtung	●			1 Exemplar				<u>Rote Liste Deutschland (OTT & PIPER 1998)</u>	
s - stet, weitgehend homogene Verteilung	●			2-5 Exemplare		○ 1 Exemplar		1 - vom Aussterben bedrohte Art	
z - zerstreut, lückiges Verbreitungsmuster	●			6-20 Exemplare		○ > 1 Exemplar		2 - stark gefährdete Art	
I - lokal, Vorkommen nur an einem oder wenigen Gewässern	●			21 - 50 Exemplare		? Bodenständigkeit fraglich		3 - gefährdete Art	
	●			> 50 Exemplare				V - Arten der Vorwarnliste	

Unabhängig von der Einzelbewertung dürfte aber dem gesamten Komplex aus sehr heterogen ausgeprägten Gewässern in unmittelbarer Nähe zur Oste durchaus eine Bedeutung für eine artenreiche Libellenfauna und andere Wirbellose zukommen³. Des Weiteren ist von einer Funktion der Kleingewässer als Trittsteinbiotop für wandernde Arten oder Nahrungsgäste wie der Gebänderten Prachtlibelle auszugehen.

Tabelle 16: Bewertungstabelle Libellen (siehe auch Abbildung 11)

Kategorie	Erfüllungskriterien				
V Sehr hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Gewässer oder Grabensysteme mit einer artenreichen und charakteristischen Libellenfauna Vorkommen von mindestens 15 Arten mit Fortpflanzungsnachweis, darunter mindestens zwei gefährdete Arten oder eine stark gefährdete oder vom Aussterben bedrohte Art <u>oder</u> Artenreiche Libellenfauna mit Vorkommen zahlreicher seltener gefährdeter Arten mit Fortpflanzungsnachweis. 				
IV Hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Gewässer oder Grabensysteme mit einer artenreichen und charakteristischen Libellenfauna (Vorkommen von mindestens zehn indigenen Arten) und mindestens zwei gefährdete Arten <u>oder</u> Vorkommen mindestens einer sehr seltenen und/oder stark gefährden Art mit Fortpflanzungsnachweis. 				
III Mittlere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Gewässer oder Grabensysteme mit mindestens sechs typischen indigenen Arten und mindestens einer gefährdeten Art <u>oder</u> Vorkommen von mindestens acht standorttypischen Arten in hohen Bestandsgrößen darunter Großlibellen wie z.B. Braune Mosaikjungfer, Herbst-Mosaikjungfer. 				
II Geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Gewässer mit Vorkommen weniger, anpassungsfähiger und häufiger Arten (Große Pechlibelle, Gemeine Binsenjungfer, Hufeisen-Azurjungfer, Frühe Adonislibelle). Keine seltenen und/oder anspruchsvollen Arten. 				
I Sehr geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Gewässer ohne Libellenvorkommen, die aufgrund ihres Eutrophierungsgrades, der Wasserführung und/oder der Gewässerstruktur und -vegetation im aktuellen Zustand keine oder mangelhafte Entwicklungsbedingungen bieten. Allenfalls Beobachtungen einzelner Exemplare von Ubiquisten. 				
Bewertungskategorie Gewässer	V	IV	III	II	I
Teich T1					
Teich T2					
Teich T3					
Graben G5					
Teich T4					
Graben G6					

³ An mehreren Grabenabschnitten sind Vorkommen der in Niedersachsen gefährdeten Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) zu verzeichnen.

3.5 Schutzgut Landschaft

3.5.1 Methodische Vorgehensweise

Mit Hilfe der vergleichsweise "objektiv" erfassbaren Merkmale Vielfalt, Eigenart und Schönheit (bzw. Naturnähe) wird das gegenüber den Elementen des Naturhaushaltes (Boden, Wasser, Luft, Arten und Biotope) schwerer objektivierbare Landschaftsbild sowie die Inwertsetzung der "Schönheit" von Landschaftselementen und des Landschaftsganzens beschrieben und bewertet. Definitionen und Erläuterungen zu den Begriffen Vielfalt, Eigenart und Schönheit (Naturnähe) von Natur und Landschaft finden sich in Anhang III sowie in entsprechender Fachliteratur, insbesondere KÖHLER & PREISS 2000, ADAM et al. 1986, NOHL 1993; BREUER 1991).

Die Analyse und Bewertung des Landschaftsbildes beruht im Wesentlichen auf dem Biotopvorkommen im UG. Auf Grundlage der das UG prägenden Merkmale wurde in einem ersten Bearbeitungsschritt das aktuelle Biotopinventar in seiner Bedeutung für das Landschaftsbild bewertet. Die Wertstufe orientiert sich weitestgehend an der Biotopwertstufe. Nicht immer wurde jede einzelne Fläche/jeder einzelne Biotoptyp bewertet. Vor allem für Grünland- und Ackerbereiche wurden größere Komplexe gebildet, bei denen Strukturmerkmale wie z. B. das Vorhandensein von Gräben oder Hecken berücksichtigt wurden. Darauf aufbauend wurde das UG ausgehend von dem Biotopinventar und den naturräumlichen Gegebenheiten in "Erlebnisräume" bzw. "Landschaftsbildeinheiten" mit einem gleichartigen oder homogenen Erscheinungsbild gegliedert und deren Bedeutung dargestellt und bewertet. Die Abgrenzung orientiert sich weitgehend an topografischen und optisch durch den Betrachter wahrnehmbaren und erlebbaren Grenzen. Diese Landschaftsbildeinheiten wurden anhand der Merkmale Vielfalt, Eigenart und Naturnähe charakterisiert und beurteilt und ihre Bedeutung für das Landschaftsbild in einer fünfstufigen Bewertungsskala nach folgender Abstufung ermittelt.

Abweichend von der Leitlinie (NMELF 2002) wird eine fünfstufige Wertstufenskala gewählt, da sie heterogen und unterschiedlich ausgeprägten Bereichen eher Rechnung trägt. Eine Konzentration im mittleren Bereich lässt sich jedoch auch mit einer fünfstufigen Bewertungsskala nicht ganz vermeiden, da es sich für die Einstufung in die Extremwerte "sehr hoch" und "sehr niedrig" um wirkliche Extreme handeln müsste, d. h. um eine nahezu perfekte Naturlandschaft oder um vollkommen devastierte, monotone Flächen, die es beide heute kaum noch oder schon gibt.

Der Schwerpunkt der Darstellungen und Bewertungen liegt auf dem Aspekt "Landschaftsbild", die Aspekte "Landschaftsruhe" und "Landschaftsgeruch" bleiben weitgehend unberücksichtigt.

Tabelle 17: Wertstufen der Bewertung von Vielfalt, Eigenart und Naturnähe (Schönheit) von Natur und Landschaft

Kategorie	Merkmale
I - sehr geringe Bedeutung - sehr geringe Vielfalt, Eigenart, Naturnähe - extrem beeinträchtigt	<ul style="list-style-type: none"> • ohne landschaftsraumtypische Vielfalt und Eigenart, ausgeräumte, monotone Flächen • historisch gewachsene Dimensionen und Strukturen nicht mehr vorhanden, ohne kulturhistorische Elemente • Landschaftscharakter geprägt durch intensive menschliche Nutzung
II - geringe Bedeutung - geringe Vielfalt, Eigenart, Naturnähe - stark beeinträchtigt	<ul style="list-style-type: none"> • Naturraumtypische Eigenart weitgehend überformt, stark eingeschränkte Vielfalt • Ohne oder nur mit geringem Anteil historischer, kulturhistorischer, naturraumtypischer Landschaftselemente • Landschaftscharakter geprägt durch überwiegend intensive menschliche Nutzung
III - mittlere Bedeutung - geringe Vielfalt, Eigenart, Naturnähe - mäßig beeinträchtigt	<ul style="list-style-type: none"> • Durchschnittliche Vielfalt, verschiedene Oberflächen- und Nutzungsformen, Kleinstrukturen zum Teil vorhanden • Naturraumtypische und kulturhistorische Elemente noch vorhanden, die intensive Landnutzung hat aber zu einer fortgeschrittenen Nivellierung der Nutzungsformen geführt • Natürliche und natürlich wirkende Biotope nur in geringem Umfang vorhanden, deutliche Überprägung durch den Menschen
IV - hohe Bedeutung - hohe Vielfalt, Eigenart, Naturnähe - wenig beeinträchtigt	<ul style="list-style-type: none"> • Stärker ausgeprägte Vielfalt, abwechslungsreiche Oberfläche, mit wechselnden Strukturen und Nutzungsformen • Historische Siedlungs- und Landnutzungsformen größtenteils vorhanden • hoher Anteil natürlicher, landschaftsbildprägender Biotope
V - sehr hohe Bedeutung - sehr hohe Vielfalt, Eigenart, Schönheit - sehr wenig beeinträchtigt	<ul style="list-style-type: none"> • stark ausgeprägte Vielfalt mit wechselnden naturraumtypischen Strukturen und Oberflächenformen • sehr hoher Eigenartserhalt, historische Siedlungs- und Nutzungsformen fast vollständig erhalten • sehr hoher Anteil an naturnahen Landschaftselementen ohne erkennbare menschliche Überprägung, erlebbare Tierwelt, frei von sonstigen Beeinträchtigungen und Störungen

3.5.2 Ergebnisse

Im UG werden nach dem LRP LK CUX zwei naturräumliche Landschaftseinheiten unterschieden: die "Oste-Marsch" sowie die "Lamstedter Geest" (vgl. Kap. 2.2 und 2.3). Diese Einheiten können zwei verschiedenen Landschaftstypen zugeordnet werden: der Geest- und der Niederungslandschaft. Im UG spielt die Geest mit einem knapp 10 %-en Anteil jedoch eine untergeordnete Rolle. Eine Übersicht über die charakteristischen, das Landschaftsbild bestimmenden sowie die prägenden Strukturen und Elemente dieser beiden Landschaftstypen zeigt **Tabelle 18**.

Ausgehend von diesen prägenden Merkmalen sind im UG folgende Biotope, Strukturen und Elemente der Natur- und historischen, extensiv genutzten Kulturlandschaft von sehr hoher bzw. hoher Bedeutung für das Landschaftsbild:

Für die Niederungsbereiche:

- die stark mäandrierende Oste, eng bedeckt von einem Deich mit historischem Profil (Denkmal),
- kleine Sümpfe, Röhrichte, Nass- und Feuchtgrünland im Deichvorland,
- Graben- und Grüppensysteme, Kleingewässer,
- Altbaumbestände am Deich,
- Wälder der potenziell natürlichen Vegetation.

Für die Geestbereiche:

- Wälder der potenziell natürlichen Vegetation,
- Wallhecken, Hecken, Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäume,
- das teilweise markante Relief mit Kuppen, Hängen, Geländekanten.

Eine hohe Bedeutung hat auch das artenreiche, mesophile Grünland, das meist extensiv genutzt wird und heute aufgrund der intensiven Flächenbewirtschaftung selten ist. Es fällt durch bunte, formenreiche Blühaspekte auf und belebt Biotop- und Nutzungsvielfalt der Landschaft.

Für die großen Acker- und Grünlandbereiche war für die Bewertung das Vorhandensein von landschaftsgliedernden Elementen wie Gräben und/oder Hecken und Gehölzen ausschlaggebend. Mit allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III) sind die durch Hecken (auch wegbegleitende) oder Grabensysteme gegliederten großen Intensivgrünland- und kleine Ackerflächen z. B. am Geestrand bewertet.

Siedlungsbereiche und durch anthropogene Nutzung sehr stark beeinträchtigte Bereiche sind in ihrer Bedeutung für Vielfalt, Eigenart und Schönheit extrem eingeschränkt.

Tabelle 18: Charakteristika, wertgebende Elemente und Strukturen der Landschaftstypen im UG

	Niederungslandschaft	Geest
Relief, Oberflächen-Gestalt	<ul style="list-style-type: none"> • Enge bis weite, ebene Marsch-, Organomarsch- und Niedermoorflächen, allmählicher Übergang zur Geest • mäandrierender, bedeichter Fluss • weit- bis engmaschige Grabensysteme, Kanäle im Westen • häufige Nebel über Feuchtgebieten als besondere Eigenart • hohe visuelle Verletzlichkeit 	<ul style="list-style-type: none"> • Flach von der Marsch aus ansteigende Endmoränen, gering bewegtes Relief
Biotope, Vegetation, Fauna	<ul style="list-style-type: none"> • Übergänge zur Geest mit kulisenartigen Hecken, Wallhecken, Baumreihen, -gruppen, Gebüsch, Kleingehölzen • dominierende Grünlandwirtschaft im Westen, Flächen als Wiese oder Weide (Viehherden!) genutzt • dominierende Ackernutzung im Osten • naturnahe Biotope (Erlen-Eschen-Eichen-Wälder) groß und kleinflächig (Sümpfe, Röhrichte) innerhalb kultivierter Bereiche • Bracks und Pütten • geschlängelte Deichlinie 	<ul style="list-style-type: none"> • vielfach Charakter einer Parklandschaft mit Hecken, Bäumen, Baumreihen, kleinen Gebüsch, kleinen Wäldern • Eichen- und Buchenwälder auf sandigen Standorten • z. T. Wallhecken mit kulturhistorischer Bedeutung • Baumgruppen an Straßen, Einzelhöfen • natürlicherweise mit stetigem, z.T. kleinteiligem Nutzungswechsel (Grünland, Acker, Wald, Heide, Moor)
Besiedelung	<ul style="list-style-type: none"> • siedlungsfrei, Siedlungen auf der angrenzenden Geest • Wegenetz aus Stichwegen von der Geest kommend 	<ul style="list-style-type: none"> • Haufendörfer, Einzelhöfe und Streusiedlungen • Eisenbahnstrecke
von besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild	<ul style="list-style-type: none"> • weiträumige, offene, von Grünland-Graben-Landschaften dominierte Niederungslandschaft mit hoher Eigenart 	<ul style="list-style-type: none"> • naturnahe Laubwälder als besondere naturgeprägte Elemente • Hecken, Wallhecken, Baumreihen, Gehölzgruppen als gliedernde Elemente
Großflächige Beeinträchtigungen und Vorbelastungen	<ul style="list-style-type: none"> • starke anthropogene Überformung durch intensive Ackernutzung 	
Empfindlichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> • hohe visuelle Verletzlichkeit 	

Ausgehend von dem Biotopinventar finden sich im Landschaftsrahmenplan des LK Cuxhaven (LK CUX 2000) vier unterschiedene und bewertete Bereiche.

1. **Östliches UG:** Äcker und intensiv genutzte Obstplantagen, weitgehend ohne gliedernde Strukturen, werden als von geringer Bedeutung bewertet (s. Anh. Foto 1 + 3). Höher bewertet wird der nordwestliche Rand mit Fischteichen und der zum Teil gut eingegrünten Eisenbahnstrecke (mittlere Bedeutung).
2. **Zentrales UG:** Das zentrale UG beschränkt sich auf den naturnahen, alten Laubwaldkomplex mit Flankendeich und Bracks, der von sehr hoher Bedeutung ist (s. Anh. Foto 9 - 12).
3. **Westliches UG:** Großflächige Grünlandkomplexe mit dichtem Graben-Grüppensystem (s. Anh. Foto 4) und einzelnen markanten Baumstrukturen (s. Anh. Foto 15) mit Übergang zur Geest werden als von mittlerer Bedeutung für das Landschaftsbild eingestuft.
4. **Die Oste:** Die mäandrierende Oste (s. Anh. Foto 13) mit historischer Deichlinie (s. Anh. Foto 5 und 16) hat eine sehr hohe Bedeutung für das Landschaftsbild

Diese vier Bereiche werden außerdem nach ihrer Bedeutung für Vielfalt, Eigenart und Naturnähe bewertet (siehe Abbildung 12). Die Gesamtwertstufe ergibt sich aus dem Mittel der Einzelbewertungen für Vielfalt, Eigenart und Naturnähe. Bei Doppelnennung, z. B. zweimal geringe Bedeutung, ergibt die doppelt vergebene Bewertung die Gesamtwertstufe.

Zu 1: Östliches UG

Vielfalt	Eigenart	Naturnähe	Gesamt-Wertstufe
Gering	Gering	Gering	Geringe Bedeutung

Zu 2: Zentrales UG

Vielfalt	Eigenart	Naturnähe	Gesamt-Wertstufe
Hoch	Sehr hoch	Sehr hoch	Sehr hohe Bedeutung

Zu 3: Westliches UG

Vielfalt	Eigenart	Naturnähe	Gesamt-Wertstufe
Mittel/Hoch	Hoch	Mittel	Mittlere bis Hohe Bedeutung

Zu 4: Oste

Vielfalt	Eigenart	Naturnähe	Gesamt-Wertstufe
Hoch/Sehr hoch	Sehr hoch	Hoch/Sehr hoch	Sehr hohe Bedeutung

Abweichungen von der biotopwertbasierten Betrachtung des Landschaftsrahmenplans (LK CUX 2000) ergeben sich für das westliche UG. Dieser Landschaftsausschnitt setzt geradezu idealtypisch einen harmonischen Übergang von der grünlandbetonten Osteniederung zur von Gehölzen bestimmten Geest um. Es weist einen rundum geschlossenen Charakter auf.

Abbildung 12: Landschaftsbild Bewertung

3.6 Schutzgut Mensch

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine menschlichen Siedlungen. Das nächstgelegene Haus liegt ca. 340 m nach Norden in der Nähe des Bahnübergangs, von wo auch die Baustellenzufahrt angelegt wird. Im 500 m Radius liegen < 10 bewohnte Gebäude, darunter Gewerbebetriebe und landwirtschaftliche Höfe.

3.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Der Ostedeich ist ein linienförmiges Baudenkmal, das unter der Nummer 352029.00024 im Kataster des LK Cuxhaven geführt wird.

Dem Ostedeich im zentralen UG vorgelagert, liegt ein altes Schwimmbad, dem Bedeutung für die Ortsgeschichte zukommt.

Tabelle 19: Synoptische Gebietsbewertung (Gebietseinteilung siehe Kap. 3.5.2)

Schutzgut	Östliches UG	Zentrales UG	Westliches UG	Oste
Boden	Flussmarschböden (155.2), hohe Verdichtungsgefährdung bei Ackernutzung; nordwestlich kleinflächig Moor-Organomarsch (156.3), herausragend feuchte Standorteigenschaften	Moor-Organomarsch (156.3), herausragend feuchte Standorteigenschaften; im Südosten kleinflächiger Flussmarschböden (155.2); im Norden Podsolflächen (121.2), sehr hohe Winderosionsempfindlichkeit	Von Osten nach Westen Streifen von Flussmarsch (155.2), Moor-Organomarsch (156.3), herausragend feuchte Standorteigenschaften und Niedermoor (023.3); im Nordosten Podsolflächen (121.2), sehr hohe Winderosionsempfindlichkeit; im Westen sehr kleinflächig Podsol-Gley-Boden (112.9), landesweit und regional sehr selten	Flussmarschböden
Grundwasser	Moor-Organomarsch (156.3) mit hohen Grundwasserständen (2-4 dm unter GOK)	Moor-Organomarsch (156.3) mit hohen Grundwasserständen (2-4 dm unter GOK)	Moor-Organomarsch (156.3) mit hohen Grundwasserständen (2-4 dm unter GOK)	
Oberflächenwasser	überwiegend gedränt, im Nordwesten Fischteiche, Deichgraben binnendeichs	zwei Bracks am Westrand, temporäre Überflutungen des Waldes im Frühjahr	überwiegend engmaschiges Grabensystem; überwiegend Gruppen-Grünland; Gewässer II. Ordnung: Klinters Schleusenfleth als Hauptentwässerungskanal, Koppelmooigraben, Kleines Klinters Fleth; häufig Binsen-Hochstaudensäume; wertvoller Deichgraben im Südosten; kleine deichnahe Pütte	Gewässer I. Ordnung; Gewässergüteklasse II (mäßig belastet); auf Höhe des zentralen UG altes Schwimmbad
Planungsrelevante Vorgaben	(Schwerpunktraum zur Fortführung des Niedersächsischen Fischotterprogramms)	großflächig Voraussetzungen für NSG erfüllt; für Naturschutz landesweit bedeutender Bereich; Schwerpunktraum zur Fortführung des Niedersächsischen Fischotterprogramms	Schwerpunktraum zur Fortführung des Niedersächsischen Fischotterprogramms	großflächig Voraussetzungen für NSG erfüllt; Vordeichland im Osten für Naturschutz landesweit bedeutender Bereich und gesetzlich geschützter Biotop; Gewässer mit (potenzieller) Bedeutung für den Fischotterschutz; Fließgewässerschutzsystem Hauptgewässer 1. Priorität
Biotope	großflächig Acker; am westlichen Rand artenarmes Extensivgrünland; Deichgraben mit Wasserfeder; sehr wenige Hecken und Einzelbäume an einem Weg bzw. am Deich; <u>überwiegend geringe Bedeutung</u>	alte Nass- und Feuchtwälder (Erle, Esche, Eiche, Hainbuche); westlich des Flankendeichs zwei Fischteiche mit submerser Vegetation; <u>überwiegend sehr hohe Bedeutung</u>	großflächig gruppenreiches Intensivgrünland, kleinflächig artenärmeres mesophiles und seggenreiches Nassgrünland; am Deich markanter Altbaumbestand (Erle und Esche) in Reihen oder einzeln; wegbegleitend einzelne Hecken und Baumreihen;	mäßig ausgebauter Gezeitenfluss; sehr schmale Schilf-Röhrichte; überwiegend sehr schmales Deichvorland mit Flutrasen, Intensivgrünland der Auen; einzelnes breites Vorland mit mesophilem Grünland und beweideten Schwaden-Röhrichte; Deich mit artenreichem

Schutzgut	Östliches UG	Zentrales UG	Westliches UG	Oste
			Pütte mit Schwimmblattvegetation; Normalprofil-Flethe mit Binsen-Hochstaudensäumen; im Südosten wertvoller Deichgraben; <u>überwiegend mittlere Bedeutung</u>	sowie artenärmeren mesophilen und Intensivgrünland; <u>überwiegend hohe bis sehr hohe Bedeutung</u>
Gefährdete Pflanzenarten	Vorwarnliste: Wasserfeder	Walzen-Segge, Krebsschere	Sumpfdotterblume, Schwänenblume, Zungen-Hahnenfuß Vorwarnliste: Froschbiss, Sumpfbloodauge, Strauß-Gilbweiderich	Vorwarnliste: Gold-Hahnenfuß
Landschaftsbild	<u>geringe Bedeutung</u> : großflächige Ackerkomplexe <u>sehr hohe Bedeutung</u> : nordwestlicher Rand mit Fischteichen und der zum Teil gut eingegrünten Eisenbahnstrecke <u>hohe visuelle Verletzlichkeit</u>	<u>sehr hohe Bedeutung</u> : naturnaher, alter Laubwaldkomplex mit Flanken-deich und Bracks <u>hohe Eigenart und Schönheit</u>	<u>mittlere Bedeutung</u> : großflächige Grünlandkomplexe mit engem Graben-Grüppensystem und einzelnen markanten Altbaumstrukturen mit idealtypischen Übergang zur Geest <u>hohe visuelle Verletzlichkeit und Eigenart</u>	<u>sehr hohe Bedeutung</u> : mäandrierende Oste mit historischer Deichlinie <u>hohe visuelle Verletzlichkeit und Eigenart</u>
Fledermäuse	<u>geringe Bedeutung</u> : großflächige Ackerkomplexe <u>mittlere Bedeutung</u> : Grünländer am Waldrand als gehölznahes Jagdgebiet <u>sehr hohe Bedeutung</u> : Fischteiche im Norden sind in Zusammenhang mit Wald zu sehen	<u>sehr hohe Bedeutung</u> : gesamter Wald mit Bracks <u>fünf Arten</u> ggf. Quartier, <u>drei Arten</u> mit Quartier; Jagdgebiet	<u>mittlere Bedeutung</u> : beweidetes Grünland von <u>hoher Bedeutung</u> als Jagdgebiet von v.a. Abendsegler und Breitflügelfledermaus	<u>mittlere Bedeutung</u> : Wasserflächen als Jagdgebiet
Im UG wurden insgesamt neun gefährdete Fledermausarten festgestellt				
Avifauna	<u>Brutvögel</u> : keine gefährdeten Arten <u>Gastvögel</u> : allgemeine Bedeutung	<u>Brutvögel</u> : Grünspecht <u>Gastvögel</u> : ohne Bedeutung	<u>Brutvögel</u> : Wiesenpieper, Braunkehlchen <u>Gastvögel</u> : allgemeine Bedeutung <u>Weißstorch</u> : großflächig landesweite Bedeutung als Nahrungshabitat (Nass- und Feuchtgrünländer)	<u>Brutvögel</u> : Kuckuck, Knäkente, Schilfrohrsänger <u>Gastvögel</u> : allgemeine Bedeutung
Aufgrund der Größe wird das UG insgesamt betrachtet und erhält wegen des Brutverdachts der Knäkente eine regionale Bedeutung, sonst lokal				

Schutzgut	Östliches UG	Zentrales UG	Westliches UG	Oste
Amphibien und Wirbellose	keine besondere Bedeutung als Lebensraum für Amphibien und Libellen	<u>Amphibien</u> : Erdkröte, einzelne Teich- und Grasfrösche Ein Brack mit mittlerer Bedeutung <u>Libellen</u> : Artenreiche Libellenfauna ohne gefährdete Arten Ein Brack mit mittlerer Bedeutung	<u>Amphibien</u> : Nachweis von zahlreichen Teichfröschen und Erdkröten in einem Kleingewässer Pütte mit hoher und ein Fleth mit mittlerer Bedeutung <u>Libellen</u> : Artenreiche Libellenfauna ohne gefährdete Arten Ein Fleth mit mittlerer Bedeutung	Gewässer in den untersuchten Bereichen ohne besondere Bedeutung für Amphibien und Libellen <u>Heuschrecken</u> : Sumpfschrecke an Graben- und Gewässerrändern
Gefährdete Tierarten (ohne Avifauna)	Jagdgebiet gefährdeter Fledermäuse	Fledermäuse; Wasserfledermaus, Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Breitflügelfledermaus, Abendsegler, Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus, Braunes Langohr	<u>Heuschrecken</u> : Sumpfschrecke (qualitative Nachweise) Jagdgebiet gefährdeter Fledermäuse	<u>Heuschrecken</u> : Sumpfschrecke (qualitative Nachweise) Jagdgebiet gefährdeter Fledermäuse
Mensch		Erholungsfunktion über Flankendeich	Erholungsfunktion über Stichweg	Erholungsfunktion über Bootsverkehr

4 Auswirkungen der Baumaßnahme auf die Schutzgüter

Für den Deichbau ist der Einbau erheblicher Mengen Kleiboden erforderlich. Seine Gewinnung erfolgt außerhalb des Untersuchungsgebietes. Die Ermittlung dieser Umweltauswirkungen ist Gegenstand eines eigenständigen Verfahrens.

4.1 Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen können trotz ihrer zeitlichen Begrenzung unter Umständen zu nachhaltigen Beeinträchtigungen führen.

Sie bestehen z.B. in der Anlage von Materiallagern sowie im Baustellenverkehr. Ein Arbeitsstreifen ist nicht vorgesehen. Der Bau wird in der zukünftigen Deichtrasse auf der Binnenberme abgewickelt.

Anlage von Baustellenzufahrten, Abstellplätzen, Materiallagern etc.:

- Bodenverdichtung: Veränderung der gewachsenen Bodenstruktur. Möglicherweise dauerhafte Verdichtung von außerhalb der überbauten Trasse gelegenen, verdichtungsempfindlichen Flussmarschböden und Beeinträchtigung von Böden mit einem hohen Biotopentwicklungspotenzial (Moor-Organomarsch). Mögliche Kontamination mit Betriebsstoffen. Einen erheblichen Flächenanteil nimmt hierbei die von der L 118 kommende einzurichtende Baustellenzufahrt ein, die nach Fertigstellung des Deiches als überwachsene Schotterfläche verbleibt.
- Unterbrechung von Wegebeziehungen für die Fauna, insbesondere Amphibien. Die wertvollen Amphibienvorkommen beschränken sich auf Arten mit geringem Aktionsradius (Teichfrosch) im fernerem Umfeld. Wandernde Erdkröten könnten ggf. beeinträchtigt werden. Insgesamt wird von nicht erheblichen Beeinträchtigungen ausgegangen.
- Optische Beeinträchtigung durch vorübergehende Beseitigung der Vegetationsdecke im Bereich der Baustellenzufahrt und Lagerflächen. Da davon im Wesentlichen der Vegetationstyp GIM/GIN betroffen, erscheint eine Wiederherstellung unproblematisch.
- Nutzungsausfall auf landwirtschaftlichen Flächen; er ist Gegenstand von Entschädigungsvereinbarungen.
- Im UG beobachtete, dort nicht brütende Kiebitze suchen den äußersten Westen des UG intensiv zur Nahrungsaufnahme auf. Sehr wahrscheinlich handelt es sich um Tiere aus dem Brutgebiet von nationaler Bedeutung jenseits der Oste. Ein Ausweichen ist möglich.

Baubetrieb:

- Störung von Tieren durch Lärm und Erschütterungen, z.B. der Röhrichtbrüter am Ufer der Oste. Da sich Ausweichlebensräume in erheblichem Umfang in unmittelbarer Nachbarschaft befinden, ist ein vorübergehendes Ausweichen möglich. Die Baustellenzufahrt führt durch ein Gebiet mit allgemeiner Bedeutung (GIM/GIN) für die Avifauna. Erhebliche Beeinträchtigungen werden nicht erwartet.
- Optisch, akustische und stoffliche Beeinträchtigungen des Menschen durch die Baustelle, Lärm und Emissionen der Baufahrzeuge.

Erhebliche baubedingte Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

4.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Auswirkungen sind zeitlich unbegrenzt. Sie greifen dauerhaft in das Wirkungsgefüge des Naturhaushaltes ein.

Sie bestehen hauptsächlich in der Überbauung von bisher nicht in Anspruch genommenen Flächen. Dieses geschieht durch die neue Deichtrasse incl. der Nebenanlagen, im nördlichen Abschnitt der Baustellenzufahrt und durch die Herrichtung einer neuen Zufahrt zum Deich (auf vorhandener Trasse).

Deichgrundfläche

- Überbauung natürlich gewachsener Böden,
- teilweise Zerstörung von Oberflächengewässern durch Überbauung,
- Überbauung von Vegetation und Tierlebensräumen,
- Verlust landwirtschaftlicher Flächen.

Deichverteidigungsweg

- Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung,
- zusätzliche Beunruhigung der Umgebung.

Neuer Deich

- optische Beeinträchtigung durch Veränderung der gewohnten Proportionen.

Baustellenzufahrt

- abschnittsweiser Übergang von einem unversiegelten Zustand zu einer Teilversiegelung sowie von einer Teil- zu einer Vollversiegelung.

Zufahrt zum Deich

- abschnittsweise Profilerweiterung auf vorhandener Trasse,
- Eingriff in begleitende Baumbestände und im Stadium der Verbuschung befindlichen Seitenräume.

4.2.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Auf der Deichtrasse und seinen Zufahrten dauerhafter Verlust der natürlichen Bodenfruchtbarkeit bei Versiegelung und des Biotopentwicklungspotenzials für die Bodentypen Flussmarsch und Moor-Organomarsch, teilweiser Verlust der natürlichen Bodenfruchtbarkeit im Bereich des "grünen" Deiches. Die Überbauung des alten Deiches stellt einen nicht erheblichen Eingriff in das Schutzgut Boden dar, wohl aber der Übergang von Teil- zur Vollversiegelung des Deichverteidigungsweges und der Zufahrten zum Deich.

4.2.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

(Teil)-Verfüllung von Deichentwässerungsgräben (u.a. Gewässer G6) und einer deichnahen Pütte (Gewässer T4), Verfüllung des alten Schwimmbades im Außendeich.

Das Gruppen im Grünland des westlichen UG und im (vormaligen) Wald werden teilverfüllt.

Der Deichverteidigungsgraben im zentralen UG entlang des Waldes ist z.Z. als flache Mulde ausgeprägt. Durch die Standardausführung entsteht ein tiefer Graben.

Die Grundwasserbildung unter der Vollversiegelung des Deichverteidigungsweges auf der Innenberme des Deiches und eines wassergebundenen Weges der Baustellenzufahrt wird in die Böschung und die begleitenden Gräben verlagert. Das Schutzgut Grundwasser wird dadurch und durch Veränderung der Auflast, der Verfüllung und Verlagerung von Gewässern nicht erheblich beeinträchtigt werden.

4.2.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft

Es werden keine erheblichen Auswirkungen erwartet.

4.2.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Arten und Biotope

4.2.4.1 Vegetation

Es treten erhebliche Beeinträchtigungen durch Überbauung ein:

- Vollständig wird der Biotoptyp des mesophilen Grünlandes (GMZd, GMRd) auf dem alten Deich entfernt, überbaut und durch eine Neuansaat ersetzt. In den Binnen- und Außenbermen kommt die kleinflächige Überbauung von Nassgrünland (GNR), Flutrasen (GFF), artenarmem Extensivgrünland (GIE) und Auengrünland (GIA) hinzu.
- Großflächig werden binnendeichs die Biotoptypen Intensivgrünland (GI) sowie kleinflächiger Artenärmeres mesophiles Grünland (GMZ) und Nassgrünland (GNR) und Acker (AT) überbaut.
- Es erfolgt eine Teilverfüllung von wertvollen Deichentwässerungsgräben und eine vollständige Verfüllung eines wertvollen Stillgewässers (SEZ, VES, FGR) die zum Teil Standort gefährdeter oder auf der Vorwarnliste stehender Pflanzen sind.
- Durch die deutliche Verbreiterung des Deichprofils und des Abstandes zur Uferkante werden großflächig Eingriffe in den besonders wertvollen Baumbestand eines alten Traubenkirschen-Erlen-Eschen-Waldes erforderlich. Die Anlage einer Deichentwässerungsgräben anstelle einer vorhandenen Mulde führt zu weiteren Eingriffen in den Wasserhaushalt des Waldes. Auch nach einer an dessen Wertigkeit orientierten Begrenzung des Deichprofils werden Eingriffe in den besonders wertvollen Baumbestand eines alten Traubenkirschen-Erlen-Eschen-Waldes erforderlich.
- Deichbegleitender Altbaumbestand mit mächtigen Eschen und Erlen wird verschwinden. Es handelt sich um 21 Bäume mit einem Umfang von 98 bis 327 cm.
- Wegbegleitender Altbaumbestand (Erle, Hybridpappel) an der künftigen Zuwegung zum Deich wird entfernt oder geschädigt.

4.2.4.2 Fledermäuse

Es treten erhebliche Beeinträchtigungen auf.

- Durch Eingriffe in den Baumbestand des Waldes und linearer Gehölzstrukturen wird der Lebensraum einer sehr artenreichen Fledermausfauna geschädigt, zum einen als Jagdgebiet, zum anderen als Quartiersort. Zwei Arten beziehen nachweislich Quartier, fünf weitere potenziell.

4.2.4.3 Avifauna (Brutvögel)

Es treten keine erheblichen Beeinträchtigungen auf.

Die regionale Bedeutung des UG für Brutvögel gründet sich auf Arten sehr unterschiedlicher Lebensräume (Grünland: Wiesenpieper und Braunkehlchen, Wald: Grünspecht, Röhrichte und Gewässer: Knäkente und Schilfrohrsänger, Sonstige: Kuckuck). Die anlagebedingten Auswirkungen der Eingriffe sind für die wertbestimmenden Arten der Röhrichte, Gewässer, Grünland und Wälder gering.

4.2.4.4 Avifauna (Gastvögel)

Es treten keine erheblichen Beeinträchtigungen auf.

- Die Eignung des Gastvogellebensraums von allgemeiner Bedeutung wird durch die Errichtung eines vorher nicht vorhandenen Deichverteidigungsweges geringfügig beeinträchtigt.

4.2.4.5 Amphibien, Heuschrecken und Libellen

Es treten erhebliche Beeinträchtigungen auf.

- Es erfolgt die vollständige Verfüllung eines Stillgewässers mit hoher Bedeutung für Amphibien sowie eines Teilabschnitts eines Grabens/Kanals mit mittlerer Bedeutung.
- Die Verfüllung von Gräben und Stillgewässern erfolgt unter Beseitigung der Saumstrukturen, die Lebensraum der gefährdeten Sumpfschrecke sind.

4.2.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Es treten erhebliche Beeinträchtigungen auf.

Das neue Deichprofil führt auf ganzer Länge zur Errichtung eines deutlich mächtigeren Baukörpers auf dem alten Deich, der in seiner optimierten Linienführung dem menschlichen Auge kaum Akzente entgegengesetzt. Darüberhinaus kommt der binnendeichs verlaufende Deichverteidigungsweg neu hinzu (s. Anh. Foto 17 + 18) und reißt den Deich aus seiner vorher vorhandenen Einbindung in die Natur (Geringe bis sehr hohe Bedeutung). Die landschaftliche Trennung in östliches, zentrales und westliches Untersuchungsgebiet wird durch die Wegeführung zum Teil aufgehoben, die Oste von der Tallandschaft weiter abgetrennt (sehr hohe Bedeutung).

4.2.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Es treten erhebliche Beeinträchtigungen auf.

- Das Baudenkmal Ostedeich wird auf ganzer Länge überbaut bzw. abgetragen und somit zerstört.
- Aus statischen Gründen erfolgt eine Verfüllung des Schwimmbeckens.
- Eine landschaftshistorisch bedeutsame Pütte (s. Anh. Foto 14) wird verfüllt.

4.2.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch

Aufgrund der weniger empfindlichen Nutzungen und der Entfernung zur Baumaßnahme wurde auf ein Lärmgutachten verzichtet. Über die Zuwegung wurde mit den Eigentümern eine Übereinkunft getroffen. Es treten keine erheblichen Beeinträchtigungen ein.

Tabelle 20: Zusammenfassung der anlagebedingten Auswirkungen

Schutzgut	Eingriff	Erheblichkeit
Boden	Dauerhafter oder teilweiser Verlust der Bodenfruchtbarkeit durch Überbauung	ja
Oberflächengewässer	Verfüllung von Gewässern	ja
Grundwasser	Einflüsse auf Fließgeschwindigkeit und Zirkulation	nein
Klima/Luft	Einflüsse auf Zirkulation	nein
Vegetation	Inanspruchnahme wertvoller Biotoptypen	ja
Fledermäuse	Inanspruchnahme von Quartieren und Jagdlebensräumen	ja
Avifauna	Inanspruchnahme von Brut- und Rastgebieten höherer Bedeutung	nein
Amphibien	Dauerhafte Verfüllung von Laichhabitaten, Verlagerung von Gewässern	ja
Libellen	Dauerhafte Verfüllung von Laichhabitaten, Verlagerung von Gewässern	ja
Landschaft	Technisches Deichprofil, Deichverteidigungsweg	ja
Kultur und Sachgüter	Überbauung Deichdenkmal, Verfüllung Pütte und Schwimmbad	ja
Mensch	Belastung durch Bauarbeiten	nein

4.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen des Deichbaues liegen

- insbesondere für die Avifauna in der durch den neuen Deichverteidigungsweg zunehmenden Beunruhigung. Diese im Wesentlichen in die binnendeichs gelegenen Acker- und Grünlandflächen gerichtete Beunruhigung wirkt bis ca. 150 m Entfernung auf keinen möglichen Brutplatz einer gefährdeten Art, bis 200 m auf den von zwei Wiesenpiepern und bis 250 m auf den eines Braunkehlchens.
- in einer Veränderung der Bewirtschaftung bei einem Wechsel von Rinder- zu Schafbeweidung, was aus Sicht des Naturschutzes zu begrüßen wäre.

Betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigungen werden nicht erwartet.

5 Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen

Baubedingte Einrichtungen wie Lagerplätze werden nicht auf Nass- und mesophilen Grünland, sonstigen Biotoptypen einer Wertstufe > II (Ausnahme GIMt) oder Organomarschböden (grundwassernah) errichtet. Schutzgüter: Boden, Vegetation, Fledermäuse.

Gefährdete Arten (Zungen-Hahnenfuß) aus dem südwestlichen Graben G 6 (siehe u.a. Abbildung 10) werden verpflanzt. Die vielfältige Wasservegetation wird durch Entnahme inkl. von Teilen der Schlammschichten in das vorbereitete und ähnlich dimensionierte neue Gewässer verbracht. Die Verfüllung des Grabens erfolgt fisch- und amphibienv-träglich. Schutzgüter: Wasser, Vegetation, Amphibien.

Die zu verfüllende Pütte wird in räumlicher Nähe ähnlich dimensioniert vor Baubeginn neuangelegt. Gefährdete Arten (Schwanenblume, Strauß-Gilbweiderich) werden verpflanzt. Teile der Teichrosendecke, weitere Wasserpflanzen und Schlamm werden ebenfalls verbracht. Der Teichfroschbestand der Pütte wird „abgefischt“ und umgesetzt (Siehe Maßnahmenblatt 1). Schutzgüter: Wasser, Vegetation, Amphibien, Landschaftsbild, Kultur und Sachgüter.

In Waldbereichen wird die Dimensionierung und Lage des Deichkörpers so durchgeführt, dass die Eingriffe in den Wald minimiert werden. Im Bereich des Waldes (FFH-Lebensraumtyp) wird die Sohle des Deichentwässerungsgrabens nicht tiefer als die aktuell bestehende gelegt. Durchführung der Abräumungsarbeiten außerhalb der Vegetationszeit zwischen November und Februar. Fachliche Begutachtung einzelner Bäume unter dem Aspekt von Winterquartieren (Siehe Maßnahmenblatt 7). Die beiden letzten Punkte gelten ebenfalls für das Abräumen der deichbegleitenden Gehölze außerhalb des Waldes. Schutzgüter: Vegetation, Fledermäuse, Avifauna.

Die Planung vermeidet das Übererden von bestehenden Außendeichsbereichen.

Die Arbeiten werden vor Kopf auf der Deichtrasse durchgeführt, eine Arbeitstrasse außerhalb der Deichtrasse ist nicht notwendig. Etwaige Lagerplätze werden auf Intensivgrünland angelegt. Die Baustellenzufahrt wird von 6 auf 3 m verschmälert, bleibt nach Ende der Bauarbeiten liegen und überwächst.

Die Ertüchtigung auf dem von Nord nach Süd führenden Weg wird ein Ausbau in östlicher Richtung zum Acker durchgeführt, um begleitende Gehölz- und Saumstrukturen im Westen zu schonen.

6 Konzeption landschaftspflegerischer Maßnahmen

Im Folgenden wird die Grundstruktur der Kompensationsmaßnahmen beschrieben, wie sie im Landschaftspflegerischen Begleitplan nach einer Eingriffsbilanzierung quantifiziert (siehe Kap. 7.3) und detailliert beschrieben werden (siehe Kap. 7.5).

Die Kompensation wird auf der Grundlage der "Leitlinie Naturschutz und Landschaftspflege in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz" (NMELF 2002) durchgeführt.

Der anzusetzende Flächenfaktor für die Kompensation liegt vielfach über 1, da einerseits kaum Flächen der Wertstufen 1 und 2 zur Verfügung stehen und andererseits "kaum oder nicht regenerierbare Biotope" (z.B. naturnaher Wald) betroffen sind.

Bei den im Wesentlichen betroffenen Biotoptypen handelt es sich um Grünländer, Gewässer und Wald sowie deren faunistisches Inventar (vor allem Amphibien, Fledermäuse). Weiterhin wird das Landschaftsbild besonders berührt.

Neben den oben beschriebenen Verminderungs- und Vermeidungsmaßnahmen werden Aufpflanzungen zu Wald durchgeführt, die zur standortheimischen Ausdehnung des Waldanteiles führen, auch in Hinblick auf das Landschaftsbild. Hierzu dienen ebenfalls Kopfweidenpflanzungen im Vordeichland.

Die Anlage von zusätzlichen Kleingewässern soll den beeinträchtigten Amphibienbestand stabilisieren. Räumlich wird eine Neuanlage im selben Naturraum angestrebt.

Ein besonderer Schwerpunkt der Kompensation liegt in der Schaffung naturnaher Vordeichflächen durch Ausdeichung, anteilig in einem bereits in der Umsetzung befindlichen, benachbarten Deichbauverfahren.

Der besonderen Betroffenheit von wertvollen Grünlandstrukturen wird entweder durch eine Extensivierung der Nutzung und der Neuanlage eines landschaftstypischen Beetgrünlandes Rechnung getragen oder durch eine Ansaat mesophilen Grünlandes auf dem Deich

7 Eingriffsregelung

7.1 Grundsätzliches zur Abarbeitung der Eingriffsregelung

Ein Eingriff gemäß § 14 BNatSchG liegt dann vor, wenn das Vorhaben (Deichbau)

- zu einer Veränderung der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen führt **und**
- die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen kann.

Beide Bedingungen müssen zutreffen. Sämtliche von dem geplanten Vorhaben ausgehenden bzw. vorgesehenen Maßnahmen sind anhand dieser Kriterien zu überprüfen.

Eingriffe in Natur und Landschaft dürfen gemäß § 15 BNatSchG die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild nicht mehr als unbedingt notwendig beeinträchtigen. Die naturschutzrechtlichen Regelungen verpflichten sämtliche Verursacher, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen (Vermeidungsgebot) und unvermeidbare Beeinträchtigungen so gering wie möglich zu halten (Verminderungsgebot). Sämtliche Maßnahmen sind dementsprechend dahingehend zu überprüfen, inwiefern die von ihnen ausgehenden Beeinträchtigungen z.B. durch Modifizierung des Vorhabens vermieden bzw. vermindert werden können. Verbleibende unvermeidbare Beeinträchtigungen sind auf ihre Ausgleichbarkeit hin zu überprüfen. Die verbleibenden Beeinträchtigungen der entsprechenden Wert- und Funktionselemente des Naturhaushalts gelten als ausgleichbar, wenn die beeinträchtigten Funktionen und Werte gleichartig und -wertig räumlich und zeitnah im vom Eingriff betroffenen Raum wiederhergestellt werden können. Entsprechende Ausgleichsmaßnahmen sind unter Berücksichtigung naturschutzfachlicher und planerischer Vorgaben für das Vorhaben zu entwickeln.

7.2 Darlegung der maßnahmenbedingten Eingriffe

Die einzelnen Wirkfaktoren (Einzelmaßnahmen) des Vorhabens wurden anhand der vorliegenden Planunterlagen zum Bau des Deiches ermittelt. Grundsätzlich sind anlage-, bau- und -betriebsbedingte Auswirkungen zu unterscheiden. Die Beurteilung der Auswirkungen der Einzelmaßnahmen erfolgt auf der Ebene der betroffenen Schutzgüter, indem das Beeinträchtigungsrisiko (= Empfindlichkeit gegenüber dem Wirkfaktor) ermittelt (abgeschätzt) wird.

Diese Darlegung erfolgte bereits in Kap. 4. Auf eine Wiederholung an dieser Stelle wird verzichtet.

7.3 Ermittlung des Kompensationsbedarfes (Eingriffsbilanzierung)

7.3.1 Kompensationsgrundsätze

In Anlehnung an NMELF (2002) wurde der Kompensationsbedarf wie folgt festgelegt:

- für die erheblichen Beeinträchtigungen von Boden durch Überbauung (Teilversiegelung durch „grünen“ Deich) sind Ausgleichsmaßnahmen in der Größe vom 1:0,5fachen der betroffenen Fläche vorzusehen. Für die Vollversiegelung von Böden sind je nach Bodenart Ausgleichsmaßnahmen in der Größenordnung vom 1:1-

2fachen der betroffenen Fläche notwendig. Die Ausweitung von regelmäßig geräumten Grabenflächen kommt mit 1:0,25fach in Ansatz. Die Neuschaffung von sonstigen Gewässern im Zuge der Kompensation wird, insbesondere in Hinblick auf deren amphibische Bereiche, als nicht eingriffsrelevant angesehen. Die Kompensation findet als Extensivierung der Bodennutzung statt, deren Flächen nicht in die Kompensation für das Schutzgut Arten und Biotope einbezogen werden (NMELF 2002).

- Für die erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Arten und Biotope der Wertstufe III und höher ist die Wiederherstellung möglichst in einer naturnäheren Ausprägung in der Flächengröße 1:1fach bis 1:3fach erforderlich. Der in Tabelle 23 ermittelte Kompensationsbedarf beruht auf der Durchführung der Kompensation auf Flächen mit der Wertigkeit I oder II. Im Ausnahmefall können Flächen der Wertstufe III aufgewertet werden. Hierbei ist ggf. ein um 0,5 erhöhter Faktor anzusetzen. Integriert sind hier mit Ausnahme der artenschutzrechtlichen Maßnahmen die Auswirkungen auf die Schutzgüter Fauna und Landschaftsbild, so dass die erheblichen Beeinträchtigungen dieser Schutzgüter mit den Maßnahmen abgegolten sind.
- Linienhaften Eingriffen sollte mit linearen Kompensationsmaßnahmen begegnet werden. Daraus abgeleitet wären linienhafte Eingriffe in das Landschaftsbild wie z.B. der Verlust von alten Baumreihen auch über linienhafte Maßnahmen auszugleichen. Für Eingriffe in flächenhafte Biotoptypen, wie z.B. Wald und Gruppen-Grünland, soll eine flächenhafte Kompensation erfolgen. Die Gleichartigkeit der verschwindenden und neu geschaffenen Biotope in annähernd entsprechenden Größen ist anzustreben.

7.3.2 Kompensationsbedarf Schutzgut Boden

Der neue Deichverteidigungsweg wird vollversiegelt und der neue Deichkörper teilversiegelt über den Bodentypen Flussmarsch (155.2) und Moor-Organomarsch (156.3) geführt. Außerdem liegt der neue Deich über weite Abschnitte auf dem alten. Überbaute Deichabschnitte führen nur zu weiteren Eingriffen in das Schutzgut Boden, wenn eine Vollversiegelung durch den Deichverteidigungsweg erfolgt. Soweit durch die Überbauung außerhalb des alten Deiches Biotoptypen einer Wertstufe > II betroffen sind, werden die Eingriffe in das Schutzgut Boden mit den Eingriffen in das Schutzgut Biotope gemeinsam kompensiert. Es handelt sich dabei um Eingriffe auf 11.914 m² mit einem Kompensationsbedarf von 14.400 m².

Die saldierte Anlage von Gräben wird als Eingriff gewertet, da eine regelmäßige Unterhaltung die natürliche Bodenbildung durch Verlandung beständig unterbricht. Vorübergehend teilversiegelten Grünlandflächen der Baustellenzufahrt wird ein Kompensationsfaktor aufgrund der zu erwartenden Verdichtungen zugewiesen. Die Moor-Organomarsch ist ein Standort mit besonderen Werten für das Biotopentwicklungspotenzial und erfordert einen höheren Kompensationsbedarf.

Tabelle 21: Ermittlung der Eingriffe und des Kompensationsbedarfes (circa in m²) für das Schutzgut Boden

	voll versiegelte Fläche (incl. ehemaliger Deich)	teil versiegelte Fläche (excl. ehemaliger Deichflächen, incl. Baustellenzufahrt)	Kompensationsfaktor	Kompensationsfläche
Flussmarsch (ohne Gräben)	4868	24416	1	4868
			0,5	12208
Moor-Organomarsch (ohne Gräben, Schwimmbad)	2399	20207	2	4798
			1	20207
Podsol	1210	2554	1	1210
			0,5	1277
Summe	8477	47177		
Erweiterung Grabenflächen	2584		0,25	646
Kompensationsbedarf				45214

Unter Berücksichtigung der o.g. Kompensationsregeln ergibt sich für Boden eine Kompensationsbedarf von $45.214 \text{ m}^2 - 14.400 \text{ m}^2 = 30.814 \text{ m}^2$.

7.3.3 Kompensationsbedarf Schutzgut Wasser

Es werden mehrere Deichverteidigungsgräben, Stichgräben, ein kleiner Kanal sowie zwei kleine Stillgewässer und Gräben verfüllt.

Tabelle 22: Ermittlung der Eingriffe und des Kompensationsbedarfes (in m²) für das Schutzgut Wasser

	Länge (m)	Mittlere Breite (m)	Eingriffsfläche	Wiederherstellung	Saldo
Gräben	1526	3	4578	8912	2584
Kanal	350	5	1750		
Pütte			559	0	-559
Schwimmbad			382	0	-382
Gruppen/amphibische Bereiche	750	1	750	0	-750
Summe			8019		893

Gräben und kleine Kanäle werden im Umfang von ca. 8912 m² neu geschaffen. Bilanziert kommt es durch den Deichbau zu einem Zuwachs von knapp 900 m² Wasserfläche. Im Rahmen von Eingriffen in das Schutzgut Arten und Biotope werden weitere Wasserflächen entstehen; so ist für die verfüllte Pütte ein neues Stillgewässer vorgesehen und die entfallenden Gräben werden als Verlandungszone an das neu zu schaffende Kleingewässer angegliedert.

Für das Schutzgut Wasser entsteht bei Berücksichtigung der Kompensation für andere Schutzgüter kein Kompensationsbedarf.

7.3.4 Kompensationsbedarf Schutzgut Klima/Luft

Für das Schutzgut Klima/Luft entsteht kein Kompensationsbedarf.

7.3.5 Kompensationsbedarf Schutzgut Arten und Biotope

7.3.5.1 Biotope und Pflanzen

Tabelle 23 fasst die im UG von den Deichbaumaßnahmen erheblich beeinträchtigten Biotoptypen zusammen, quantifiziert den Eingriff, gibt die Wertstufe und den sich aus der Regenerierbarkeit abgeleiteten Kompensationsfaktor sowie den Kompensationsbedarf an. Danach resultiert aus Eingriffen auf einer Fläche von 60.109 m² ein Kompensationsbedarf von 74.746 m² und 222 zu pflanzenden Bäume. Eingriffe auf gut 25.000 m² Biotopfläche sind aufgrund einer Wertstufe < III nicht erheblich.

Die zu fällenden Bäume gehen nicht als Fläche in die Kompensation ein, sondern als Stück/10 cm Durchmesser. Die Durchmesser der Eschen, Eichen und Erlen am alten Deich und an der Bahn beläuft sich auf ca. 1.984 cm. Daraus resultiert die Neupflanzung von 198 Bäumen. Die an der Bahn bereits gefällten Pappeln sind als standortfremde Bäume nicht kompensationspflichtig, da sich aber eine tatsächliche bzw. potentielle Eignung als Habitatbaum nachträglich nicht ausschließen lässt, wird pro 30 cm Durchmesser ein neuer Baum, mithin bei 727 cm 24 Stück gepflanzt.

Über den Kompensationsbedarf hinaus ergeben sich für Vegetation und Flora weitere Erfordernisse zum Schutz gefährdeter Pflanzen. Vom Deichbau unmittelbar betroffen sind folgende gefährdete Arten: Schwanenblume (*Butomus umbellatus*), Zungen-Hahnenfuß (*Ranunculus lingua*). Ihre Vorkommen liegen in T4 (Pütte) und G6 (Südlicher Deichgraben). Auch die weitere Flora dieser Gewässer ist in die zu treffenden Maßnahmen (Verpflanzung) einzubeziehen. Die Pütte weist sehr gute Bestände der gesetzlich besonders geschützten, aber ungefährdeten Teichrose (*Nuphar lutea*) und vereinzelt des Strauß-Gilbweiderich (*Lysimachia thyrsoiflora*, Vorwarnliste) auf. Im Südlichen Deichgraben sind ebenfalls sehr gute Bestände des Froschbisses (*Hydrocharis morsus-ranae*) und insbesondere des Sumpflutauges (*Potentilla palustris*) zu verzeichnen; beide stehen auf der Vorwarnliste.

7.3.5.2 Kompensationsbedarf Tiere

Der Kompensationsbedarf für aquatische und semiaquatische Organismen ist eng geknüpft an den Verlust von Biotoptypen. Die für Libellen und Amphibien wertvollen Gewässerstrukturen (T4 und G5) müssen wieder hergestellt werden, feuchte Saumstrukturen für die Sumpfschrecke neu geschaffen.

Da nach Kap 4.2.2 Wasserflächen als Gräben mit den dazugehörigen Saumstrukturen vermehrt entstehen, besteht für die Sumpfschrecke kein weiterer Kompensationsbedarf.

Nach Kap. 5 und Kap. 6 beinhaltet die Konzeption landschaftspflegerischer Maßnahmen die Neuanlage von Kleingewässern, bei deren fachgerechter Ausführung kein weiterer Kompensationsbedarf für das Schutzgut Amphibien und Libellen entsteht. Vorausgesetzt wird die Durchführung der ebenfalls in Kap 5 und Kap. 6 skizzierten Artenschutzmaßnahmen.

Für die Avifauna besteht kein Kompensationsbedarf.

Der Kompensationsbedarf für Fledermäuse wird durch die Artenschutzmaßnahmen aus Kap. 5 und Kap. 6 abgedeckt.

Tabelle 23: Vom Deichbau erheblich beeinträchtigte Biotoptypen einer Wertstufe III und höher

Biotoptyp	Eingriffsfläche (m ²)	Anzahl	Wertstufe	Kompensationsfaktor	Kompensationsfläche (m ²)	Artenschutzmaßnahmen
Grünland						
GMS	14464		4	2	28928	
GMS+	8569		5	2	17138	
GNR	2544		5	2	5088	
GIA/GFF	80		4	1	80	
GE	4826		3	1	4826	
GIM/GINt	24.459		3	1	24459	
Kleingehölze/Einzelbäume						
HFB	300		3	3	900	X
HBE	2.711 cm	45		1 pro 10 cm (30cm)	222 Stück	X
Wälder						
WET/WHB/WXH	1462		5	3	4386	X
Gewässer						
FGM	1864		3	1	1864	
FGR	982		4	1	982	X
SEZ/VES	559		5	1	559	X
Summe	60109				89210	

7.4 Zusammenfassung Kompensationsbedarf

Der Kompensationsbedarf wird in Tabelle 24: Zusammenfassung Kompensationsbedarf dargestellt. Er beträgt ca. 120.024 m² sowie weitere Maßnahmen für Fledermäuse, Amphibien und das Landschaftsbild.

Tabelle 24: Zusammenfassung Kompensationsbedarf

Schutzgut	Kompensationsbedarf (m ²)	Artenschutzmaßnahmen Sonstiges
Boden	30.814	
Arten und Biotope	89.210	
Amphiben		ja
Fledermäuse		ja
Flora		ja
Landschaftsbild		ja

7.5 Übersicht der Kompensationsmaßnahmen

Eine Übersicht über die Kompensationsmaßnahmen gibt die folgende Aufstellung. Weitere Informationen sind den Maßnahmenbögen zu entnehmen. Die Maßnahme 4 und 11 einer früheren Fassung entfallen. Alle Maßnahmen werden in einer Landschaftspflegerischen Ausführungsplanung mit der UNB des Landkreises Cuxhaven abgestimmt.

7.5.1 Anlage von Kleingewässern (Maßnahmenblatt 1)

Für den Verlust eines Amphibiengewässers werden zwei neue, naturnah gestaltet Gewässer mit ungenutzten Randstreifen auf einer Grünlandfläche in Nachbarschaft zu einer Gehölzpflanzung angelegt. Es handelt sich um das Flurstück 300/28, Flur 4, Gemarkung Laumühlen.

Kompensationsfläche: 2.000 m²

7.5.2 Aufwaldung (Maßnahmenblatt 2)

In Abstimmung mit dem Naturschutzamt des Landkreises Cuxhaven erfolgt die Aufwaldung eines auf der Geest gelegenen Ackers (Wertstufe I bis II) mit Gehölzen der potentiell natürlichen Vegetation. Es handelt sich anteilig um das Flurstück 38/1, Flur 3, Gemarkung Estorf (LK Stade).

Kompensationsfläche: 3.726 m² (Gesamtgröße 7.976 m²)

7.5.3 Kompensationspool Ausdeichung (Maßnahmenblatt Nr. 3)

Im Deichbauverfahren Ostendorf-Nindorf wurde an der Fähre Brobergen eine Intensivgrünlandfläche (Wertstufe II) ausgedeicht. Der alte Deich wird mit einem Einlassbauwerk versehen, eine Pütte naturnah gestaltet und es werden Sukzessionsflächen geschaffen. Dieser Pool steht außer für Kompensationsmaßnahmen im Rahmen des o.a. Vorhaben für weitere Maßnahmen zur Verfügung.

Kompensationsfläche: 49.377 m²

davon 36.853 m² genutzt bei Durchführung der Maßnahme 9.1

davon 3.329 m² genutzt bei Durchführung der Maßnahme 9.2

7.5.4 Gelenkte Sukzession im Außendeich (Maßnahmenblatt Nr. 5)

Der Antragsteller wird im künftigen Außendeich auf gesamter Deichbaulänge eine durch einen festen Zaun markierte Nullnutzungszone einrichten, die sich je nach Geländehöhe zu Röhrichen, Uferstaudenfluren oder sonstigen Kraut- und Staudenfluren entwickeln wird. Die Kompensation für das Schutzgut Arten und Biotop speist sich weit überwiegend aus Intensivgrünland auf dem alten Deich. Außerhalb des Biotops und außerhalb der o.g. Flächen wird die landwirtschaftliche Nutzung zur Kompensation von Eingriffen in das Schutzgut Boden zurückgenommen. Das Biotop wird rechnerisch nicht zur Kompensation herangezogen, jedch auch aus der Nutzung entlassen.

Fläche: 8.863 (Biotop) + 8.956 (Außendeich Kleinwörden) + 34.561 = 52.380 m²

7.5.5 Kontrolle Altbaumbestand (Maßnahmenblatt Nr. 6)

Aus artenschutzrechtlichen Gründen wird der zu fällende Baumbestand auf Fledermausquartiere untersucht.

7.5.6 Grabenwiederherstellung (Maßnahmenblatt Nr. 7)

Aus artenschutzrechtlichen Gründen wird ein Abschnitt des vorhandenen Deichgrabens zur Sicherstellung und Wiederansiedlung gefährdeter Pflanzen sowie von Tieren und Pflanzen aquatischer Systeme schonend verfüllt und dadurch die Flora und Fauna in Teilen dem neuen Deichgraben zugeführt.

7.5.7 Kopfweidenpflanzung (Maßnahmenblatt Nr. 8)

Zum Ausgleich für Eingriffe in das Landschaftsbild werden in geeigneten Vordeichbereichen inner- und außerhalb des Untersuchungsgebietes vor allem Silberweidenreihen angelegt und als Kopfweiden gepflegt.

7.5.8 Anlage von mesophilem Grünland (Maßnahmenblatt Nr. 9.1 und 9.2)

Es werden zwei alternative Maßnahmen dargestellt.

Maßnahmenblatt 9.1 stellt die Umwandlung eines dränierten Intensivgrünlandes in ein naturnahes mesophiles Grünland dar. Ein dräniertes und ebenes Intensivgrünland wird in ein extensiv genutztes, mesophiles Beetgrünland umgewandelt. Es erfolgt eine Einsaat mit Saatmischungen des krautreichen mesophilen Grünlandes. Nutzung durch die Deichschäuferei. Gemarkung Brobergen, Flur 2, Flurstück 12/1. Kompensationsfläche: 26.600 m².

Maßnahmenblatt 9.2 geht davon aus, dass sich ein unter Berücksichtigung der Anforderungen des Naturschutzes durchgeführtes Deichbegrünungspilotprojekt auf das vorliegende Verfahren übertragen lässt und sich das Deichgrünland beschleunigt zu einem mesophilen Grünland entwickeln lässt. Voraussetzung ist eine uneingeschränkte Deichsicherheit. Kompensationsfläche: 60.124 m².

7.5.9 Biotopschonender Wegeausbau (Maßnahmenblatt Nr. 10)

Leichte Verschwenkung einer Wegetrasse zur Schonung wegbegleitender Gehölzstrukturen.

7.5.10 Neuanlage Pütte (Maßnahmenblatt 12)

Eingriffsnahe Neuanlage eines Kleingewässers aus artenschutzrechtlichen Erwägungen.

Kompensationsfläche: 450 m²

7.5.11 Aufwaldung in der Marsch (Maßnahmenblatt 13)

Eingriffe in einen (potentiellen) FFH-Lebensraumtyp erfahren eine naturraum-, biotoptyp- und funktionsbezogene Kompensation auf mehr als der dreifachen Eingriffsfläche.

Kompensationsfläche: 4.600 m²

7.5.12 Ökologische Grabengestaltung mit Kopfweidenpflanzung (Maßnahmenblatt 14)

Als ortsnaher Ersatz für den Verlust deichbegleitender Altbäume wird an einem ökologisch ausgebauten Grabenabschnitt eine Kopfweidenreihe angelegt.

7.5.13 Gestaltung von Absperrungen (Maßnahmenblatt 15)

Es führt nur ein Weg zum Deichverteidigungsweg und der wird am Weg an der Bahn an der Ostgrenze der Siedlungshäuser mit einer Schranke bzw. einem Hecktor abgesperrt. Weitere Hecktore werden an den übrigen Zufahrtsmöglichkeiten direkt am Deichverteidigungsweg aufgestellt.

7.6 Eingriffsbilanzierung

Auf einer Grundfläche von 89.210 m², die höchstens eine Wertstufe < III (oder III) aufweist, müssen Maßnahmen für das Schutzgut Arten und Biotope durchgeführt werden, die die Wertigkeit auf mindestens III (oder höher) erhöhen. Auf einer Grundfläche von 30.814 m² müssen Maßnahmen für das Schutzgut Boden durchgeführt werden.

Tabelle 25: Zusammenfassung Kompensation bei Durchführung der Maßnahme 9.1 (ohne Minderungsmaßnahme 10)

Maßnahmennummer	Größe in m ²	Bäume	Kompensation
1	2.000		Arten und Biotope, Artenschutz
2	3.726	54	Boden
3	36.853		Arten und Biotope
5	29.545		Boden
	9.184		Arten und Biotope
6			Artenschutz
7			Artenschutz
8		148	Landschaftsbild
9.1	26.600		Arten und Biotope, Grünland
12	450		Arten und Biotope, Artenschutz
13	4.600		Arten und Biotope
14		20	Arten und Biotope, Landschaftsbild
Summe	112.958	222	
Defizit	7.066		
Überkompensation Zaunrücknahme Verfahren Ostendorf-Nindorf			
	-9.523		Arten und Biotope
Ergebnis	-2.457		Arten und Biotope

Der Ausgleich ist kompensiert. Es verbleibt eine Überkompensation aus Maßnahme 5 von 2.457 m² für das Schutzgut Boden.

Der Kompensationsbedarf für das das Schutzgut mesophiles Grünland/Nassgrünland liegt um ca. 24.554 m² höher, wird aber in etwa auf der Eingriffsfläche wieder hergestellt.

Im Kompensationspool Brobergen (Maßnahme 3) verbleiben 12.880 m² für eine anderweitige Kompensation.

Tabelle 26: Zusammenfassung Kompensation bei Durchführung der Maßnahme 9.2 (ohne Minderungsmaßnahme 10)

Maßnahmennummer	Größe in m²	Bäume	Kompensation
1	2.000		Arten und Biotope, Artenschutz
2	3.726	54	Boden
3	3.329		Arten und Biotope
5	29.545		Boden
	9.184		Arten und Biotope
6			Artenschutz
7			Artenschutz
8		148	Landschaftsbild
9.2	60.124		Arten und Biotope, Grünland
12	450		Arten und Biotope, Artenschutz
13	4.600		Arten und Biotope, FFH
14		20	Landschaftsbild
Summe	112.958	222	
Defizit	7.066		
Überkompensation Zaurücknahme Ostendorf-Nindorf			
	-9.523		Arten und Biotope
Ergebnis	-2.457		

Der Ausgleich ist kompensiert. Es verbleibt eine Überkompensation aus Maßnahme 5 für das Schutzgut Boden von 2.457 m².

Durch eine zeitnahe Entstehung mesophilen Grünlandes auf allen Einsaatflächen des neuen Deiches ohne Anteile an der Nullnutzungszone aus Maßnahme 5 (ca. 13.000 m²) kann der Kompensationsbedarf für das mesophile Grünland (46.056 m²) auf 60.124 m² vollständig erbracht bzw. überkompensiert werden.

Im Kompensationspool Brobergen (Maßnahme 3) verbleiben 46.404 m² für eine anderweitige Kompensation.

Literatur

- ADAM, K., W. NOHL & W. VALENTIN (1986): Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft. - MURL Nordrhein-Westfalen, Landesamt für Agrarordnung NW, Düsseldorf.
- ALTMÜLLER, R., M. BREUER & M. RASPER (1989): Zur Verbreitung und Situation der Fließgewässerlibellen in Niedersachsen. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 9, Nr.8: 137-176, Hannover.
- ALTMÜLLER, R. & H.-J. CLAUSNITZER (2010): Rote Liste der Libellen Niedersachsens und Bremens. 2. Fassung, Stand 2007. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 30, Nr.4: 211 -238.
- ARBEITSGEMEINSCHAFT OSTE (1992): Leitplan: Erholungsnutzung für die Oste zwischen Neuhaus und Behrste. - Unveröff. Gutachten, Biol. Station Osterholz.
- BEUTLER, A., A. GEIGER, P.M. KORNACKER, KD. KÜHNEL, H. LAUFER, R. PODLOUCKY, P. BOYE & E. DIETRICH (1998): Rote Liste der Kriechtiere (Reptilia) und der Lurche (Amphibia). In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenr. Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 48-52.
- BEZZEL, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas - Nonpasseriformes. - AULA-Verlag, Wiesbaden.
- BEZZEL, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas - Passeres. - AULA-Verlag, Wiesbaden.
- BIBBY, C.J., N.D. BURGESS & D. A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie - Bestandserfassungen in der Praxis. - Neumann Verlag, Radebeul.
- BIERHALS, E., O. v. DRACHENFELS & M. RASPER (2004): Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 24, Nr.4: 199-230, Hildesheim.
- BLANKE, D. (1996): Aspekte zur Fortführung des Niedersächsischen Fischotterprogramms. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 16, Nr.1: 30-52, Hannover.
- BOYE, P., R. HUTTERER & H. BENKE (1998): Rote Liste der Säugetiere (Mammalia). Bearbeitungsstand 1997. In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - BINOT, M. et al., Schriftenr. Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 33-39, Bonn, Bad Godesberg.
- BREUER, W. (1991): Grundsätze für die Operationalisierung des Landschaftsbildes in der Eingriffsregelung und im Naturschutzhandeln insgesamt. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 11, Nr.4: 60-67, Hannover.
- BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 18, Nr.4: 57-128, Hannover.
- BRINKMANN, R., L. BACH, C. DENSE, H. LIMPENS, G. MÄSCHER & U. RAHMEL (1996): Fledermäuse in Naturschutz- und Eingriffsplanungen. - Naturschutz u. Landschaftsplanung 28: 229-236.

- BURDORF K., H. HECKENROTH & P. SÜDBECK (1997): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Nieders. - Vogelkdl. Ber. Nieders. 29 H. 1.
- DRACHENFELS, O. (1996): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen - Bestandsentwicklung und Gefährdungsursachen der Biotop- und Ökosystemtypen sowie ihrer Komplexe. Stand Januar 1996. - Naturschutz u. Landschaftspflege Niedersachsachs. 34: 1-146, Hannover.
- DRACHENFELS, O. (2004): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28a und § 28b NNatG geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. Stand März 2004. - Naturschutz u. Landschaftspflege Niedersachsachs. Heft A/4, Hannover.
- DRACHENFELS, O. (2008): Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen auf der Grundlage des Interpretation Manuals der Europäischen Union (Version EUR 25 vom April 2003), Stand 04/2008.
- GARVE, E. & D. LETSCHERT (1990): Liste der wildwachsenden Farn- und Blütenpflanzen Niedersachsens. - Naturschutz u. Landschaftspflege Niedersachsachs. 24, Hannover.
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. 5. Fassung, Stand 1.3.2004. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 24, Nr.1, Hannover.
- GLUTZ v. BLOTZHEIM, U., K.M. BAUER & E. BEZZEL (1966-1998): Handbuch der Vögel Mitteleuropas auf CD-Rom. Lizenzausgabe 2001. - Vogelzug-Verlag, Wiebelsheim.
- HECKENROTH, H., M. BETKA, F. GOETHE, F. KNOLLE, H.-K. NETTMANN, B. POTT-DÖRFER, K. RABE, U. RAHMEL, M. RODE & R. SCHOPPE (1991): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten. 1. Fassung, Stand 1.1.1991. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 13, Nr.6, Hannover.
- HÜBNER, G. & D. PAPADOPOULOS (1997): Optimierung von Fledermaus-Winterquartieren. - Naturschutz u. Landschaftsplanung 29: 17-20.
- IFAB (2006): Deichbaumaßnahme Blumenthal - Bestandsaufnahme: Biotoptypen, Avifauna, Amphibien - Unveröff. Gutachten im Auftrag des NLWKN.
- KÖHLER, B. & A. PREISS (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes. Grundlagen und Methoden zur Bearbeitung des Schutzguts "Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft" in der Planung. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 20,Nr.1, Hannover.
- KRÜGER, Th. & B. OLTMANN (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel, 7. Fassung, Stand 2007. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 27 Jg. Nr. 3. Hannover.
- LANDKREIS CUXHAVEN (2000): Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Cuxhaven. Endfassung. Cuxhaven.
- LANDKREIS CUXHAVEN (2002): Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Cuxhaven. Cuxhaven.
- MAYER, F. & H. GEIGER (1996): Fledermäuse in der Landschaftsplanung - Möglichkeiten und Grenzen. - Schriftenr. Landschaftspflege u. Naturschutz 46: 25-34.

MEISEL, S. (1962): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 39 Bremerhaven. - Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Bad Godesberg.

MESCHEDE, A. & K.-G. HELLER (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. - BfN, Schriftenr. Landschaftspflege u. Naturschutz 66.

MESCHEDE, A., K.-G. HELLER & P. BOYE (2002): Ökologie, Wanderung und Genetik von Fledermäusen in Wäldern - Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. - BfN, Schriftenr. Landschaftspflege u. Naturschutz 71.

NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE (1992/1993): Grünlandschutzkonzept Niedersachsen. Hannover.

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1989): Niedersächsisches Landschaftsprogramm. Hannover.

NLÖ (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE) (2002): Leitlinie Naturschutz und Landschaftspflege in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 22, Nr.2: 57-136.

NLÖ (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE) (2003): Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 23, Nr.4: 117-152.

NMELF (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN) (2002): Leitlinie Naturschutz und Landschaftspflege in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 2, Hildesheim.

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN & NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM (1992): Niedersächsisches Fischotterprogramm. Hannover.

NÖLLERT, A. & CH. (1992): Die Amphibien Europas: Bestimmung, Gefährdung, Schutz. - Franckh-Kosmos.

NOHL, W. (1993): Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe. Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung. Geänderte Fassung, August 1993. - Werkstatt für Landschafts- und Freiraumentwicklung, München

OTT, J. & W. PIPER (1998): Rote Liste der Libellen (Odonata). In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenr. für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 260-263.

PODLOUCKY, R. & C. FISCHER (1991): Zur Verbreitung der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen. - Nieders. Landesverwaltungsamt.

PODLOUCKY, R. & C. FISCHER (1994): Rote Liste der gefährdeten Amphibien, Reptilien in Niedersachsen und Bremen. - Nieders. Landesamt für Ökologie Hannover, Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 14, Nr. 4: 109-120.

POTT, R. (1992): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. - Ulmer, Stuttgart.

POTT-DÖRFER B., D. SCHUPP (1995): Nistmöglichkeiten und Quartierangebote an Gebäuden für Vögel und Fledermäuse. - Nieders. Landesamt für Ökologie, Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 5: 142-148.

- PREISING, E., H.-C.-VAHLE, D. BRANDES, H. HOFMEISTER, J. TÜXEN & H.E. WEBER (1990): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens – Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme: Salzpflanzengesellschaften der Meeresküste und des Binnenlandes - Wasser und Sumpfpflanzengesellschaften des Süßwassers. - Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. 20/7-8, 1-163. Hannover.
- Ders. (1997): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens – Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme: Rasen-, Fels-, Gerölllandschaften. - Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. 20/5, 1-86. Hannover.
- RASPER, M., P. SELLHEIM & B. STEINHARDT (1991): Das Niedersächsische Fließgewässerschutzsystem - Grundlagen für ein Schutzprogramm Elbe-Einzugsgebiet (unter Mitarbeit von D. BLANKE und E. KAIRIES). - Naturschutz u. Landschaftspflege Niedersachs. 25, Nr.1: 1-324, Hannover.
- SCHAEFFER, M. & W. TISCHLER (1983): Wörterbücher der Biologie: Ökologie. - G. FISCHER, Jena.
- SCHÖBER, W., GRIMMBERGER, E. (1987): Die Fledermäuse Europas - kennen - bestimmen - schützen. Stuttgart.
- SCHORR, M. (1990): Grundlagen zu einem Artenhilfsprogramm Libellen in der Bundesrepublik Deutschland. - Societas Internationalis Odonatologica (S.I.O.), Ursus Scientific Publishers: 1-512, Bithoven.
- SSYMANK, A., U. HAUKE, C. RÜCKRIEM & E. SCHRÖDER (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. - Schriftenr. Landschaftspflege u. Naturschutz 53.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTZKE, ST. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & CH. SUDFELDT (Hrsg.) 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung. - Ber. Vogelschutz 44.
- WILMS, U., K. BEHM-BERKELMANN & H. HECKENROTH (1997): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. - Inform.d. Naturschutz Nieders., 17. Jg. Nr. 6, Hannover.
- ZAHN, A., K. KRÜGER-BARVELS & S. MAIER (1998): Jahresaktivitäten von Fledermäusen. - Schriftenr. Landschaftspflege u. Naturschutz 30: 353-355.