

**LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER BEGLEITPLAN
ZUM AUSBAU UND NEUBAU DER
HOCHWASSERDEICHE AN SUDE UND KRAINKE**

JUNI 2009

Auftraggeber:

Neuhauser Deich- und Unterhaltungsverband
Geschäftsstelle Neuhaus
Bahnhofstr. 38
19273 Amt Neuhaus

Verfasser:

WLW
Landschaftsarchitekten
Peter Wellnitz Anette Rasch-Wellnitz BWK/SRL/VDI
Clemens-Cassel-Str. 3 29223 Celle
Tel.: 05141/32057 Fax: 05141/889607 email: ce@wlw-landschaftsarchitekten.de

LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER BEGLEITPLAN ZUM AUSBAU UND NEUBAU DER HOCHWASSERDEICHE AN SUDE UND KRAINKE

JUNI 2009

Auftraggeber: Neuhauser Deich- und Unterhaltungsverband
Geschäftsstelle Neuhaus
Bahnhofstr. 38
19273 Amt Neuhaus

Verfasser:

WLW

Landschaftsarchitekten

Peter Wellnitz Anette Rasch-Wellnitz BWK/SRL/VDI
Clemens-Cassel-Str. 3 29223 Celle
Tel.: 05141/32057 Fax: 05141/889607 email: ce@wlw-landschaftsarchitekten.de

Lübecker Straße 67
23843 Bad Oldesloe
Tel : 04531/181957 Fax: 04531/181958
od@wlw-landschaftsarchitekten.de

Neustädter Straße 32a
19288 Ludwigslust
Tel: 03874/620490 Fax: 03874/620491
lwl@wlw-landschaftsarchitekten.de

Bearbeitung:

Dipl.-Biol. Bernd Gröger
Dipl.-Geogr. Meike Burkowski

CAD / GIS:

Silke Brandmann
Dipl. Ing. Anna Jung
Dipl. Ing. Ilka Lindenschmidt

INHALTSVERZEICHNIS

AUFTRAGGEBER: NEUHAUSER DEICH- UND UNTERHALTUNGSVERBAND.....	II
I. EINLEITUNG	1
1.1 AUFTRAGSERTEILUNG, UNTERSUCHUNGSRAHMEN UND AUFGABENSTELLUNG	1
1.2 PLANERISCHE VORGABEN	5
1.3 SCHUTZGEBIETE	7
1.3.1 Internationale Schutzkategorien.....	7
1.3.2 Nationale Schutzkategorien.....	10
II. CHARAKTERISIERUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES.....	11
2.1 LAGE DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES.....	11
2.2 NATURHAUSHALT UND LANDSCHAFTSBILD	11
2.2.1 Naturraum, Geologie, Böden.....	11
2.2.2 Wasser.....	14
2.2.3 Klima/ Luft.....	16
2.2.4 Biotoptypen, Vegetation und Flora	17
2.2.5 Fauna.....	23
2.2.6 Landschaftsbild.....	45
2.3 NUTZUNGEN	46
2.3.1. Siedlungen.....	46
2.3.2 Freizeit und Erholung	47
2.3.3 Landwirtschaft.....	48
2.3.4 Verkehr	48
2.3.5 Hochwasserschutz und Wasserversorgung.....	49
2.3.6 Bodenabbau	50
2.3.7 Altablagerungen	50
2.4 WECHSELBEZIEHUNGEN.....	50
III. BEDEUTUNG UND EMPFINDLICHKEIT VON NATURHAUSHALT UND LANDSCHAFTSBILD.....	52
3.1 BODEN	52
3.1.1 Lebensraumfunktion	52
3.1.2 Produktionsfunktion	54
3.1.3 Speicher- und Reglerfunktion	56
3.2 WASSER.....	59
3.2.1 Grundwasser	59
3.2.2 Oberflächengewässer.....	60
3.3 KLIMA/LUFT	62
3.4 PFLANZEN	63
3.5 TIERE.....	76
3.5.1 Biber und Otter	76
3.5.2 Fledermäuse.....	77
3.5.3 Vögel.....	77

3.5.4	Reptilien	93
3.5.5	Amphibien	93
3.5.6	Libellen	95
3.5.7	Heuschrecken	96
3.5.8	Blattfußkrebse	97
3.5.9	Makrozoobenthos	98
3.5.10	Totholzkäfer	99
3.5.11	Zusammenfassende faunistische Bewertung	99
3.6	LANDSCHAFTSBILD	101
IV.	AUSWIRKUNGEN DURCH DAS BAUVORHABEN AUF NATURHAUSHALT UND LANDSCHAFTSBILD	105
4.1	BESCHREIBUNG DES VORHABENS	105
4.2	BAUBEDINGTE AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS	108
4.2.1	Flächeninanspruchnahme durch Anlage von Baustelleneinrichtungs- flächen und Arbeitsstreifen - vorübergehender Biotop- und Lebens- raumverlust	108
4.2.2	Bodenverdichtung / vorübergehende Bodeninanspruchnahme im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen und Arbeitsstreifen	109
4.2.3	Beeinträchtigungen von Grundwasser und Oberflächengewässern durch die Baumaßnahmen	109
4.2.4	Beeinträchtigungen durch Lärm und Schadstoffeintrag	110
4.2.5	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungsnutzung durch Baubetrieb und umfangreiche Bodenbewegungen	115
4.2.6	Baubedingte Auswirkungen durch Bodentransporte auf Biotope / Lebensräume und Boden	116
4.2.7	Baubedingte Auswirkungen auf Raumnutzungen	116
4.3	ANLAGEBEDINGTE AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS	117
4.3.1	Verlust von Vegetationsflächen / Tierlebensräumen durch Überbauung	117
4.3.2	Überbauung / Flächeninanspruchnahme gewachsenen Bodens	127
4.3.3	Beeinträchtigungen von Grundwasser und Oberflächengewässern	129
4.3.4	Auswirkungen auf Klima und Lufthaushalt	130
4.3.5	Auswirkungen des Deichbaus auf das Landschaftsbild/ Landschaftserleben	130
4.3.6	Zusammenfassende Darstellung der anlagebedingten Auswirkungen	131
4.4	BETRIEBSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS	134
4.5	AUSWIRKUNGEN DURCH DIE RÜCKVERLEGUNGEN DES DEICHES	135
4.6	SONSTIGE AUSWIRKUNGEN	138
4.7	AUSWIRKUNGEN DES DEICHBAUS AUF NATURA 2000 GEBIETE	138
V.	PLANUNG	140
5.1	VERMEIDUNGSMAßNAHMEN	140
5.1.1	Vermeidung besonders empfindlicher Bereiche bei neuer Trassenführung	140
5.1.2	Wahl der konfliktärmeren Ausbauseite	141
5.1.3	Maßnahmen zum Schutz von Gehölzbeständen während der Bauphase	141
5.1.4	Einrichtungen von Baustellen, Baustraßen, Stellflächen und Lagerplätzen	142
5.1.5	Maßnahmen zum Schutz des Bodens	143
5.1.6	Maßnahmen zum Schutz von Oberflächengewässern	143

5.1.7	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für Natura 2000 Gebiete	144
5.1.8	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen	145
5.2	MINIMIERUNGSMABNAHMEN	147
5.2.1	Abtragen des Altdeiches (M 1)	147
5.2.2	Zeitliche Straffung des Bauvorganges (M 2)	147
5.2.3	Aufteilung in einzelne Bauabschnitte (M 3)	147
5.2.4	Deichunterhaltung (M 4)	147
5.3	AUSGLEICHSMABNAHMEN	148
5.3.1	Kompensationsgrundsätze	148
5.3.2	Extensivierung von Intensivgrünland und sonstigem mesophilen Grünland (A 3_1.1, A 1_3.2, A 1_4.2/A 1_5.2)	152
5.3.3	Umwandlung von intensiv genutzten Ackerflächen in extensiv genutztes Grünland (A 1_3.4, A 2_2.2)	154
5.3.4	Entwicklung der Grundflächen des alten Deiches nach Abtrag	155
5.3.5	Entwicklung von Ackerstandorten zu standorttypischen Biotopen durch spontane Vegetationsentwicklung (Sukzession) auf deichnahen Restflächen (A 1_3.3, A 1_2.1, A 3_3.2)	157
5.3.6	Entwicklung von Auwald durch spontane Vegetationsentwicklung (Sukzession) im Rückverlegungsbereich östlich von Niendorf (A 3_1.2, A 3_1.5)	157
5.3.7	Entwicklung von Kleingewässern mit umgebender Sukzession im Rückverlegungsbereich der Karhau (A 1_4.3, A 1_5.3)	158
5.3.8	Anpflanzungen von Gehölzen und Einzelbäumen (A 1_3.1, A 1_3.3, A 4_1, A 4_2)	159
5.4	VORGEZOGENE UND ARTENSCHUTZRECHTLICHE AUSGLEICHSMABNAHMEN	161
5.4.2	Anlage von zwei binnendeichs gelegenen Kleingewässern als Optimalgewässer für Moor- und Laubfrosch (A _{CEF} 3_1.1)	162
5.4.3	Anlage von zwei Kleingewässern als Optimalgewässer für den Kammmolch (A _{CEF} 1_2.2)	162
5.4.4	Anbringen von Fledermauskästen (A _{CEF} 2_1.3, A _{CEF} 3_2.3)	162
5.5	ERSATZMAßNAHMEN	163
5.5.1	Renaturierung des Rosiener Schöpfwerksgrabens (E 1, Karte 5, Blatt 1)	163
5.5.2	Umwandlung von Ackerflächen in extensiv genutztes Grünland (E 2 – E 4, Karte 5, Blatt 2, Blatt 3, Blatt 4)	164
5.5.3	Anlage einer Streuobstwiese (E 5, Karte 5, Blatt 5)	165
5.5.4	Naturnahe Entwicklung einer Fläche am Elbedeich (E 6, Karte 5, Blatt 6)	166
5.5.5	Heckenpflanzung zwischen Rosien und Querdeich (E 7, Karte 5, Blatt 7)	166
5.5.6	Ersatzmaßnahmen für Boden(teil-)versiegelung	167
5.6	EINGRIFFS-/AUSGLEICHSBILANZIERUNG	168
VI.	ZUSAMMENFASSUNG	176
XII	QUELLENVERZEICHNIS	182

ANLAGEN:

Anlage 1: Maßnahmenverzeichnis

Anlage 2: Maßnahmenblätter

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1:	Übersicht der Bodeneinheiten im Untersuchungsgebiet	13
Tab. 2:	Nachgewiesene Fledermausarten und ihr Gefährdungsstatus	25
Tab. 3:	Gebiet Niendorf: Beobachtungshäufigkeit (Detektornachweise).....	25
Tab. 4:	Gebiet Alte Ziegelei: Beobachtungshäufigkeit (Detektornachweise).....	26
Tab. 5:	Nummerierung und Beschreibung der Brutvogel-Teilflächen.....	30
Tab. 6:	Relevante Brutvogelarten in den Funktionsräumen des Untersuchungsgebietes Sude und Krainke, 2007	31
Tab. 7:	Tab. 7 Reptiliennachweise im Untersuchungsgebiet.....	34
Tab. 8:	Amphibienarten im Untersuchungsgebiet mit Angaben zur Roten Liste und Schutzstatus.....	35
Tab. 9:	Amphibiennachweise	35
Tab. 10:	Libellennachweise im Untersuchungsgebiet Krainke und Sude 2007.....	37
Tab. 11:	Heuschrecken im Untersuchungsgebiet Krainke und Sude 2007	38
Tab. 12:	Zusammensetzung der aquatischen Wirbellosenfauna im Untersuchungsabschnitt der Krainke	41
Tab. 13:	Liste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Rote-Liste-Arten des Makrozoobenthos.....	42
Tab. 14:	Liste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fische*	43
Tab. 15:	Nachgewiesene Totholz bewohnende Käfer	45
Tab. 16:	Mindestmaße für Deichbauten 1862 und heute.....	49
Tab. 17:	Bedeutung der Böden nach der Lebensraumfunktion	53
Tab. 18:	Einschätzung der Bedeutung von landwirtschaftlich genutzten Flächen	54
Tab. 19:	Bedeutungseinschätzung der Böden im Hinblick auf die landwirtschaftliche Ertragsfunktion	55
Tab. 20:	Relative Bindungsstärke für Schwermetalle in Abhängigkeit von Bodenbestandteilen und gegebenem Grenz-pH	57
Tab. 21:	Bedeutungseinschätzung der Regelungsfunktion der Bodentypen in Abhängigkeit vom Verlagerungsrisiko von Schwermetallen.....	58
Tab. 22:	Bedeutung von Flächen für die Grundwassersituation.....	60
Tab. 23:	Bedeutung von Oberflächengewässern.....	61
Tab. 24:	Einschätzung der Frischluftbildung und Luftregeneration durch verschieden Strukturtypen.....	62
Tab. 25:	Bewertung der Biotoptypen und Beispiele der zugeordneten Vegetationseinheiten im LBP-Plangebiet	66
Tab. 26:	Beschreibung und Bewertung der Avifauna im Funktionsraum V 1	80
Tab. 27:	Beschreibung und Bewertung der Avifauna im Funktionsraum V 2	82
Tab. 28:	Beschreibung und Bewertung der Avifauna im Funktionsraum V 3	83
Tab. 29:	Beschreibung und Bewertung der Avifauna im Funktionsraum V 4	85
Tab. 30:	Beschreibung und Bewertung der Avifauna im Funktionsraum V 5	86
Tab. 31:	Beschreibung und Bewertung der Avifauna im Funktionsraum V 6	87
Tab. 32:	Beschreibung und Bewertung der Avifauna im Funktionsraum V 7	88
Tab. 33:	Beschreibung und Bewertung der Avifauna im Funktionsraum V 8	90

Tab. 34:	Beschreibung und Bewertung der Avifauna im Funktionsraum V 9.....	91
Tab. 35:	Beschreibung und Bewertung der Avifauna im Funktionsraum V 10.....	92
Tab. 36:	Bewertung der hinsichtlich der Amphibien untersuchten Gewässer.....	94
Tab. 37:	Bewertung der hinsichtlich der Libellenfauna untersuchten Gewässer.....	96
Tab. 38:	Bewertung der Probeflächen hinsichtlich der Heuschreckenfauna.....	97
Tab. 39:	Kriterien zur Bewertung der Untersuchungsgewässer anhand der Wirbellosen- Gewässerfauna (Makrozoobenthos) und Bewertung der Gewässer.....	98
Tab. 40:	Bewertung der Landschaftsteilräume.....	103
Tab. 41:	Bilanzierung der überbauten Biotoptypen.....	120
Tab. 42:	Bilanzierung der überbauten kaum od. nicht regenerierbaren Biotoptypen.....	125
Tab. 43:	Bilanzierung der überbauten schwer regenerierbaren Biotoptypen der Wertstufen IV/V.....	125
Tab. 44:	Bilanzierung der überbauten FFH-Biotop, die nicht zugleich auch schwer regenerierbar sind (Wertstufe IV und V).....	126
Tab. 45:	Bilanzierung der Einzelgehölzverluste.....	127
Tab. 46:	Bilanzierung der (teil-)versiegelten Bodenflächen.....	128
Tab. 47:	Anlagebedingte Auswirkungen.....	132
Tab. 48:	Auswirkungen durch Deichrückverlegung auf die Schutzgüter.....	135
Tab. 49:	Vermeidungsmaßnahme zur Schadensbegrenzung für das FFH-Gebiet.....	145
Tab. 50:	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen.....	146
Tab. 51:	Kompensationsbedarf für die Einzelgehölzverluste.....	150
Tab. 52:	Bilanzierung der (teil-)versiegelten Bodenflächen.....	167
Tab. 53:	Eingriffs- Ausgleichs-Bilanzierung.....	168

KARTENVERZEICHNIS

KARTE 1: BESTANDS- UND KONFLIKTPLÄNE M 1 : 1.000

Sudedeich

Blatt 1_1:Bestands- und Konfliktplan

Blatt 1_2:Bestands- und Konfliktplan

Blatt 1_3:Bestands- und Konfliktplan

Blatt 1_4:Bestands- und Konfliktplan

Blatt 1_5:Bestands- und Konfliktplan

Linker Krainkedeich

Blatt 2_1:Bestands- und Konfliktplan

Blatt 2_2:Bestands- und Konfliktplan

Blatt 2_3:Bestands- und Konfliktplan

Rechter Krainkedeich

Blatt 3_1:Bestands- und Konfliktplan

Blatt 3_2:Bestands- und Konfliktplan

Blatt 3_3:Bestands- und Konfliktplan

Blatt 3_4:Bestands- und Konfliktplan

Deichpflegeplatz

Blatt 4: Bestands- und Konfliktplan

KARTE 2: MAßNAHMENPLÄNE M 1 : 1.000

Sudedeich

Blatt 1_1:Maßnahmenplan

Blatt 1_2:Maßnahmenplan

Blatt 1_3:Maßnahmenplan

Blatt 1_4:Maßnahmenplan

Blatt 1_5:Maßnahmenplan

Linker Krainkedeich

Blatt 2_1:Maßnahmenplan

Blatt 2_2:Maßnahmenplan

Blatt 2_3:Maßnahmenplan

Rechter Krainkedeich

Blatt 3_1:Maßnahmenplan

Blatt 3_2:Maßnahmenplan

Blatt 3_3:Maßnahmenplan

Blatt 3_4:Maßnahmenplan

Deichpflegeplatz

Blatt 4: Maßnahmenplan

KARTE 3: MAßNAHMENÜBERSICHT M 1 : 5.000

KARTE 4: ÜBERSICHTSLAGEPLAN EXTERNE MAßNAHMEN M 1 : 20.000

Blatt 1 und 2

KARTE 5: ÜBERSICHTSLAGEPLAN EXTERNE MAßNAHMEN M 1 : 25.000

Blatt 1: Maßnahmenplan

Blatt 2: Maßnahmenplan

Blatt 3: Maßnahmenplan

Blatt 4: Maßnahmenplan

Blatt 5: Maßnahmenplan

Blatt 6: Maßnahmenplan

Blatt 7: Maßnahmenplan

I. EINLEITUNG

1.1 Auftragserteilung, Untersuchungsrahmen und Aufgabenstellung

Auftragserteilung

Dem Büro WLW Landschaftsarchitekten ist im September 2008 der Auftrag zur Erstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplans für den Ausbau und Neubau des Hochwasserdeiches an Sude und Krainke erteilt worden. Der Planfeststellungsabschnitt liegt im Amt Neuhaus im rechtselbischen Teil des Landkreises Lüneburg. Das Vorhaben umfasst den Aus- und Neubau der Deiche beidseitig an der Krainke von Deich-km 0 + 000 bis 2 + 790 (linksseitig) bzw. 0 + 000 bis 4 + 035 (rechtsseitig) und hat damit eine Länge von 6,8 km. Der Baubeginn des Aus- und Neubauabschnittes liegt an der Krainke bei Niendorf, am Schöpfwerk. Der linke Krainkedeich wird bis zur Landesgrenze ausgebaut.

An der Sude reicht der Planungsabschnitt von Deich-km 0 + 550 bis 3 + 895 südöstlich von Preten bis zum Anschluß an den rechten Krainkedeich. Ein kleiner Abschnitt verläuft vom Bahndamm Dellien bis zum Anschluß an das höher gelegene Gelände, Deich-km 0 + 000 bis 0 + 550 und geht dann südlich von Preten auf dem Bahndamm weiter, ab Deich-km 0 + 550. Eine Lücke von 1,05 km Länge wird im Bereich des Bahndammes innerhalb des Waldstückes aufgrund ausreichender Höhe vom Ausbauvorhaben ausgespart. Insgesamt werden an der Sude 3,9 km Deiche aus- und neugebaut. Der rechte Sudedeich ist nicht Bestandteil dieser Planung (vgl. Karte 3).

Einführung in die Deichproblematik

Die bestehenden Deiche links und rechts von Sude und Krainke dienen dem Hochwasserschutz von Niendorf, Preten und Dellien sowie den angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen.

Die Hochwasserdeiche an Sude und Krainke haben steile Böschungen, einen stark wechselnden Bodenaufbau und zu geringe Deichkronenhöhen. Zwischen den gewidmeten Deichabschnitten sind Teile unterbrochen. Hier und in den Übergängen zu hohem Gelände ist ein Ausbau erforderlich. Damit entspricht der bestehende Deich nicht den anerkannten Regeln der Technik und kann die Sicherheit der Bevölkerung vor Hochwasser grundsätzlich nicht mehr gewährleisten (NLWKN 2007). Der Neuhauser Deich- und Unterhaltungsverband ist gemäß dem Nds. Deichgesetz, §§ 4 und 5, dazu verpflichtet, den Hochwasserschutz in seinem Verbandsgebiet zu gewährleisten. Aus diesem Grund hat er den Ausbau der Deiche in bestehender, gewidmeter Trasse und den Neubau von Hochwasserschutzanlagen in Bereichen, in denen die Deichlinie unterbrochen ist, in die Wege geleitet.

Mit dem Ausbau und Neubau der Deiche wird das nach DIN 4084 geforderte Sicherheitsmaß gegen Gelände- und Grundbruch erfüllt, die Sicherheit vor einem Überströmen erhöht, eine ausreichende Standsicherheit erreicht, durch Sickerwegverlängerung die hydraulische Sicherheit gewährleistet, die Sicherheit gegen Wellenangriff und strömendes Wasser entsprechend verbessert und eine wirkungsvolle und schnelle Deichverteidigung ermöglicht.

Der Neuhauser Deich- und Unterhaltungsverband hat den Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), Betriebsstelle Lüneburg, mit der technischen Fachplanung zum Ausbau der Deiche beauftragt.

Verbunden mit dem Ausbauvorhaben sind unvermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft. Im Landschaftspflegerischen Begleitplan werden diese Beeinträchtigungen erfasst und bewertet, bilanziert sowie die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen festgelegt.

Vorangegangene Untersuchungen

Auf der Grundlage der Bestimmungen des UVPG (hier insbesondere § 6), des NNatG (hier insbesondere §§ 7 - 12), des Niedersächsischen Deichgesetzes (NDG) §§ 5 und 12, des NWG (§ 119) und des WHG (§ 31) ist für den Ausbau des o.g. Deichabschnittes eine Umweltverträglichkeitsstudie erstellt worden (WLW LANDSCHAFTSARCHITEKTEN 2008).

Große Teile des UVS-Untersuchungsgebietes liegen im FFH-Gebiet DE 2528-331 "Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht". Das Gebiet grenzt direkt an das Gebiet DE 2630-303 "Elbtallandschaft und Sudeniederung bei Boizenburg" an. Weite Teile liegen zudem im nach der Richtlinie 79/409/EWG (Vogelschutzrichtlinie vom 2. April 1979) ausgewiesenen Besonderen Vogelschutzgebiet (Special Protection Area for Birds - (SPA)) DE 2832-401 "Niedersächsische Mittelelbe". Angrenzend an die Landesgrenze Niedersachsen setzt sich das EU-Vogelschutzgebiet als "Mecklenburgisches Elbetal" (DE 2732-402) in Mecklenburg-Vorpommern fort. Aufgrund der besonderen Schutzgebiete sowie dem Vorkommen von FFH-Arten und -Lebensraumtypen gelten die besonderen Anforderungen des europäischen Schutzgebietssystems NATURA 2000, die durch die Erstellung einer gesonderten FFH-Verträglichkeitsprüfung berücksichtigt wurden (WLW LANDSCHAFTSARCHITEKTEN 2008a).

Da im Rahmen der Planfeststellung auch die Belange des Artenschutzes nach BNatSchG zu berücksichtigen sind, wurde als Grundlage für eventuell festzusetzende Maßnahmen, Genehmigungen und Befreiungen ein gesonderter Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erarbeitet (WLW LANDSCHAFTSARCHITEKTEN 2008b). Der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag wurde nach dem Vorliegen der konkreten Bauentwürfe auf der Ebene des LBP überarbeitet und an die tatsächliche Trassenführung angepasst (WLW LANDSCHAFTSARCHITEKTEN 2009).

Im Rahmen der UVS-Bearbeitung wurden im Jahr 2007 umfangreiche Bestandserhebungen für die Schutzgüter des UVPG (Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaftsbild, Wohnen/Wohnumfeld, Erholung und Kultur- und Sachgüter) durchgeführt, die in der UVS zu einer flächendeckenden Bewertung des Untersuchungsgebietes zusammengetragen worden sind. Für jedes Schutzgut wurde durch Überlagerung der Bedeutungseinschätzung mit der Empfindlichkeit das ökologische Risiko ermittelt.

Darauf aufbauend sind in der UVS Zonen unterschiedlicher Konfliktdichte zur Ermittlung von relativ konfliktarmen Korridoren/Flächen für die Deichtrasse inkl. möglicher Trassenvarianten für Deichrückverlegungen auf der Grundlage des Rahmenentwurfs des Neuhauser Deich- und Unterhaltungsverbandes ausgewiesen worden. Vor dem Hintergrund der Analyse und Bewertung der derzeitigen Situation ist die Neubelastung des Untersuchungsgebietes durch die jeweiligen Bauvarianten ermittelt worden. Abschließend ist eine vergleichende Gesamtbeurteilung der Auswirkungen der Varianten auf das Untersuchungsgebiet erfolgt.

In der UVS werden in genereller Form Möglichkeiten zur Vermeidung und Minderung der zu erwartenden Beeinträchtigungen sowie zur Kompensation nicht vermeidbarer erheblicher Beeinträchtigungen aufgezeigt und Suchräume für Kompensationsmaßnahmen dargestellt.

Aufgabenstellung und Zielsetzung des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP)

Der Ausbau des Deiches erfolgt unter Berücksichtigung der in den §§ 1 und 2 Bundesnaturschutzgesetz (BNatG) und in den §§ 1 und 2 Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NNatG) genannten Zielen und Grundsätzen des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Zu den erforderlichen Inhalten des Landschaftspflegerischen Begleitplanes zählen entsprechend § 13 NNatG unter Berücksichtigung der Aussagen der UVS insbesondere die Darstellung von:

1. Auswirkungen des Eingriffs auf Natur und Landschaft
2. Möglichkeiten zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes
3. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Die Bearbeitung erfolgt in folgenden Hauptarbeitsschritten:

1. Ermitteln und Bewerten der Planungsgrundlagen
2. Ermitteln und Bewerten des Eingriffs mit Konfliktanalyse
3. Bilanzierung Eingriff / Ausgleich
4. Darstellung der geplanten Vermeidungs-/Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen.

Der Punkt 1 "Ermitteln und Bewerten der Planungsgrundlagen" umfasst im vorliegenden LBP eine zielgerichtet zusammengefasste Bestandsbeschreibung und Bewertung der entsprechenden Kapitel der UVS bezogen auf das Bearbeitungsgebiet des LBP. Wo Wechselwirkungen über die Grenzen des LBP-Untersuchungsgebietes hinaus gegeben sind, werden diese mit berücksichtigt.

Im LBP wird die FFH-Thematik (tw. Lage in einem besonderen Vogelschutzgebiet, tw. Lage in einem FFH-Gebiet, Vorkommen von FFH-Biotopen und -arten etc.) berücksichtigt. Ein gesonderter Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag wurde parallel zur Bearbeitung des LBP erstellt (WLW 2009), dessen Ergebnisse in den LBP eingearbeitet worden sind (s.auch Kap. 4.1).

Grundzüge der Ausbauplanung

Die Aus- und Neubaumaßnahmen der Deiche an Sude und Krainke umfassen eine Strecke von insgesamt 10,7 km. Auf der Grundlage des Bemessungshochwassers von 10,60 m Höhe werden die Deiche in Abhängigkeit von der Geländehöhe in einer Breite zwischen ca. 34 m und ca. 7 m und einer Kronenhöhe von 11,30 m ü. NN aus- bzw. neugebaut.

Außerhalb der Ortslagen ist die Deichverbreiterung grundsätzlich nach binnendeichs vorgesehen. Ausnahmen bilden kurze Abschnitte, wo binnenseits naturschutzfachlich sehr wertvolle Lebensräume unmittelbar an den Deich grenzen und das Vorland einen Ausbau in Vordeichsflächen ohne Gefahr oder mit geringerer Beeinträchtigung zulässt. In den Ortslagen wird der Deich an die vorhandene Bebauung und ausgewiesene Bauflächen angepasst und dann entsprechend nach außendeichs verbreitert.

Der Baubeginn des Aus- und Neubauabschnittes liegt an der Krainke bei Niendorf, am Schöpfwerk, das Bauende an der Sude am Rand des Kiefernforstes. Ein kleiner Abschnitt wird noch etwas weiter südöstlich ausgebaut, wo zwischen höher gelegendem Gelände auf ca. 550 m Länge nochmals ein

Ausbau des Deiches erforderlich ist. Der linke Krainkedeich wird bis zur Landesgrenze ausgebaut.

In vier größeren Bereichen und vier kleineren wird der Deich zurückverlegt: Am rechten Krainkedeich östlich von Niendorf, Beginn angrenzend an das Schöpfwerk etwa zwischen Deich-km 0 + 040 bis 0 + 850, außerdem nördlich der Alten Ziegelei Deich-km 1 + 020 und 1 + 500. Zwei kleinere Rückverlegungen entstehen durch das Aussparen zweier Kleingewässer bei Deich-km 1 + 600 bis 2 + 010 sowie durch die Kurvengestaltung im Mündungsbereich der Krainke, Krainke-Deich-km 3 + 990 bis 4 + 035. Am linken Krainkedeich wird etwa zwischen Deich-km 1 + 500 und 1 + 850 im Bereich einer starken Verschwenkung zurückverlegt. Drei weitere Rückverlegungsbereiche liegen am Sudedeich. Eine kleine Verschwenkung erfolgt südlich von Preten ab dem Bahndamm, Sude-Deich-km 1 + 200 bis 1 + 420. Außerdem wird in der Karhau etwa zwischen Sude-Deich-km 2 + 825 und 3 + 500 das linksseitige Vorland der Sude, das derzeit nur einen sehr schmalen Streifen bildet, großzügig erweitert. Die dritte kleine Rückverlegung schließt an den Bereich des rechten Krainkedeiches an, Sude-Deich-km 3 + 865 bis 3 + 895.

Der Altdeich wird in den genannten Rückverlegungsbereichen jeweils abgebaut, wobei Bereiche geschont werden, die einen wertvollen Gehölzbestand tragen, wie z.B. bei der kleinen Rückverlegung unterhalb der Ziegelei zur Erhaltung des mit Eichen bestandenen niedrigen Deichkörpers, etwa bei Deich km 1 + 360, rechter Krainkedeich.

Das Material für den Ausbau des Deiches stammt - soweit deichfähig - aus dem Deichkörper des abgetragenen Altdeiches. Der weitere für das Bauvorhaben benötigte Sand- und Auelehmboden soll aus bereits vorhandenen Bodenentnahmestellen im Binnenland gewonnen werden.

Eine genaue Beschreibung des geplanten Deiches und seiner Abmessungen erfolgt in Kapitel 4.1.

Rechtliche Grundlagen

Für den Ausbau von Deichen ist nach § 31 (2) des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) die Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens erforderlich:

"Die Herstellung, Beseitigung oder wesentliche Umgestaltung eines Gewässers oder seiner Ufer (Gewässerausbau) bedarf der Planfeststellung durch die zuständige Behörde. Deich- und Dammbauten, die den Hochwasserabfluss beeinflussen, stehen dem Gewässerausbau gleich. [...] Das Planfeststellungsverfahren für einen Gewässerausbau, für den nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) eine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht (UVP-pflichtiger Gewässerausbau), muss den Anforderungen des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung entsprechen."

Dieselbe Aussage wird in § 119 des Niedersächsischen Wassergesetzes (NWG) und § 12 des Niedersächsischen Deichgesetzes getroffen (letzterer verweist auf § 119 NWG).

Bestandteil der Planfeststellungsunterlagen ist der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP), in dem die durch das Bauvorhaben entstehenden Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes dargelegt sowie entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation der Beeinträchtigungen festgelegt werden. Der LBP wird auf der Grundlage des § 19 BNatSchG sowie § 13 (3) NNatG erstellt.

Der größte Teil des Untersuchungsgebietes liegt in einem Besonderen Vogelschutzgebiet gemäß der Europäischen Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG) und größere Teile des Untersuchungsgebietes in FFH-Gebieten gem. Richtlinie 92/43/EWG (s. o.) und damit in Schutzgebieten, welche Bestandteil des europäischen Schutzgebietssystems NATURA 2000 sind (vgl. Kap. 1.4). Damit finden die Schutzbestimmungen der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) für das Untersuchungsgebiet Anwendung.

NATURA 2000 ist gemäß § 10 (1), Pkt. 8 BNatSchG:

"das kohärente Europäische ökologische Netz 'Natura 2000' gemäß Artikel 3 der Richtlinie 92/43/EWG, das aus den Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung und den Europäischen Vogelschutzgebieten besteht."

Die Ziele der Rechtsvorschriften der §§ 32 bis 38 BNatSchG werden in § 32 wie folgt definiert:

"Die §§ 32 bis 38 dienen dem Aufbau und dem Schutz des Europäischen ökologischen Netzes 'Natura 2000', insbesondere dem Schutz der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete."

Nach Artikel 6, Abs. 2 FFH-RL sind geeignete Maßnahmen zu treffen, um

"in den besonderen Schutzgebieten die Verschlechterung der natürlichen Lebensräume und der Habitate der Arten sowie Störungen von Arten, für die die Gebiete ausgewiesen worden sind, zu vermeiden."

In Art. 6, Abs. 3 FFH-Richtlinie heißt es:

"Pläne und Projekte, die [...] ein solches Gebiet [...] einzeln oder in Zusammenwirkung mit anderen Plänen und Projekten erheblich beeinträchtigen könnten, erfordern eine Prüfung auf Verträglichkeit mit den für dieses Gebiet festgelegten Erhaltungszielen."

In § 34 (1) BNatSchG wird entsprechend formuliert:

"Projekte sind vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung oder eines Europäischen Vogelschutzgebiets zu überprüfen."

1.2 Planerische Vorgaben

Rahmenprogramm für die auf den Landkreis Lüneburg bezogenen planerischen Vorgaben ist das **Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen** in der Fassung der Neubekanntmachung vom 08.05.2008 (Nds. GVBl. Nr. 10 vom 22.05.2008).

Die historisch gewachsenen Siedlungsstrukturen sollen dauerhaft erhalten werden. Bei der weiteren Entwicklung ist darauf zu achten, dass der landschaftsraumtypische Charakter der Siedlungen erhalten bleibt und sich in die Umgebung einpasst. Kultur- und Sachgüter sind zu erhalten und zu sichern. Der Fremdenverkehr ist in dafür geeigneten Regionen zu fördern und zu entwickeln, jedoch in einer umweltverträglichen Weise, so dass die natürlichen Lebensgrundlagen dadurch nicht beeinträchtigt werden.

Aus den Änderungs- bzw. Ergänzungsentwürfen von 2008 ist der folgende Punkt für das Untersuchungsgebiet besonders relevant:

- Erhalt und Entwicklung der Nationalparke und des Biosphärenreservates "Niedersächsische Elbtalau" gemäß den festgesetzten rechtlichen Vorgaben. Angestrebt werden im Biosphärenreservat Formen der Landnutzung, die zugleich wirtschaftlich sind als auch dem "Schutz und der Pflege der Umwelt und bestimmter Lebensräume für Pflanzen und Tiere dienen"¹.

Das Untersuchungsgebiet gehört zu der Region, für die Zielvorstellungen und Handlungsrichtlinien im **Regionalen Entwicklungskonzept für die Metropolregion Hamburg** entwickelt wurden. Folgende Grundsätze werden in dem Entwicklungskonzept im Hinblick auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild angegeben:

- Sicherung der "typischen natürlichen oder naturnahen Ökosysteme in einer solchen Größenordnung, Qualität, Verteilung und Vernetzung [...], dass darin die naturraumtypischen Pflanzen- und Tierarten in langfristig überlebensfähigen Populationen bestehen können."
- Erhalt der "spezifischen Vielfalt, Eigenart und Schönheit" eines jeden Naturraumes, Erhalt der "natürlichen oder naturnahen Flächen und Strukturen", so dass "diese zur Erhaltung der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes [...] beitragen können."
- Beschaffenheit von Boden, Wasser, Klima und Luft in einer Weise, dass "die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und die nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter gesichert sind."
- räumliche Nutzung in einer Weise, dass "die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Charakter des Landschaftsbildes nicht beeinträchtigt werden."

(GEMEINSAME LANDESPLANUNG HAMBURG/NIEDERSACHSEN/SCHLESWIG-HOLSTEIN: 2000, S. 32)

Der überwiegende Teil des Untersuchungsgebietes gehört zu einem Bereich für landschaftsgebundene Erholungsaktivitäten.

Im **Regionalen Raumordnungsprogramm 2003 für den Landkreis Lüneburg** sind die Erhöhung und Verstärkung der Hochwasserdeiche an der Sude und der unteren Krainke zusammen mit den Hochwasserdeichen an der Röhnitz sowie den Elbedeichen als mit höchster Priorität zu verfolgendes Ziel genannt (Pkt. D 3.9.3).

Die folgenden übergeordneten regionalen Ziele für den Landkreis Lüneburg sind für das Untersuchungsgebiet relevant:

- Erhalt der naturräumlichen Gegebenheiten in der Elbmarsch, vor allem naturnahe Laubwälder, Flüsse und Bäche einschließlich ihrer Talräume, Stillgewässer, Nasswiesen und Feuchtgrünland, Binnendünen u. a.
- Gestaltung des Biosphärenreservates so, dass es zu einer Beispiellandschaft für die nach Agenda 21 geforderte "nachhaltige Entwicklung in allen Lebens- und Wirtschaftsbereichen" (S. 25) wird
- Erhöhung des Anteils sehr naturnaher Flächen, unter Berücksichtigung notwendiger Hochwasserschutzmaßnahmen
- Sicherung und Erhalt von kulturbetonten Biotoptypen (z. B. extensiv genutztes Feuchtgrünland) als Elemente der gewachsenen Kulturlandschaft, unter Berücksichtigung notwendiger Hochwasserschutzmaßnahmen
- Erhalt bzw. Entwicklung von natürlichen Überschwemmungsgebieten in Abwägung mit den Erfordernissen des Hochwasserschutzes als Lebensräume für charakteristische Tier- und

¹ Materialienband zur Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen, S. 56

Pflanzenarten.

- Erhalt und Pflege von Kulturlandschaften unter dauerhaftem Erhalt historischer Landnutzungsformen und Siedlungsstrukturen sowie prägender Landschaftsstrukturen und Naturdenkmale
- Schutz und Förderung der flächengebundenen bäuerlichen Landwirtschaft.

Im **Landschaftsrahmenplan** von 1996 ist der rechtselbische Teil des Landkreises kartographisch und textlich nicht direkt berücksichtigt. Die im LRP entwickelten und anzustrebenden Leitvorstellungen und Ziele für die Elbtalniederung können jedoch auch auf die rechtselbischen Niederungen der größeren Zuflüsse übertragen werden: Als Ziel wird formuliert, "Reste naturnaher Ökosysteme und Biotopstrukturen zu einer für den Naturraum typischen Größe, Verteilung und Güte" zu entwickeln. "Jahreszeitlich überschwemmte Auenwälder und Wiesen, Bruchwälder, Sümpfe und Moore mit dauerndem Wasserüberschuss ... sollen in größerer Zahl, höherer Qualität und intensiverer Vernetzung wiederhergestellt werden." (S. 56).

Ergänzungen des LRP im Hinblick auf das Amt Neuhaus liegen noch nicht vor und sind derzeit auch nicht geplant (Hr. König, LK Lüneburg, tel. Mitt. 13.03.2007).

Der zum Amt Neuhaus gehörende überwiegende Teil des Untersuchungsraums liegt im Geltungsbereich des **Teil-Flächennutzungsplans II** des Amtes Neuhaus vom 28.02.2000. Die Ortschaften Dellien, Preten und Niendorf sind als gemischte Bauflächen ausgewiesen, randlich liegen Grünflächen. Der westlich an Preten angrenzende Waldbestand ist als Park ausgewiesen.

Für die ehem. Gemeinde Sumte ist ein Gutachten zur **Dorferneuerung** erarbeitet worden, das auch die Ortslage Niendorf beinhaltet. Ziel des Maßnahmenkonzeptes für die Dorferneuerung ist die Entwicklung eines harmonischen Ortsbildes mit gut eingebundener und auf die dörfliche Situation abgestimmter Gebäudesubstanz, vernünftiger Verkehrsführung und Durchgrünung mit heimischen Laubgehölzen bzw. alten Obstbäumen sowie die landschaftsgerechte Eingrünung von Gewässern. Berücksichtigt werden sollen landwirtschaftliche Bedürfnisse mit dem Ziel der Existenzsicherung der Landwirtschaft.

Vorgaben bestehen in der Ausweisung von Teilen des Untersuchungsgebietes als **Schutzgebiete** verschiedener Kategorien, wie im folgenden Kapitel dargestellt.

1.3 Schutzgebiete

1.3.1 Internationale Schutzkategorien

Natura 2000

Die Flussläufe von Sude und Krainke inklusive der gesamten Zwischendeichsflächen und einiger angrenzender Binnendeichsbereiche, die die Qualmwasserflächen sowie den Laubwald bei Preten umfassen, liegen in dem **FFH-Gebiet DE 2528-331 "Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht"**. Das Gebiet grenzt direkt an das Gebiet **DE 2630-303 "Elbtallandschaft und Sudeniederung bei Boizenburg"** an.

Die Abgrenzungen des FFH-Gebietes "Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht" sind in der Anlage 1 des Gesetzes über das Biosphärenreservat "Niedersächsische Elbtalau" (NElbtBRG) vom 14.11.2002 (in Kraft seit 23.11.2002) enthalten, die Erhaltungsziele in der Anlage 5. Im Untersuchungsgebiet umfasst das FFH-Gebiet den größten Teil der zu den C-Gebieten des Biosphärenreservates (s. unten) gehörenden Flächen, des Weiteren deichnahe Binnenlandflächen, die im aktuellen Zustand intensiver genutzt sind, aber wichtige Verbindungsfunktionen haben.

Schwerpunkte der Erhaltungsziele sind der Erhalt und die Entwicklung der charakteristischen naturnahen oder extensiv genutzten Lebensraumtypen in den Auen der Elbe und ihrer Nebenflüsse, der Erhalt von Binnendünenbiotopen und von extensiv genutzten Auen- und Mähwiesen. Die Schutz- und Erhaltungsziele waren maßgeblich für die Durchführung der Verträglichkeitsprüfung gemäß Art. 6 der FFH-RL und § 34 BNatSchG (BEZ.-REG. LÜNEBURG 2000) im Rahmen der UVS-Bearbeitung. Des Weiteren ist es sinnvoll, die in dem Gebiet vorgesehenen Maßnahmen (z. B. Kompensationsmaßnahmen aufgrund der Eingriffsregelung) auf die Schutz- und Entwicklungsziele gemäß FFH-Richtlinie auszurichten.

Ziel für das FFH-Gebiet "Elbtallandschaft und Sudeniederung bei Boizenburg" ist der "Erhalt und teilweise Entwicklung einer Stromtallandschaft mit Binnendünen-, Gewässer-, Grünland- und Wald-LRT (Lebensraumtypen) sowie mit charakteristischen Arten"², außerdem der Erhalt der Kohärenz mit anderen Schutzgebieten.

Die oben genannten auch als FFH-Gebiet ausgewiesenen Bereiche sowie darüber hinaus weitere Flächen zwischen der Düne und der Sude - ausgenommen ist der Dünenkomplex selbst - und auch größerflächige intensiv genutzte Acker- und Grünlandflächen im Westen an der B 195 liegen in dem nach der **Richtlinie 79/409/EWG (Vogelschutzrichtlinie** vom 2. April 1979) ausgewiesenen **Besonderen Vogelschutzgebiet (Special Protection Area for Birds - SPA) "Niedersächsische Mittel-elbe"**. Der gesamte zu Mecklenburg-Vorpommern gehörende Teil des Untersuchungsgebietes gehört zu dem **EU-Vogelschutzgebiet DE 2732-402 "Mecklenburgisches Elbetal"**. Die Ortslagen Preten, Dellien, Niendorf sind von dem Vogelschutzgebiet ausgenommen.

Die Beschreibung des Vogelschutzgebietes "Niedersächsische Mittel-elbe" und seiner wertbestimmenden Arten sowie der Grenzverlauf sind ebenfalls als Anlagen im NElbtBRG vom 14.11.2002 enthalten. Die Abgrenzungen sind aus Anlage 2 des NElbtBRG ersichtlich. Die Grenzen sind in der UVS auf Karte 4 "Schutzgebiete" dargestellt (WLW Landschaftsarchitekten 2008).

Die Erhaltungsziele für das Europäische Vogelschutzgebiet "Niedersächsische Mittel-elbe" zielen auf die Erhaltung und Entwicklung der Lebensräume der für das Gebiet wertbestimmenden Arten. Dabei sind die Ziele nach den jeweiligen Lebensraumtypen (Gewässerbiotope, Moore, Grünland etc.) differenziert. Eine besondere Rolle kommt danach dem Erhalt von Grünland zu, das in seiner Qualität als Lebensraum für Wiesenvögel geeignet ist, sowie dem Erhalt von naturnahen Fließ- und Stillgewässerbiotopen.

Das Erhaltungsziel für das EU-Vogelschutzgebiet "Mecklenburgisches Elbetal" kann in dem Erhalt der Lebens- und Nahrungsräume für die dort vorkommenden wertgebenden Arten und im Erhalt der

² Standard-Datenbogen für das Gebiet DE 2630-303. Aus: Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern (2006): CD: Kohärentes europäisches ökologisches Netz "Natura 2000" Mecklenburg-Vorpommern. Ausgabe Juni 2006 (mit Standarddatenbögen).

Funktionen als Rastgebiet und als "einer der wichtigsten Zugkorridore Europas"³ gesehen werden.

Die Elbe mit Deichvorland zwischen Schnackenburg und Lauenburg ist nach Artikel 2 der **Ramsar-Konvention** von 1971 (Übereinkommen über Feuchtgebiete, insbesondere als Lebensräume für Wasser- und Watvögel von internationaler Bedeutung) als zu schützendes Feuchtgebiet ausgewiesen. Das Ramsar-Feuchtgebiet umfasst auch die größeren Zuflüsse der Elbe. Die Grenzen decken sich weitestgehend mit denen des Biosphärenreservates, so dass das Untersuchungsgebiet der UVS zu dem Ramsar-Gebiet gehört.

Das Untersuchungsgebiet ist darüber hinaus Teil des insgesamt ca. 3.800 km² großen, **länderübergreifenden Biosphärenreservates "Flusslandschaft Elbe"** gem. § 14a BNatSchG, das im November 1997 von der UNESCO anerkannt worden ist. Das Gesetz für das **Biosphärenreservat "Niedersächsische Elbtalaue" (NEIbtBRG)** ist am 14.11.2002 durch den Nds. Landtag verabschiedet worden und wurde zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes am 23. Juni 2005⁴. Im Rahmen der Gesetzesverabschiedung wurden die Grenzen, wertgebenden Lebensräume und Arten sowie die Schutz- und Erhaltungsziele für das Europäische Vogelschutzgebiet "Niedersächsische Mittel-elbe" und das FFH-Vorschlagsgebiet "Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht" festgelegt. (s. o.).

Das Biosphärenreservat ist unterteilt in die Gebietsteile A, B und C. Die naturschutzfachlich wertvollsten Flächen liegen im Bereich der C-Gebiete (Kerngebiete), B und A sind in der Rangfolge von untergeordneter Bedeutung.

Das Untersuchungsgebiet beinhaltet Teile der **C-Gebiete** Nr. 31 "Unterlauf der Krainke", 32 "Krainke von Kaarßen bis Niendorf" (nur kleiner Flächenanteil im Süden), 33 "Sudeniederung unterhalb Preten", 34 "Rögnitz- und Sudeniederung" (kleinflächig im Osten) und 35 "Niederungsgebiet der Neuen Sude" (ebenfalls nur kleinflächig, im Osten). Damit umfassen die Flächen, die zum Gebietsteil C gehören, die Flussläufe selbst sowie die angrenzenden Feuchtbereiche und landwirtschaftlich genutzten Flächen.

Der Gebietsteil C umfasst "Landschaftsausschnitte in der naturnahen Stromlandschaft der Elbe, die schutzbedürftigen Arten oder Lebensgemeinschaften wild wachsender Pflanzen oder wild lebender Tiere eine Lebensstätte bieten oder künftig bieten sollen [...] oder sich durch Seltenheit, besondere Eigenart, Vielfalt oder hervorragende Schönheit auszeichnen" (§ 3 (4)).

Das NEIbtBRG stellt in § 4 ff den Schutzzweck und die Ziele für das Biosphärenreservat ausführlich dar. Im Vordergrund steht dabei der Erhalt und die Entwicklung der für den Naturraum "Untere Mittel-elbe-Niederung" typischen Kulturlandschaft und ihrer Landschaftsbestandteile und Lebensräume inkl. der in dem Gebiet vorkommenden FFH-Lebensraumtypen gem. Anhang I der FFH-Richtlinie, der Vogelarten gem. Vogelschutz-RL (79/409/EWG) und ihrer Lebensräume sowie der in Anlage 6 des Gesetzes genannten besonders geschützten Biotope, darunter neben den FFH-Biotopen die nach § 28a/b geschützten Biotope.

Der mit Kiefernforst bestandene Dünenrücken sowie die östlich und direkt nördlich angrenzenden

³ Standard-Datenbogen für das Gebiet DE 2732-402. Aus: Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern (2006): CD: Kohärentes europäisches ökologisches Netz "Natura 2000" Mecklenburg-Vorpommern. Ausgabe Juni 2006 (mit Standarddatenbögen).

⁴ Gesetz über das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ (NEIbtBRG), Niedersächsisches Vorschrifteninformationssystem, www.lexsoft.de/cgi-bin/lexsoft/opencvoris.cgi?xid=173049,1

Flächen gehört zum Gebietsteil B 11, dessen Schutzstatus etwa dem eines Landschaftsschutzgebietes gem. § 26 NNatG entspricht. Eine Verordnung des Landkreises Lüneburg (s. u.) ergänzt die Schutzbestimmungen im NEIbtBRG für den als „Rögnitz-Sude-Niederung“ bezeichneten Teilraum. Die Verordnung nennt Ge- und Verbote, die erforderlich sind, um die in den §§ 4 und 6 NEIbtBRG dargestellten Schutzzwecke für das Biosphärenreservat zu erfüllen.

Dellien, Preten und Niendorf einschließlich der ortsnahen landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie die landwirtschaftlichen Flächen an und westlich der B 195 gehören zum Gebietsteil A.

Der in Mecklenburg-Vorpommern gelegene Teil des länderübergreifenden Biosphärenreservates "Flusslandschaft Elbe" ist identisch mit dem **Naturpark "Mecklenburgisches Elbetal"**. Anders als in Niedersachsen gibt es für den mecklenburg-vorpommerschen Teil des Biosphärenreservates kein eigenes Gesetz, jedoch eine Verordnung für den Naturpark.

1.3.2 Nationale Schutzkategorien

Naturschutzgebiete

In Niedersachsen sind im Geltungsbereich des Biosphärenreservates Niedersächsische Elbtalau die ehemaligen Naturschutzgebiete (NSG) aufgehoben worden (§ 42 NEIbtBRG). Die NSGs sind i. d. R. in die Gebietsteile C des Biosphärenreservats eingegangen, s. oben.

Die Grenzen des in Mecklenburg-Vorpommern gelegenen NSG "Sudeniederung zwischen Boizenburg und Besitz" sind in dem im Untersuchungsgebiet liegenden Bereich identisch mit den Grenzen des FFH-Gebietes "Elbtallandschaft und Sudeniederung bei Boizenburg". Das auch in Niedersachsen vor Ausweisung des Biosphärenreservates als NSG ausgewiesene Gebiet "Krainke von der Quelle bis zur Mündung in der Sude" besteht in Mecklenburg-Vorpommern mit einem Anteil von 22 ha weiterhin⁵.

Landschaftsschutzgebiete

Die Gebietsteile B des Biosphärenreservats entsprechen Flächen, die die Voraussetzungen eines Landschaftsschutzgebietes erfüllen. Schutzbestimmungen für diese Gebietsteile enthält zum einen der Gesetzesentwurf über das Biosphärenreservat "Niedersächsisches Elbetal". Für die Teilräume B 11 und B 18 liegt seit dem 10. Oktober 2005 eine "Verordnung des Landkreises Lüneburg zur Ergänzung der Schutzbestimmungen" vor, in der sich u. a. Bestimmungen zu Bepflanzungen, zum Erhalt von Dauergrünland, zur Anlage von Gebäuden und Einfriedungen geregelt sind.

In Mecklenburg-Vorpommern sind 85 % des Naturparks "Mecklenburgisches Elbetal" als Landschaftsschutzgebiet mit gleichlautendem Namen ausgewiesen.⁶

Naturdenkmale

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich zwei Naturdenkmale. (Quelle: Niedersächsisches Umweltministerium, 2007). Eines befindet sich westlich von Preten in dem als Park ausgewiesenen Waldbestand, das andere südlich von Preten an der Kreisstrasse 55. Die genaue Lage ist der Karte 4

⁵ Übersicht der Naturschutzgebiete im Landkreis Ludwigslust, Stand 02/2006): Internet-Seite: http://www.kreis-lwl.de/ludwigslust/.../showhit_float.jsp?floatPortlet=cms&cu=1&ca=Star, Stand 28.03.2007.

⁶ Faltblatt Naturpark Mecklenburgisches Elbetal, 12/1999, Naturparkverwaltung Mecklenburgisches Elbetal, Boizenburg

der UVS: Schutzgebiete zu entnehmen.

Keines der genannten Naturdenkmale liegt in unmittelbarer Deichnähe.

Geschützte Biotope

Mit den naturnahen Bachläufen, den Auwaldresten, Röhrichten, Flutrasen etc. weist das Untersuchungsgebiet eine hohe Dichte von gem. § 28 a/b NNatG bzw. § 17 NEIbtBRG besonders geschützten Biotopen auf. Diese geschützten Biotope werden in den Bestands- und Bewertungskapiteln zum Schutzgut Pflanzen (Kap. 2.2.4 und 3.4) beschrieben.

II. CHARAKTERISIERUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES

2.1 Lage des Untersuchungsgebietes

Das rechtselbisch gelegene, zum Landkreis Lüneburg und zur Gemeinde Amt Neuhaus gehörende Untersuchungsgebiet befindet sich ca. 6 km nordwestlich von Neuhaus und ca. 12 km südöstlich von Boizenburg. Der nördlichste Teil des UVS-Untersuchungsgebietes gehört zu Mecklenburg-Vorpommern, Landkreis Ludwigslust.

Das Plangebiet des LBP liegt innerhalb des Untersuchungsgebietes der UVS und folgt dem Trassenverlauf der Deichplanung an Sude und Krainke. Binnendeichs wird ein Korridor von 100 m und im Vorland ein Korridor von 50 m in das Plangebiet einbezogen sowie außerdem die gesamten Rückverlegungsbereiche einschließlich eines 100 m-Korridors binnendeichs.

2.2 Naturhaushalt und Landschaftsbild

2.2.1 Naturraum, Geologie, Böden

2.2.1.1 *Naturräumliche Gliederung*

Großräumig betrachtet liegt das Untersuchungsgebiet im Naturraum "**Untere Mittelbe-Niederung**", die sich von Havelberg bis Geesthacht mit einer wechselnden Breite von 8 - 16 km von Südost nach Nordwest erstreckt. Das "**Elbtal zwischen Lenzen und Boizenburg**" stellt den mittleren, sich über 60 km Länge erstreckenden Abschnitt der "Unteren Mittelbe-Niederung" dar.

Die elbnahe Untereinheit "**Stromland zwischen Lenzen und Boizenburg**" (876.31), in der sich das Untersuchungsgebiet befindet, grenzt sich von den begleitenden Talsandflächen landschaftlich wenig auffällig durch ihre holozänen Sedimente, Auenlehm, Schlick und Sand ab. Der größte Teil des Untersuchungsgebietes gehört innerhalb dieser Untereinheit zum "Binnendeichs-Stromland" und zu den "Niederungen der Elbe-Nebenflüsse". Der südöstlichste Teil des UG (östlich Dellien) gehört bereits zu dem schmalen, langgestreckten Dünenplateau des "Carrenziener Forstes" (vgl. MEIBEYER 1980, DIERKING 1992).

2.2.1.2 *Geologie und Relief*

Geologisch gehört das Untersuchungsgebiet zur Geest, und zwar zu Flächen der Talsandniederungen und Urstromtälern. Das Ausgangsmaterial für die Bodenbildung im gesamten Untersuchungsgebiet sind Sande. Sie teilen sich auf in die westlichen Flächen an der Krainke, die von jüngeren Talsedimenten der Elbe gebildet werden und in Bereiche an der Sude sowie im mittleren Teil des Untersuchungsgebietes, um Preten und Dellien, wo Bildungen der Geest vorhanden sind.

In den zur Geest gehörenden Bereichen sind auch direkt an der Sude Sandböden vorhanden. Sie sind kleinflächig im Nordwesten der Ortschaft Preten von Niedermoortorf überdeckt. Im gesamten mittleren Teil des Untersuchungsgebietes sind ausschließlich Sandböden vorhanden, sowohl in der Niederung als auch auf dem Dünenrücken zwischen Preten und Dellien (zu den Bodenarten vgl. auch jeweils die Beschreibung der Bodentypen).

Der größte Teil der Flächen im Untersuchungsgebiet, das einen weitgehend ebenen Eindruck macht, hat Höhen um die 10 - 11 m ü. NN. Zu dem 12 - 13 m hohen bewaldeten Dünenrücken im mittleren Untersuchungsgebiet bei Preten und süd-östlich der Ortslage Dellien steigt das Gelände insgesamt allmählich an. Dieser zeichnet sich jedoch im Hinblick auf das Relief durch markante kleinräumig-wellige Mikroreliefstrukturen aus, wie sie typisch für Binnendünen sind.

2.2.1.3 *Böden*

Die Abgrenzung der Bodentypen (Karte 5) wurde auf der Grundlage der Bodenübersichtskarte von Niedersachsen im Maßstab 1 : 50.000 (NLfB 2000) sowie der Geologischen Oberflächenkarte M 1 : 25.000, Ausschnitt aus Blatt 2631 Besitz, erstellt.

Die aus Talsedimenten der Elbe gebildeten Böden haben einen hohen Schluffanteil. Sie bestehen aus tonigem Schluff oder schluffigem Ton, in den unteren Bodenschichten häufiger mit Kies durchsetzt.

Flächen mit den niedrigsten Bodenpunktwerten liegen mit ca. 7,5 m ü. NN direkt an Sude und Krainke.

An der Krainke herrscht Gley-Auenboden in verschiedenen Ausprägungen (121, 127, 137) vor, in größerer Entfernung zum Fluss, im Westen des Untersuchungsgebietes, Auenboden (147).

An der Sude ist Gleyboden (845) vorhanden. Ganz andere Böden liegen im zentralen Bereich des Untersuchungsgebietes, wo das Gelände bis zu den waldbestandenen Dünenflächen ansteigt. Die Abfolge der Bodentypen ist analog zum Geländeanstieg: Kleinflächig liegt nördlich von Preten Gley mit Niedermoorauflage (1461), angrenzend Gley-Podsol (790), im Bereich Preten. Südlich von Preten befindet sich Podsol-Braunerde (824), und auf den am höchsten gelegenen Flächen südlich von Preten Podsol-Ranker (1691).

In der folgenden Tabelle werden die auf der Grundlage der Bodenübersichtskarte ermittelten **Bodentypen**, die das Plangebiet großflächig charakterisieren, mit ihren spezifischen Eigenschaften dargestellt. Die hinter den Namen angegebenen Nummern sind die Generallegenden-Nummern, entsprechend den Angaben auf der BUEK 50 (NLfB 2000). Die Beschreibung der Bodentypen findet sich in der UVS (WLW LANDSCHAFTSARCHITEKTEN 2008).

Tab. 1: Übersicht der Bodeneinheiten im Untersuchungsgebiet

General legen- den-Nr.	Bodentyp	Boden- art*	mittlerer GW- Stand [dm] unter Flur	Bodenfeuchte	Vernäs- sungs- stufe**	vorherr- schende Nutzung ***
Flusslandschaften						
Talsedimente						
147	Auenboden (westliches UG)	Ut//Tu_G	10 - >20	5 (mittel frisch)	0	A
o.Nr.	Auenton-Amphigley und Auenlehm- Vegagley (M-V)	L, T, L/S	k.A.		mäßig bis stark vernässt	G
121, 127, 137	Gley-Auenboden (an Krainke)	Ut//Tu=G Ut=G Tu//Ls_G	6 - 16	6 (stark frisch)	1	A
o.Nr.	Torf über Sand und Sand-Anmoorgley (M- V)	S	k.A.		schwach bis mäßig vernässt	A
o.Nr.	Torf über Sand und Sand-Anmoorgley (M- V)	L/S, L, T	k.A.		mäßig bis stark vernässt	G
Geest						
Talsedimente						
787	Gley (an Sude nördl. Preten)	S	3 - 10	7 (schwach feucht)	1	G
Niederungen						
845	Gley (an Sude)	SI//S	3 - 10	6 (stark frisch)	1	G
o. Nr.	Sand-Gley und Torf über Sand (M-V)	S	k.A.		schwach bis mäßig vernässt	G
1641	Gley mit Niedermoorauflage (kleinflächig randlich nahe Sude)	Hn/S	1 - 6	8 (mittel feucht)	2	G
o.Nr.	Sand-Rostgley und – Gley (M-V)	SI, L/S	k.A.		schwach bis mäßig vernässt	A
790	Gley-Podsol (nördlich und Ortslage Preten)	S	6 - 16	3/1 (stark bis schwach trocken)	1	A
Talsedimente						
824	Podsol-Braunerde (südlich Preten)	S	10 - > 20	2/1 (stark bis mittel trocken)	0	A
Dünen und Flugdecken						
1691	Podsol-Ranker (bewaldete Dünenkuppe)	S	> 20	1 (stark trocken)	0	FN

Legende zu Tab. 1:

Quelle: (BUEK 50)

- * / Bodenartenwechsel zwischen 0 dm und 4 dm unter GOF
- // Bodenartenwechsel zwischen 4 dm und 8 dm unter GOF
- = Bodenartenwechsel zwischen 8 dm und 13 dm unter GOF
- _ Bodenartenwechsel zwischen 13 dm und 20 dm unter GOF
- ** 0 nicht stau-/grundnass, 1 sehr schwach stau-/grundnass, 2 schwach stau-/grundnass, 3 mittel stau-/grundnass
- *** die angegebene Nutzung ist nicht immer mit der im UG vorherrschenden identisch (A = Acker, G = Grünland, FN = Forst bzw. sonstige Nutzung)

Die Böden des Untersuchungsgebietes sind überwiegend auf Sanden aufgebaut, im westlichen Bereich auch auf schluffigem Ton und sandigem Lehm. Im westlichen Gebietsteil setzen sich die oberen Bodenschichten überwiegend aus tonigem Schluff, lehmigem Sand und Lehm zusammen, während im östlichen Teil reine Sande vertreten sind.

Die mittleren Grundwasserstände schwanken stark, in weiten Teilen um einen Meter. Sie liegen je nach Bodentyp und Jahreszeit zwischen zehn Zentimeter und mehr als zwei Meter unter Gelände. Besonders oberflächennah steht das Grundwasser im Gley mit Niedermoorauflage nördlich von Preten nahe der Sude an.

Analog zu den Grundwasserständen schwankt die Bodenfeuchte im größten Teil des Untersuchungsgebietes in einer weiten Spanne zwischen stark trocken und stark frisch. Extremstandorte hinsichtlich der Bodenfeuchte sind die stark trockenen Dünenstandorte im Süden des Untersuchungsgebietes.

2.2.2 Wasser

2.2.2.1 Grundwasser

Das Grundwasser steht im überwiegenden Teil des Untersuchungsgebietes oberflächennah an (vgl. Kap. 2.2.1.3 (Boden)). Mit Ausnahme des bewaldeten Dünenplateaus, der Ortslage Preten und der angrenzenden Flächen ist der Grundwasserflurabstand geringer als 2 m. Mehr als 2 m Flurabstand hat das Grundwasser im Bereich der podsoligen und der Podsol-Böden, vor allem in dem gesamten Dünenbereich zwischen Preten und Dellien. Der Anteil bindiger Böden an der Versickerungszone ist gering, es besteht kein Schutz des Grundwassers gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen.

Schwankungen des Grundwasserspiegels erfolgen in Abhängigkeit von den Wasserstandsschwankungen an Sude und Krainke. Der Grundwasserstand richtet sich auf die Druckhöhe aus, die von der jeweiligen Wasserspiegellage im Flussbett vorgegeben wird.

2.2.2.2 Oberflächengewässer

Sude

Die Sude ist ein ruhig fließender, sommerwarmer Fluss, der ausgebaut ist und durch Wehre reguliert wird. Die Strukturgüte ist überwiegend mit "stark verändert" angegeben, im Norden des Untersuchungsgebietes befindet sich ein Abschnitt, der etwas weniger, nämlich "deutlich verändert"

ist (Strukturgröße 2000, MU Nds., dig. Mitt. v. 27.02.2007). Die Sude entspringt südlich von Schwerin und mündet westlich des Untersuchungsgebietes bei Gothmann in die Elbe. Mit der Güteklasse II weist sie nur eine mäßige Belastung auf. Deutliche chemisch-physikalische Belastungen liegen nicht vor, mit Ausnahme des Ammonium-Wertes, der leicht erhöht ist (NLWKN 2001).

Das Sohlsubstrat ist entsprechend den natürlichen Gegebenheiten sandig.

Im Nordosten des Untersuchungsgebietes mündet die Neue Sude in die Sude.

Krainke

Die Krainke entspringt nordöstlich von Tripkau. Die Mündung in die Sude liegt im Untersuchungsgebiet. Die Krainke ist ein sommerwarmes Marschgewässer. Ihr Ausbauzustand ist deutlich naturnäher als der der Sude. Im gesamten Untersuchungsgebiet ist die Strukturgröße mit "mäßig verändert" angegeben (Strukturgröße 2000, MU Nds., dig. Mitt. v. 27.02.2007). Durch das Untersuchungsgebiet fließt sie mäandrierend und weist an mehreren Stellen Ausbuchtungen, Flachuferzonen und Altarmreste auf. Lediglich dort, wo die K 55 die Krainke kreuzt, wurde ein künstliches Flussbett geschaffen. Das Sohlsubstrat ist schlammig, mit höherem Sandanteil in der Mitte des Flusses (NLWK 2001).

Die Krainke ist kritisch belastet mit einer Gewässergüte von II - III. Das Wasser hat erhöhte Natrium- und Chlorid-Anteile, die im Verlauf der 1990er Jahre sogar noch angestiegen sind. Ursache ist ein Salzstock im Einzugsbereich (NLWKN 2001). Auch Ammonium und Phosphor zeigen erhöhte Konzentrationen (NLWKN 2001).

Gräben

Im Untersuchungsgebiet befinden sich des Weiteren einige Gräben, die die landwirtschaftlichen Flächen entwässern. Sie weisen Regelprofile auf und sind häufig als "Stichgräben" ausgebildet, also nicht durchweg in einem Netz zusammenhängend, sondern kürzere Grabenabschnitte inmitten der landwirtschaftlichen Flächen.

Stillgewässer

Mehrere Stillgewässer liegen an der Krainke, insbesondere auf der westlichen Seite. Sie sind aus ehemaligen Krainke-Altarmen durch Verlandung und Verlagerung des Hauptflussbettes entstanden. Kleinere Ausbuchtungen der Krainke haben, obwohl sie noch mit dem Hauptfluss verbunden sind, teilweise stillgewässerartigen Charakter. An der Sude gibt es solche Altarme und aus Altarmen entstandene Stillgewässer nicht.

In größerer Entfernung zu Krainke und Sude gibt es nur wenige Stillgewässer im Plangebiet. Westlich der Krainke befindet sich nördlich von Niendorf auf einer landwirtschaftlichen Fläche im Binnenland ein naturnahes Kleingewässer. Es ist umsäumt von Feldgehölz. Weiter nördlich befinden sich im Vorland zwei kleine Altwasser. Sie liegen in einer Röhrichtfläche und werden von Weidengebüschen umsäumt. Weiter nordwestlich, ebenfalls im Vorland finden wir ein weiteres, größeres Altwasser vor. Es wird gesäumt von Eichen und Schwarzpappeln. Östlich der Krainke befinden sich westlich von Preten zwei natürliche Kleingewässer sowie weiter südlich bei Niendorf ein kleines Altwasser.

An der Sude kommen nur wenige, kleinere Stillgewässer vor. Östlich der Sude befinden sich nordwestlich von Preten ein naturnahes Kleingewässer im Plangebiet. Die Ausprägung der Stillgewässer hinsichtlich der Vegetation, faunistische Nachweise und die Bedeutung der Gewässer

für Pflanzen und Tiere werden in den Kap. 3.5 und 3.6 dargestellt.

2.2.3 Klima/ Luft

Das Untersuchungsgebiet liegt in der klimaökologischen Region „küstennaher Raum“, nahe dem Übergang zum „Geest- und Bördebereich“ (MOSIMANN et al. 1999). Diese klimaökologische Region zeichnet sich durch hohen Austausch mit geringem Einfluss des Reliefs auf das Lokalklima aus.

Die Untere Mittelelbe-Niederung ist durch zunehmende Kontinentalität von Westen nach Osten und die klimatischen Besonderheiten des Elbtales geprägt (DIERKING 1992).

An der Station Boizenburg liegt das jährliche Niederschlagsmittel für den Zeitraum 1961 - 1990 bei 664 mm (Internet, Klimadiagramme 19.12.2003) und damit höher als in Dömitz mit ca. 590 mm, aber deutlich niedriger als in Cuxhafen (810 mm).

Die durchschnittliche Jahrestemperatur liegt für das Gebiet zwischen Dömitz und Boizenburg bei 8,2 °C (1951 - 1980), an der Wetterstation Boizenburg selbst bei 8,3 °C (1961 - 1990). Die wärmsten Monate sind Juli und August mit durchschnittlich 16,7 °C (Boizenburg). Der kälteste Monat ist der Januar mit durchschnittlich -0,3 °C.

Winde aus westlichen Richtungen herrschen vor.

Im Plangebiet lassen sich folgende kleinklimatische Einheiten abgrenzen, deren Struktur mikroklimatische Abweichungen von dem generellen Klima des Landschaftsraumes bedingt:

- größere, nicht oder wenig gegliederte Acker- und Grünlandflächen mit Kaltluftentstehung, beispielsweise die offenen Grünländer im Norden des Untersuchungsgebietes, zwischen Krainke und Sude
- durch lineare, schmalere Gehölzstrukturen durchzogene landwirtschaftliche Flächen mit Filterung und Windschutz durch diese Gehölze, je nach Anordnung der Gehölze kann aber auch eine windverstärkende Wirkung durch Düseneffekte auftreten
- größere Gehölzflächen, die lufthygienische Bedeutung z. B. als Staubfilter und Sauerstoffbildner besitzen. Dies gilt für den Kiefernforst auf der Dünenkuppe, mehr aber noch für die Laubwaldbestände wie z. B. im Westen von Preten.
- Wasserflächen und größere Stillgewässer wie z. B. die Altwasser an der Krainke sowie länger überflutete Flächen im Deichvorland, gekennzeichnet durch temperatenausgleichende Wirkung, aber erhöhte Nebel-, Dunst- und Frostbildung
- der Deich, durch den der Luftaustausch zwischen Binnenland und Vorland unterbrochen wird und hinter dem es kleinflächig zu Kaltluftstaus kommen kann
- Siedlungen, im Untersuchungsgebiet mit gering ausgeprägten siedlungsklimatischen Erscheinungen durch lockere Bebauung und starke Durchgrünung
- Sonderstandorte wie südexponierte sandige Deichböschungen oder Dünenflächen mit spärlicher Vegetation.

2.2.4 Biotypen, Vegetation und Flora

2.2.4.1 Heutige potenzielle natürliche Vegetation

In den Überschwemmungsbereichen von Sude und Krainke kommen natürlicherweise verschiedene Auwaldgesellschaften vor. Dabei wird die Weichholzaue, die am nächsten zum Flussufer wächst, auf angrenzenden, höher gelegenen Flächen vom Hartholzauwald abgelöst. Im direkten Uferbereich findet sich ein Weidengebüsch aus strauchförmigen Weidenarten wie Mandelweide (*Salix triandra*), Purpurweide (*Salix purpurea*), Korbweide (*Salix viminalis*). Die wenige Tage keimfähigen Weidensamen laufen in nassem, aber weder überflutetem noch von Röhrichtpflanzen dicht beschattetem Boden auf (ELLENBERG 1986).

Landwärts wird das Weidengebüsch (niedrige Weichholzaue) vom Weichholzauwald (*Salicetum albae*) abgelöst, der in der Baumschicht neben der namensgebenden Silberweide (*Salix alba*) auch Bruchweiden (*Salix fragilis*) und den Bastard zwischen diesen beiden Arten, die Hohe Weide (*Salix x rubens*), so wie die Schwarz-Pappel (*Populus nigra*) enthält.

Auf Standorten, die nur bei außergewöhnlichen Hochwassern überschwemmt werden, siedelt sich der Hartholzauwald (*Quercu-Ulmetum*) an, für den Stieleiche (*Quercus robur*), verschiedene Ulmenarten (*Ulmus laevis*, *U. glabra*) sowie Eschen (*Fraxinus excelsior*) typisch sind.

Im Binnendeichsland, wo die Überschwemmungsdynamik die Vegetationszusammensetzung nicht mehr beeinflusst, spielt in den niedriger gelegenen Bereichen am Rand der Aue bzw. in der Niederung der Geest der hohe Grundwasserstand eine große Rolle. Die heutige potenzielle natürliche Vegetation ist an diesen Standorten ein Hainbuchen-Stieleichenwald (*Stellario-Carpinetum*). Er ist charakteristisch für basenreiche, grundwasserbeeinflusste Böden, wobei es sich zumeist um Pseudogleye oder zumindest vergleyte Böden handelt (RUNGE 1994).

Der Buchen-Stieleichenwald (*Fago-Quercetum*) wächst auf Standorten mit ungünstigeren Nährstoffverhältnissen als der Hainbuchen-Stieleichenwald und besonders auf Sand über Lehm (RUNGE 1994).

Auf den Podsol-Braunerden würden sich unter natürlichen Bedingungen Eichen-Buchenwälder sowie Mischwälder aus Eichen, Birken und Kiefern auf den ärmeren, sandigen Standorten entwickeln.

Sandige Dünen, die im Bereich des Carrenziner Forstes im Bereich von Dellien vorherrschen, sind die natürlichen Standorte des Kiefernwaldes (MEYNEN & SCHMITHÜSEN 1961, zit. in GFL 1996).

2.2.4.2 Biotypen

Methodik der Erfassung

Die Kartierung der Biotypen des Untersuchungsgebietes erfolgte im Maßstab 1 : 5.000 während der Vegetationsperiode 2007, im Rahmen der Bearbeitung der Umweltverträglichkeitsstudie (WLW LANDSCHAFTSARCHITEKTEN 2008). Als Grundlage diente der "Kartierschlüssel für Biotypen in Niedersachsen" (DRACHENFELS 2004). Bezogen auf die speziellen Verhältnisse im Untersuchungsgebiet der Elbeniederung und der Nebenflüsse wurde der Kartierschlüssel durch eigene Signaturen und Zusatzmerkmale ergänzt.

Parallel zu den eigenen Erhebungen der Biotoptypen im Gelände wurden die für das Flurbereinigungsverfahren Dellien (EGL 1996) sowie die für das FFH-Gebiet "Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht" vorliegenden Kartierungen aus den Jahren 2002 und 2005 (BIOSPHÄRENRESERVATSVERWALTUNG 2007) ausgewertet und die eigenen Erhebungen mit diesen älteren Kartierungen abgeglichen. Unterschiede zu den Ergebnissen der bereits erfolgten Kartierungen können sich zum einen durch geänderte Nutzungen ergeben (z. B. Acker statt Grünlandeinsaat etc.), zum anderen hat auf manchen Flächen eine Vegetationsentwicklung stattgefunden. Ebenfalls parallel zu den Geländeerhebungen wurden Luftbilder im Maßstab 1 : 5.000 ausgewertet. Diese Unterlagen dienen zum einen für vorbereitende Arbeiten, zum anderen zum Abgleich der Lage der gefundenen Biotoptypen (insbesondere schwer exakt zu lokalisierende Einzelbäume, Gebüsche, Tümpel etc.).

Im Rahmen der Biotopkartierung nach dem Schlüssel von v. DRACHENFELS (2004) wurden die nach § 28 a und b NNatG besonders geschützten Biotope erfasst. Dargestellt werden ebenfalls FFH-Lebensraumtypen. Die Zuordnung der Biotoptypen zu FFH-Lebensraumtypen erfolgt nach NEIbtBRG, (Anlage 5 der UVS); v. DRACHENFELS 2001a und 2004; SSYMANK et al. 1998, s. Kap. 3.5.

Im Folgenden wird das Plangebiet des LBP hinsichtlich der vorkommenden Biotoptypen beschrieben, wobei der Schwerpunkt auf der Beschreibung des Gebietes insgesamt in seiner Biotopausstattung liegt. Eine Beschreibung der einzelnen Biotoptypen befindet sich im Anhang der UVS.

Der Schutzstatus von Biotoptypen nach § 28a/b NNatG, die Schutzwürdigkeit nach FFH-Richtlinie und die Gefährdung von Biotoptypen werden im Rahmen der Bewertung in Kap. 3.5 ausführlich behandelt.

Beschreibung des Untersuchungsgebietes im Hinblick auf die vorkommenden Biotoptypen

Aufgrund der vielfältigen Standortbedingungen und Nutzungsfaktoren befindet sich im Plangebiet eine große Zahl unterschiedlichster Biotoptypen. Nach ihrer Verteilung lässt sich das Gebiet grob in mehrere Bereiche einteilen.

Niederungsbereich der Sude

Die Sude durchfließt als mäßig bis stark ausgebauter und begradigter Fluss den nordöstlichen Teil des Plangebietes. Östlich von Preten sowie im Nordwesten ist sie auf beiden Seiten mehr oder weniger eng eingedeicht. Durch die steil abfallenden Ufer und das kastenförmige Profil des Fließgewässers sind keine ausgeprägten Flussuferfluren und nur vereinzelt Weidengebüsche zu finden. Meist sind nur schmale Röhricht- und Hochstaudenfluren mit Dominanz von Rohrglanzgras, Schilf oder Riedgräsern ausgebildet. Die schmalen Vordeichbereiche sind mit Flutrasen bewachsen, die sich ohne regelmäßige Mahd schnell zu Rohrglanz-Röhrichten entwickeln.

Die breiteren Vorlandbereiche nördlich von Preten werden überwiegend als Weidegrünland genutzt. In den tiefer gelegenen, nassen Bereichen haben sich Rohrglanzgras-, Wasserschwaden- Schilf-Röhrichte und Seggenrieder entwickelt, die untereinander sowie mit den intensiver genutzten Grünlandflächen verzahnt sind. Im Vergleich zu den regelmäßig gemähten Feucht- und Nassgrünländern sind diese durch Dominanz von Röhrichtarten und Seggen bestimmten Gesellschaften relativ artenarm, da konkurrenzschwächere Arten magerer Standorte verdrängt werden.

Der Bereich zwischen den Deichen nordwestlich des Carrenziener Forstes besitzt ebenfalls Vorlandcharakter. In einem schmalen Band beidseitig des in Richtung Forstgebietes verlaufenden Deiches erstreckt sich ein Komplex aus Röhrichten, Seggenriedern und sumpfigen Weidengebüschen. Auch diese insbesondere für die Fauna sehr wertvollen Feuchtbiootope sind hinsichtlich der Flora eher artenarm, vgl. Artenlisten der UVS (WLW LANDSCHAFTSARCHITEKTEN 2008). Neben den dominanten Arten Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) bzw. Steife-Segge (*Carex elata*) treten andere Arten nur vereinzelt und in wenigen Individuen auf.

Weiter östlich, zwischen den beiden Sudedeichen und dem Carrenziener Forst erstreckt sich ein größeres Grünlandgebiet, welches im Rahmen des Projektes Sudewiesen (Stork-Foundation-Projekt) von Auerochsen und Wildpferden extensiv beweidet wird. Entlang des Sommerdeichs handelt es sich um rohrglanzgras- und seggenreiche Nasswiesen (GNR) sowie binsenreiche Flutrasen (GNF). In den höher gelegenen Bereichen sind relativ gut entwickelte mesophile Grünländer (GMF, GMZ, GMR) vorzufinden. Aufgrund des Vorkommens einiger Arrenatherion-Arten, die bei intensiver Beweidung verdrängt werden, wie Große Pimpinelle (*Pimpinella major*), Wiesenflockenblume (*Centaurea jacea*), Rot-Klee und Kleiner Klee (*Trifolium pratense*, *T. dubium*) erfolgt die Zuordnung zu dem FFH-Lebensraumtyp (LRT) "Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)" (Zusatzmerkmal c), auch wenn einige typische Kennarten des Verbandes sowie dessen Assoziationen fehlen.

Gegliedert wird das Grünlandgebiet durch unterschiedliche Gehölzbestände (HBK, HFB, HFM), kleine Birken-Wäldchen (WPB) und Einzelbäume.

Die Deiche sind in diesem Bereich auch relativ gut ausgeprägt. Auf den nicht beschatteten Böschungen des Hauptdeiches ist Sand-Magerrasen (RSZd) mit Vorkommen der RL3-Arten Heidenelke (*Dianthus deltoides*) und Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*) ausgebildet.

Nördlich der Wegeverbindung nach Sückau ist das Vordeichsland beidseitig der Sude aufgeweitet. Der im Norden zunächst in geringem Abstand, parallel zur Sude verlaufende Deich folgt hier nicht dem in einer Schleife nach Osten verschwenkenden Fluss, sondern verläuft geradeaus weiter und bindet fast rechtwinklig an die K 55 an. Die höher gelegene dreieckige Fläche zwischen Deich und Straße wird von einer Ackerfläche (AS) eingenommen. Ein Teil der Fläche wird als landwirtschaftliche Lagerfläche genutzt und ist zum Teil versiegelt (TFB/EL) und von Ruderalfluren (UHF, UHT) umgeben. Von hier aus verläuft eine niedrige Verwallung parallel zur K 55 auf der mageres mesophiles Grünland (GMAMD) wächst. Den Übergang zu den tiefer gelegenen Vorlandbereichen bildet mesophiles bzw. intensives Weidegrünland (GMZ, GIT), welches von einer Baumreihe begrenzt wird. Auch die Ackerfläche wird durch einen linearen Baumbestand (HFB) begrenzt.

Große Flächen des Niederungsbereiches werden von Rohrglanz- (NRG) und Schilfröhrichten (NRS) eingenommen, die teilweise von Schafen beweidet werden. An einigen Stellen sind Reste von Weidenauwäldern (WWS) und Weidengebüschen (BAS) erhalten, wie z. B. an der o.g. Gemeindestraße in Richtung Sückau.

Östlich der Sude nimmt das bewirtschaftete Grünland einen größeren Anteil ein. Entsprechend den hier deutlich wahrnehmbaren Reliefunterschieden ist es unterschiedlich geprägt. Schmale Flutrasenbereiche (GFF) wechseln mit artenärmerem mesophilen Grünland und Intensivgrünland der Auen (GIA) ab. Ein durch Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*) geprägter trockener und magerer Wiesenbereich ist ebenfalls dem LRT "Magere Flachland-Mähwiesen" zuzuordnen (GMZ c).

Stromaltypische Auenwiesen kommen westlich der Sude nur kleinflächig und fragmentarisch vor. Im Übergang zu den höher gelegenen Bereichen ist ein schmaler Streifen einer Brenndolden-Wiese (GFB) erhalten. Größere Vorkommen von Brenndolden-Wiesen (GFB) befinden sich östlich der Sude entlang der kanalartig ausgebauten Neuen Sude sowie nördlich der Landesgrenze. In diesem durch unterschiedliche Gehölzbestände (HN, HFM, BAS) gegliederten Gebiet sind auch noch kleine Restbestände von Weiden-Auwaldbeständen sowie Hartholzauenwaldreste (WHB/WWS, HN/WWS) erhalten.

Deichvorland der Krainke

Die Krainke durchzieht mäandrierend, in relativ natürlichem Verlauf den westlichen Teil des U-Gebietes bis zur Mündung in die Sude. Neben den Mäanderschleifen zeigt sich der naturnahe Charakter auch in den wechselnden Breiten des Flusses (FFN), der im südlichen Bereich in der Umgebung von Niendorf Breiten von 50 bis über 100 m erreicht, im nördlichen Abschnitt dagegen nur 10 bis 20 m breit ist. Mehrere seitliche Ausbuchtungen haben Altarmcharakter mit Verlandungsröhrichten (VER) und Schwimmblattzonen (VES), wobei es sich meist um Bestände der Gelben Teichrose handelt.

An die schmalen Verlandungsröhrichte und Uferstaudenfluren grenzen meist Landröhrichte in unterschiedlicher Breite an, wobei es sich meist um Schilfbestände (NRS) handelt. Vereinzelt kommen auch Wasserschwaden-Röhrichte (NRW), Seggenriede (NSG) oder Mischbestände von Seggen- und Röhrichtarten (NSR) vor. Dem Sonstigen Landröhricht (NRZ) wurde ein sumpfiger Mischbestand mit Dominanz von Kalmus (*Acorus calamus*) auf der Ostseite im Bereich des Grünlandgebietes "Steder Koppel", zugeordnet. Der angrenzende Grünlandbereich wird hier durch einen parallel zur Krainke verlaufenden Sommerdeich (GMZd) abgegrenzt.

Beidseitig sind abwechselnd größere und kleinere Vorlandbereiche anzutreffen, die sich in den Einbuchtungen der Mäanderschleifen ergeben, wenn der Deich geradlinig verläuft. Diese Bereiche werden vorwiegend von bewirtschafteten Grünlandflächen in unterschiedlichen Ausprägungen eingenommen, die jeden Unterschied in Standortverhältnissen (insb. Mikrorelief) und Bewirtschaftungsform widerspiegeln.

Mündungsnah zur Sude sind mehrere Teilbereiche den stromaltypischen Brenndolden-Wiesen (GFB) zuzuordnen. Neben der Brenndolde (*Cnidium dubium*), der wichtigsten Kennart des Cnidion, kommen vereinzelt auch die übrigen nicht so steten kennzeichnen Arten dieser Gesellschaft wie Langblättriger Blauweiderich (*Pseudolysimachion longifolium*) und Moor-Veilchen (*Viola persicifolia*) vor.

Ein Großteil der Grünlandflächen wird relativ extensiv als Mähweide genutzt und zeichnet sich durch das Vorkommen einiger typischer Kennarten des Verbandes Arrhenatherion aus, so dass ihnen das Zusatzmerkmal c zuzuordnen ist (vgl. Artenlisten in der UVS : WLW LANDSCHAFTSARCHITEKTEN 2008)

Binnenland zwischen Sude und Krainke

Das Gebiet nördlich von Preten ist durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt, wobei der Anteil der Ackernutzung zu Lasten des Grünlandes zugenommen hat, wie es ältere Kartierungen (EGL 1996) belegen. Der gesamte Bereich zwischen K 55 und Sudedeich wurde vor 10 Jahren noch als Intensivgrünland kartiert, während es sich heute größtenteils um Ackerflächen (AS) handelt.

Nur die deichnahen Bereiche im Gebiet Karhau werden noch als Weidegrünland genutzt, hier findet sich Sonstiges Mesophiles Grünland ärmerer Ausprägung (GMZ).

Im Nordwesten grenzt an den Deich ein größerer Röhrichtkomplex aus Schilfröhricht (NRS) und einzelnen Großseggenrieden (NSG), der von einem in die Sude mündenden Graben (FGR) durchzogen wird. Mit der Sude ist er über ein Sperrwerk am Deich verbunden. Der hier aufgeweitete Grabenbereich weist naturnahe Schwimmblatt- und Uferstaudenfluren auf.

Im Süden der Karhau-Fläche, zwischen K 55 und Deich, südlich des o.g. Röhrichtkomplexes, befindet sich ein Hartholz-Auenwald-Rest (WHB) in dessen Zentrum ein Wasserschwadnröhricht (NRW) und sumpfiges Weidengebüsch (BAS) wächst.

Auch westlich der Straße sind kleinere Waldflächen vorhanden, die sich aus unterschiedlichen Walntypen vermischt mit Kiefernforsten (WZK) zusammensetzen. Die Laubholzbestände mit Dominanz von Eiche können aufgrund ihrer kennzeichnenden Arten in der Strauchschicht zum Teil den entwässerten Hartholzauenwäldern (WHB) und zum Teil den Eichen-Mischwäldern lehmiger, frischer Sandböden des Tieflandes (WQL) zugeordnet werden.

Binnenland zwischen Niendorf und Dellien

Das Gebiet zwischen Niendorf und Dellien wird insbesondere durch das Dünenplateau des Carrenziener Forstes geprägt. Den geologischen Bedingungen entsprechend handelt es sich um trockene, nährstoffarme Standorte, auf denen standortgemäß vorwiegend Kiefern wachsen. Größtenteils handelt es sich um Kiefernforsten (WZK) und relativ naturnahe Kiefernwälder (WKT). Neben der Kiefer als Hauptbaumart kommen meist auch Eiche und Birke vor. Die Krautschicht wird von Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*) sowie anderen Säurezeigern und Moosen gebildet. Teilweise bestehen fließende Übergänge zu den Kiefernforsten oder zu den Eichen-Mischwäldern, armer trockener Standorte (WQT), die insbesondere am Südrand von Preten auftreten.

Das östlich von Niendorf gelegene Deichvorland ist zum einen durch intensive landwirtschaftliche Nutzung zum anderen durch naturnahe Niederungsbiotope geprägt. Ein Teil der Nutzflächen wird als Acker (AS) genutzt, der größere Teil als Intensivgrünland (GIT). Nur in einem schmalen unmittelbar an den Deich angrenzenden Streifen sind auentypische Feucht- und Nassgrünlandgesellschaften erhalten, die den wechsellassen Stromtalwiesen (GNS) und Brenndolden-Wiesen (GFB) zugeordnet werden können.

Im östlichen Teil befindet sich ein größerer Feuchtwaldkomplex, der sich aus unterschiedlichen Beständen zusammensetzt. Insbesondere die randlichen Bereiche sind durch Staunässe geprägt. Aufgrund der Artenzusammensetzung ist der westliche Randbereich als Sumpfiger Weidenauwald (WWS) und der östliche Bereich als Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte (WAR) einzustufen. Die höher gelegenen zentralen Bereiche werden von einem Erlenwald entwässerter Standorte (WU) sowie einem Hartholzauenwald (WHB) eingenommen. Den Übergang zu den landwirtschaftlichen Nutzflächen bilden verschiedene Röhricht- und Riedbestände (NRS, NRG, NRW, NSB) sowie Ruderalstaudenfluren (UHM, UHF, URF). Ein größerer abwechslungsreicher Röhrichtkomplex erstreckt sich im Anschluss an den Wald, südwestlich der alten Ziegelei.

2.2.4.3 Rote Liste-Pflanzenarten

Ca. 47 der bei den Kartierungen zur UVS und den Nachkartierungen für den LBP gefundenen etwa 250 Pflanzenarten, sind in der Roten Liste für Niedersachsen und Bremen (GARVE 2004) sowie für Mecklenburg-Vorpommern (Voigtländer et al. 2005) aufgeführt. Das entspricht ca. 18 % aller im Rahmen dieses Gutachtens nachgewiesenen Arten. Auf relativ kleinem Raum ist hier also eine hohe Konzentration von Arten zu bemerken, die anderswo keine geeigneten Lebensräume (mehr) finden.

Die nicht in der Roten Liste für Niedersachsen aufgeführten Arten, die jedoch in Mecklenburg-Vorpommern als gefährdet gelten, werden ebenfalls in die Betrachtung einbezogen, da der Naturraum Untere Mittelbe länderübergreifend ist und sich die Standortbedingungen nicht an der Ländergrenze abrupt ändern. Um den überregionalen Bezug herzustellen, werden in der Tabelle AV 7 (im Anhang der UVS) auch diejenigen Arten aufgelistet, die für das Gebiet der gesamten Bundesrepublik als gefährdet gelten (BfN 1996).

Einige der in Tabelle AV 7 aufgeführten Arten sind speziell an die Standortbedingungen einer großen Flussaue angepasst. Beispielsweise gelten Wiesen-Alant (*Inula britannica*) und Brenndolde (*Cnidium dubium*) als ausgesprochene Stromtalpflanzen. Insgesamt ist die Anzahl dieser Arten aber deutlich geringer als beispielsweise im Bereich der Elbniederung, was voraussichtlich auch auf eine geringere Breite des Auenbereiches und eine insgesamt intensivere Nutzung zurückzuführen ist.

Die Standorte, auf denen die im Jahr 2007 im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Rote Liste-Arten hauptsächlich vorkommen, sind ebenfalls in Tabelle AV 7 kurz aufgeführt. Aus dieser Auflistung geht hervor, dass viele der gefährdeten Arten Vertreter der Röhrichtgesellschaften (NR, VE) oder des Feucht- und Nassgrünlandes (GF, GN) sind. Einige Arten erreichen im Bereich der Unteren Mittelbe ihre westliche bzw. nördliche Verbreitungsgrenze. Aufgrund der günstigen Klimlage finden sie hier noch geeignete Standortbedingungen. Dies trifft z. B. für die Brenndolde (*Cnidium dubium*) und den Wiesen-Alant (*Inula britannica*) zu (GARVE 1994).

Ein Schwerpunkt der Vorkommen gefährdeter Arten im Untersuchungsgebiet sind darüber hinaus die Sand-Magerrasen und Silbergrasfluren sowie Ruderalbiotope trockener Standorte. Diese Arten sind aufgrund der geringen Verbreitung von geeigneten Trockenrasenstandorten selten. Die meist kleinen und konkurrenzschwachen Arten werden in Beständen auf Böden mit besserer Nährstoff- und Wasserversorgung verdrängt. Zu den gefährdeten Arten der Trockenrasen und Magerrasen gehören beispielsweise Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*) und Sand-Gras-Nelke (*Armeria maritima* ssp. *elongata*).

In bewirtschaftetem Grünland wurden gefährdete Arten wie z.B. Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*) und Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*) insbesondere in solchen Beständen gefunden, die nur mittelintensiver oder extensiver Nutzung unterliegen, d. h. mesophiles Grünland, Flutrasen oder Nassgrünland. Ausgesprochene Nasswiesenarten, wie die Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*) kommen nur vereinzelt vor.

2.2.5 Fauna

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Faunakartierungen, die im Rahmen der UVS-Erstellung 2006 durchgeführt worden sind, als Grundlage für die LBP-Berarbeitung aus der UVS (WLW 2008) übernommen. Aufgrund der Aktualität der erst 2007 abgeschlossenen Untersuchungen können diese ohne Einschränkungen für die LBP-Bearbeitung herangezogen werden.

2.2.5.1 Biber und Otter

Biber (*Castor fiber albicus*) Matschie, 1907

FFH II/IV, RL D 3, RL NI 1, RL MV 3

Im Untersuchungsgebiet der UVS waren die Vorlandflächen der Sude und Krainke bis in den April 2007 vom Hochwasser überschwemmt. Die Gehölze im Vorland zeigten an zahlreichen Stellen Verbissspuren, die nur bei Hochwasser erreichbar waren. Auch bei ablaufendem Hochwasser wurden immer wieder frische Aktivitätsspuren vom Biber entdeckt: frische Schnitte, Ausstiege und Fraßplätze am Ufer.

Ein belauener Bau befindet sich auf einer Halbinsel der Krainke beim Sperrwerk Niendorf. An der Sude wurde in Preten zwischen der ehemaligen Eisenbahnbrücke und der Straße nach Sückau ein Bau festgestellt, der zumindest bei Hochwasser genutzt wurde. Bei der Kontrolle der deichnahen Weidengebüsche unterhalb von Preten wurden auch frische Aktivitätsspuren vom Biber entdeckt (frische Schnitte, Ausstiege und Fraßplätze am Ufer).

In den Unterlagen der Stork Foundation (Verbreitungskarten 2001 - 2005) finden sich weitere Bibernachweise am Ufer der Krainke zwischen Preten und Niendorf.

Otter (*Lutra lutra* L., 1758)

FFH II/IV, RL D 1, RL NI 1, RL MV 2

Vom Otter wurden bei ablaufendem Hochwasser an Krainke an der Brücke der K 55 Trittsiegel und Kot entdeckt.

In den Unterlagen der Stork Foundation (Verbreitungskarten 1996 - 2005) finden sich weitere Otternachweise am Ufer der Sude zwischen Preten und Sückau aus den Jahren 2004 und 2005 sowie ein Fraßrest bei Sückau im Jahr 1998. An der Krainke gab es eine Beobachtung im Jahr 1999 beim Auslassbauwerk westlich von Preten (Bau km 2+550).

Wesentliche Habitatstrukturen für die Art sind (wie bereits beim Biber genannt) deckungsreiche und störungsarme Uferbereiche, die als Ruhezone genutzt werden können. Die Altarme bieten an einigen Stellen mit ihrer Unterwasservegetation, den Verlandungszonen, Steilufern und Flachwasserzonen gute Standplätze für Fische, die einen Hauptteil der Nahrung des Otters ausmachen. Als möglicher Beunruhigungsfaktor im Gebiet ist das Nachtangeln zu nennen.

Die Bewertung der Biber- und Ottervorkommen erfolgt in Kap. 3.6.1.

Die Lage der Baue und der Nachweise sind in der Bestands- und Bewertungskarte 3: Tiere der UVS (M 1 : 5.000) dargestellt.

2.2.5.2 Fledermäuse

Methode

Insgesamt wurde das Eingriffsgebiet im Zeitraum Juni bis August 2007 im Rahmen der faunistischen Untersuchungen für die UVS dreimal je eine halbe Nacht begangen. Dabei wurden die untersuchten Eingriffsgebiete an zwei Begehungen abends und einmal morgens besucht. Bei den Abendbegehungen wurden die betroffenen Bäume nach Sozialrufen der Fledermäuse verhört. Zudem wurden ausfliegende Tiere beobachtet. Morgens kann man die einfliegenden Tiere sehr gut beobachten, weil die Tiere vor dem Quartier ein so genanntes Schwärmverhalten zeigen. Dabei fliegen die Tiere in engen Kreisen um das Quartier, oft zu mehreren Tieren gleichzeitig. Dabei werden Sozialrufe geäußert. Wozu dieses Verhalten dient, ist weitgehend unbekannt. Es ist aber ein guter Indikator für Quartiere. Bei dem Augusttermin stand die Suche nach Paarungsquartieren im Vordergrund. Dazu wurden neben den Begehungen die Eingriffsgebiete nach 24 Uhr nochmalig aufgesucht und etwa eine Stunde nach balzenden Tieren verhört. Besonders Männchen der Abendsegler, Kleinabendsegler und der Rauhaufledermaus suchen dafür Baumhöhlen auf, aus denen sie rufen. Dies geschieht später am Abend, nachdem sie in einer Jagdphase in der ersten Nachthälfte ihren Hunger gestillt haben. Mit diesen Balzrufen versuchen sie Weibchen in ihr Quartier zu locken.

Zur Bestimmung der Fledermäuse wurden neben Sichtbeobachtungen ein Detektor Pettersson 240 (Mischer und Zeitdehner) sowie ein Petterson 200 (Mischer) eingesetzt, um Tiere per Ultraschall zu erfassen und zu bestimmen. Die Detektorbeobachtungen dienen zur Abschätzung, welche Arten potenziell im Gebiet vorkommen. Anhand Nachweishäufigkeit und -zeitpunkt lässt sich auch abschätzen, welche Wertigkeit das Gebiet für Fledermäuse haben könnte. Die beobachteten Tiere wurden in eine Karte eingetragen (Karte 3a der UVS).

Neben den persönlichen Begehungen wurden im Eingriffsgebiet so genannte Horchkisten eingesetzt. Damit sollte festgestellt werden, ob es auch später erhöhte Fledermausaktivität gab. Zudem ist der Ausflug nur relativ kurz zu beobachten. Die Horchkisten wurden nicht bei allen Begehungen eingesetzt.

Ergebnisse

Quartierfeststellungen

108 Beobachtungen von vier Arten wurden im Eingriffssgebiet Niendorf (jagend) gemacht; im Eingriffsgebiet Alte Ziegelei waren es 55 Beobachtungen von 6 Arten bzw. einer Geschwisterart.

Tab. 2: Nachgewiesene Fledermausarten und ihr Gefährdungsstatus

Art	wiss. Arname	RL NI	RL MV	RL D	FFH RL
Breitflügelfledermaus	<i>(Eptesicus serotinus)</i>	2	3	V	IV
Abendsegler	<i>(Nyctalus noctula)</i>	3	3	3	IV
Kleinabendsegler	<i>(Nyctalus leisleri)</i>	G	1	G	IV
Zwergfledermaus	<i>(Pipstrellus pipistrellus)</i>	-	V	-	IV
Rauhautfledermaus	<i>(Pipstrellus nathusii)</i>	R	V	G	IV
Bartfledermaus spec.	<i>(Myotis brandtii/ mystacinus)*</i>	2/3	2/3	D/3	IV
Wasserfledermaus	<i>(Myotis daubentoni)</i>	V	V	-	IV
Teichfledermaus	<i>(Myotis dasycneme)</i>	R	1	G	II, IV

Legende:

RL NI = Rote Liste Niedersachsen (NLWKN in Vorb.), MV = Mecklenburg-Vorpommern (LABES 1992), D = Deutschland (BOYE et al. 1998) und Status: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, D = Daten defizitär, G = Gefährdung anzunehmen, Status aber unbekannt, R = Art mit eingeschränktem Verbreitungsgebiet

*Die Schwesterarten *Myotis mystacinus* und *M. brandtii* sind aufgrund ähnlicher Rufcharakteristika im Detektor bislang nicht sicher zu unterscheiden

Das Arteninventar entspricht in etwa dem aus früheren Untersuchungen bekannten Vorkommen. 2003 und 2004 wurden anlässlich des „Tag der Artenvielfalt“ in je einer Nacht teilweise auch die Eingriffsgebiete begangen. Dabei konnten in Niendorf direkt drei Rauhautfledermäuse nachgewiesen werden. Angrenzend auf einem Waldweg fanden sich zudem noch Kleinabendsegler, Großer Abendsegler, Zwerg- und Breitflügelfledermaus.

In den folgenden Tabellen sind die Arten in beiden Eingriffsgebieten nach den einzelnen Begehungsterminen und die dort ermittelte Häufigkeit der Nachweise aufgeschlüsselt. Die Nachweise sind in Karte 3a der UVS dargestellt.

Tab. 3: Gebiet Niendorf: Beobachtungshäufigkeit (Detektornachweise)

Art / Datum	19.6.	12.7.	19.8.
Abendsegler <i>(Nyctalus noctula)</i>	6	5	7 + 30 F
Breitflügelfledermaus <i>(Eptesicus serotinus)</i>	2	8	4
Zwergfledermaus <i>(Pipstrellus pipistrellus)</i>	7+ 2 Q (17 bzw. 4)	10	1 + 4 soc
Rauhautfledermaus <i>(Pipstrellus nathusii)</i>			2 + 1 soc
Gesamtzahl Beobachtungen	36	23	49

Legende:

Q = Anzahl Quartiere (Zahl in Klammern bezieht sich auf die Zahl der beobachteten ausfliegenden Tiere) F = auf Flugstraße beobachtete Tiere, soc = balzende Tiere

Im Eingriffsgebiet wurden keine Baumquartiere gefunden, die Quartiere befanden sich in Häusern, die am Rande des Deiches lagen.

Abendsegler: Die Abendsegler jagten in Niendorf über den Gärten, vor allem aber hoch über der

Krainke. Am 19.8. jagten morgens etwa 30 Tiere im Eingriffsgebiet wieder über dem Fluss und zogen dann langsam in Richtung des Eingriffsgebietes Alte Ziegelei, flogen aber darüber hinaus in Richtung des Dorfes Preten. Hier wird daher ein größeres Quartier vermutet. Dies bestätigen auch die Flugstraßen, die von dem Eingriffsgebiet Alte Ziegelei aus beobachtet wurden.

Breitflügelfledermaus: Diese Art jagte vornehmlich in den Gärten der Häuser am Deich, vermutlich hat die Art ein Quartier in einem der Häuser im nördlichen Teil des Dorfes.

Zwergfledermaus: In Niendorf waren zwei Quartiere der Zwergfledermaus in deichnahen Häusern zu finden. Es ist damit zu rechnen, dass die Zahl der Tiere wesentlich höher liegt. Diese Art hat eher selten feste Paarungsquartiere, sondern fliegt balzend eine gewisse Strecke auf und ab. Dies taten im August zwei Tiere entlang des Deiches. Die Tiere jagten hauptsächlich entlang des Deichfußes, in den Gärten und zwischen den Häusern.

Rauhautfledermaus: Im August befand sich in einem der Häuser ein Paarungsquartier der Rauhautfledermaus. Üblicherweise finden sich diese in Bäumen, und nur selten in Häusern so wie in diesem Fall (eigene Beob.).

Tab. 4: Gebiet Alte Ziegelei: Beobachtungshäufigkeit (Detektornachweise)

Art / Datum	19.6.	12.7.	19.8.
Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	5 + 4 F	2 + 2 F	1 + 1 F außerhalb
Kleinabendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)		2 außerhalb	
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)		1	8
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)		3	
Bartfledermaus spec. (<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>)*	1 + 2 außerhalb	2 + 2 außerhalb	2 + 1 F
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentoni</i>)		9	1
Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>)			4 + 2 F
Gesamtzahl Beobachtungen	12	23	20

Legende:

F = auf Flugstraße beobachtete Tiere, außerhalb = wurden in näherer Umgebung gefunden)

* Die Schwesterarten *Myotis mystacinus* und *M. brandtii* sind aufgrund ähnlicher Rufcharakteristika im Detektor bislang nicht sicher zu unterscheiden

Im Eingriffsgebiet Alte Ziegelei konnten keine Quartiere gefunden werden.

Abendsegler: Abendsegler wurden hoch jagend über der Krainke sowie der nach Westen anschließenden Weide beobachtet, also nicht im Waldbereich des Eingriffsgebietes selbst. Die regelmäßig beobachteten Flugstraßen lassen auf ein Quartier im Bereich des Dorfes Preten schließen. Dieses wird auch durch die Beobachtung von Niendorf aus am 19.8. bestätigt, bei der eine Flugstraße von ca. 30 Tieren in Richtung Preten gesichtet wurde (s.o.).

Kleinabendsegler: Zwei Tiere jagten außerhalb der Eingriffsgebiete im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes zwischen Waldrand und der Krainke. Dies bleibt der einzige Hinweis auf diese Art in der Umgebung des Eingriffsgebietes.

Zwergfledermaus: Zwergfledermäuse fanden sich im lockeren, deichnahen Eichenwald nahe der Ziegelei sowie entlang des Waldweges und des östlichen Uferbereiches der Krainke.

Rauhautfledermaus: Diese Art wurde nur an einem Termin am Rande des lockeren deichnahen Eichenwaldes jagend beobachtet. Es ist nicht zu vermuten, dass sich im Eingriffsgebiet ein Quartier befindet.

Bartfledermaus spec: Die beiden Geschwisterarten wurden regelmäßig entlang des Waldweges im Eingriffsgebiet beobachtet. Diese Art bildet häufig in Bäumen Quartiere. Im Eingriffsgebiet lag aber kein Hinweis auf ein solches Quartier vor.

Wasserfledermäuse: Die Wasserfledermäuse jagten auf der Krainke. Während im Juli sehr viele Tiere beobachtet wurden, kam diese Art im August nur noch vereinzelt vor. Auch von dieser baumbewohnenden Art gibt es im Eingriffsgebiet keinen Hinweis auf ein Quartier.

Teichfledermaus: Diese Art hat einen besonderen Schutzstatus als FFH-Anhang II-Art. Sie trat mit 6 Tieren nur im August auf. Sie war an ihrer Art über dem Wasser zu jagen, leicht von der Wasserfledermaus zu unterscheiden. Die Rufe wurden dokumentiert.

In den Eingriffsbereichen wurden keine Fledermaus-Baumquartiere gefunden. Es ist sehr wahrscheinlich, dass durch das Fällen der Bäume keine Fledermausquartiere beeinträchtigt werden. Aber es wurden viele jagende Tiere beobachtet (insgesamt 163 Beobachtungen von acht Arten bzw. einer Geschwisterart). Besonders ist in diesem Zusammenhang auf den Fund der Teichfledermaus (FFH-Anhang II-Art) hinzuweisen.

Aufgrund der jahreszeitlichen Schwankungen sowie der unterschiedlichen Besiedlung in verschiedenen Jahren kann die Quartiernutzung von Fledermäusen in Bäumen variieren. Zu Minimierungsmaßnahmen im Zuge der Baumfällung s. Kap. V und den Artenschutzrechtlichen Beitrag.

2.2.5.3 Vögel

2.2.5.3.1 Brutvögel

Methode

Während der Brutsaison 2007 wurden alle Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet erfasst. Die Kartierung erfolgte flächendeckend in einem 250 m-Bereich beiderseits der Deiche. Folgende Arten wurden quantitativ erfasst:

- Rote-Liste-Arten (Kategorien 1-3, R) Niedersachsens, Mecklenburg-Vorpommerns und Deutschlands
- Streng geschützte Arten gemäß § 10 Abs. 2 (11) BNatSchG
- Arten des Anhang I EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG)
- Koloniebrüter (z.B. Saatkrähe, Mehl- und Rauchschnalbe)

Alle weiteren Arten wurden qualitativ ermittelt.

Die Kartierung erfolgte innerhalb einer Brutsaison nach Standardmethode (SÜDBECK et al. 2005). Es wurden 6 Tages-, Dämmerungs- und Nachtbegehungen im Zeitraum April bis Juli 2007 durchgeführt. Während der Begehungen wurde insbesondere auf revieranzeigende Verhaltensweisen der Brutvögel geachtet. Die Erfassung der Eulen erfolgte an einem zusätzlichen Termin Anfang März. An 11 geeigneten Standorten wurden Klangattrappen für die potenziell vorkommenden Arten während der Dämmerungs- und Nachtstunden eingesetzt.

Die Auswertung erfolgte auf der Basis der Registrierungen während der Hauptaktivitätszeiten der Arten. Bestandsüberschätzungen durch Umsiedlung bei Zweitbruten oder durch Registrierung von Durchzüglern wurden vermieden.

Alle ermittelten bzw. vermutlichen Revierzentren der Brutpaare relevanter Arten werden in Artenlisten zusammengefasst (s. Anhang der UVS, Tab. AF1-AF10) und in der Karte 3a der UVS (Tiere Bestand und Bewertung) dargestellt. Eine Liste sämtlicher Brutvogelarten der Funktionsräume befindet sich ebenfalls im Anhang der UVS (Tab. AF12).

Ergebnisse

Im UVS-Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 113 Vogelarten während der Brutsaison 2007 nachgewiesen. 90 Arten wurden als Brutvögel registriert, die übrigen Arten sind Nahrungsgäste und Durchzügler. Unter den Brutvögeln befinden sich 21 bestandsgefährdete Arten der Roten Listen Deutschlands (BAUER et al. 2002) und/oder Niedersachsens (KRÜGER & OLTMANN 2007), z.B. Schilf- und Drosselrohrsänger, Wachtelkönig, Weißstorch, Graumammer, Heidelerche und Rotmilan.

Als Nahrungsgäste nutzen die Rote-Liste-Arten Kranich, Wiesenweihe und Seeadler das Untersuchungsgebiet; sie brüten außerhalb. Für den Kranich stellen die Grünland- und Ackerbiotope günstige Nahrungslebensräume dar. Die gefährdeten Großvogelarten Wiesenweihe und Seeadler nutzen die Gewässer Sude und Krainke sowie das Deichvorland als Nahrungslebensraum. Auch der Schwarzmilan ist ein regelmäßiger Nahrungsgast dieser Biotope. Die Art wird in Deutschland aufgrund ihrer Seltenheit und ihres geografisch eng begrenzten Vorkommens in der Rote-Liste-Kategorie "R" und in Mecklenburg-Vorpommern in der Vorwarnliste geführt. Der Schwarzstorch brütet unregelmäßig im NSG "Bohdamm und Sückauer Moor". Er ist potenzieller Nahrungsgast im Deichvorland von Krainke und Sude. Von den anwohnenden Jägern wurden Beobachtungen der Art an der Krainke aus dem Jahr 2006 gemeldet. Der gefährdete Kiebitz wurde zu Beginn der Brutzeit im überschwemmten Deichvorland der Sude nordöstlich von Preten beobachtet (mehrere Exemplare). Eine Kiebitzbrut fand nicht statt, einzelne Individuen wurden im Verlauf der Brutsaison bei der Nahrungssuche festgestellt. Die in Niendorf und Preten brütenden Weißstörche nutzen ebenfalls regelmäßig die Grünlandflächen zum Nahrungserwerb.

Im Vergleich der Roten Liste Niedersachsens und Mecklenburg-Vorpommerns (EICHSTÄDT et al.

2003) wird ein Unterschied in der Anzahl gefährdeter Arten deutlich. Nur sechs der im Untersuchungsgebiet vorkommenden, in Niedersachsen gefährdeten Vogelarten stehen auch in Mecklenburg-Vorpommern auf der Roten Liste. Einige der in Niedersachsen landesweit oder regional (Tiefland-Ost) gefährdeten Arten haben in Mecklenburg-Vorpommern ein konzentriertes Vorkommen, gemessen am Gesamtbestand Deutschlands (z.B. Braunkehlchen, Grauammer, Kolkrahe). Anders zeigt sich die Bestandssituation der Dohle. Die Art ist in Mecklenburg-Vorpommern vom Aussterben bedroht, während sie in Niedersachsen nicht gefährdet ist. Der hohe Gefährdungsgrad ist die Folge des großen Arealverlustes der Dohle in Mecklenburg-Vorpommern. Als Gründe für die anhaltenden Bestandsrückgänge werden nahrungsökologische Faktoren infolge Landnutzungsänderung, Brutplatzverluste durch Bauwerkssanierungen sowie Prädation diskutiert (EICHSTÄDT et al. 2006).

In der Vogelschutzrichtlinie (Anhang 1) sind 13 der vorkommenden Arten verzeichnet. Davon brüten acht Arten im Untersuchungsgebiet (Eisvogel, Heidelerche, Neuntöter, Mittelspecht, Schwarzspecht, Wachtelkönig, Rotmilan, Weißstorch). Fünf Arten brüten in der Umgebung (Schwarzmilan, Seeadler, Wiesenweihe, Kranich und unregelmäßig der Schwarzstorch). Sie nutzen das Gebiet als Nahrungshabitat.

Einige Arten werden in den Vorwarnlisten Niedersachsens, Mecklenburg-Vorpommerns bzw. Deutschlands (V) geführt. Für diese Arten besteht aktuell keine Gefährdung, es werden aber allgemeine oder regionale Bestandsabnahmen festgestellt oder die Arten sind auf seltener werdende Lebensraumtypen angewiesen (z.B. Haus- und Feldsperling, Mehlschwalbe, Schafstelze).

Zur genaueren Betrachtung von Teilflächen wurde das Untersuchungsgebiet in 10 Funktionsräume unterteilt (Tab. 5). Die Vorkommen von relevanten Brutvogelarten in den Funktionsräumen ist zusammenfassend in Tab. 6 aufgeführt und in Karte 3a der UVS (Tiere Bestand und Bewertung) dargestellt.

Die gesamten Brutvogelarten der Funktionsräume sind im Anhang der UVS in Tab. AF 12 enthalten.

Tab. 5: Nummerierung und Beschreibung der Brutvogel-Teilflächen

Nr. und Lage	Beschreibung der Funktionsräume	Größe (ha)
V 1 Sude, Deichvorland	Zeitweise überflutete Grünlandniederung mit Rohrglanzgras-Röhrichten, kleinen Schilf-Röhrichten und Seggenriedern, Weichholzaunenreste, Weidengebüsche und Einzelbäume	72
V 2 Karhau	Sandacker, mesophiles Grünland, Schilfröhrichte, Seggenrieder, Einzelbäume	69
V 3 Krainke, Deichvorland	Schilf- und Rohrglanzgrasröhrichte, mesophiles Grünland, Nasswiesen, Uferstaudenflur, halbruderales Gras- und Staudenfluren, Weiden-Auengebüsche, Einzelbäume und Kleingewässer sowie kleine Bestände von Hartholzauwald, Eichenmischwald, Kiefernforst	130
V 4 Acker nördlich Preten	Sandacker, Intensivgrünland, Flutrasen, Sumpflvegetation, halbruderales Gras- und Staudenfluren, kleine Eichenmischwaldbestände, Einzelbäume	32
V 5 Preten	Siedlungsbereich mit alten Wohn- und Wirtschaftsgebäuden traditionellen Gärten und angrenzender Eichenmischwald	12
V 6 Acker-Grünland südlich Preten	Offene Sandackerflächen und mesophiles Grünland, halbruderales Gras- und Staudenfluren, Röhrichte, Weidengebüsche, Einzelbäume, Deich mit Baumhecke und Magerrasen	34
V 7 Wald und Grünland	Kiefernforst, kleine Eichenmischwaldbestände, Laubforst, mesophile Weideflächen, dörflicher Siedlungsbereich	97
V 8 Acker westl. der Krainke	Weiträumig offene Ackerflächen, Kleingewässer, Graben, Feldgehölz	46
V 9 Grünland und Wald östlich der Krainke	Strukturreicher Lebensraum mit Kiefernforst, Auwaldrest, kleinen Sumpfbiotopen und Landröhrichten, Grünland, Sandacker, Einzelbäume	71
V 10 Niendorf	Dörfliches Siedlungsgebiet, Sandacker	26

Tab. 6: Relevante Brutvogelarten in den Funktionsräumen des Untersuchungsgebietes Sude und Krainke, 2007

Artname (wissenschaftlicher Name)	RL D	RL NI	RL NI-TO	RL MV	EU-VSchRL	§10 BNatSchG	V1 Sude, Deichvorland	V2 Karhau	V3 Krainke, Deichvorland	V4 Acker nördlich Preten	V5 Preten	V6 Acker- Grünland östlich Preten	V7 Wald, Grünland zwischen Dellien und Preten	V8 Acker nördlich Niendorf	V9 Grünland, Wald zwischen Niendorf und Preten	V10 Niendorf	Anzahl Brutpaare
Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i>)	3	2	2	!	.	b	3		2			1			1		7
Drosselrohrsänger (<i>A. arundinaceus</i>)	2	1	1	.	.	s			1								1
Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)	V	3	3	3	X	s			1								1
Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)	V	3	3	.	.	b	7	15	8	2		5	4	12	2	3	58
Feldschwirl (<i>Locustella naevia</i>)	.	3	3	.	.	b	X	X	X			X			X		X
Gartenrotschwanz (<i>P. phoenicurus</i>)	V	3	3	.	.	b			1		1		1				3
Grauammer (<i>Miliaria calandra</i>)	2	1	1	!	.	s						2					2
Gr. Brachvogel (<i>Numenius arquata</i>)	2	2	1	1	.	s	(1)										(1)
Grünspecht (<i>Picus viridis</i>)	V	3	3	3	.	s	1										1
Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>)	3	2	3	.	X	s		1					1				2
Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>)	2	3	3	.	.	s	Dz							Ng			Ng
Kleinspecht (<i>Picoides minor</i>)	.	3	3	.	.	b				1					1		2
Kuckuck (<i>Cuculus canorus</i>)	V	3	3	.	.	b	X	X	X			X	X		X		X
Kranich (<i>Grus grus</i>)	.	.	.	!	X	s	Ng	Ng	Ng				Ng	Ng			Ng
Mittelspecht (<i>D. medius</i>)	V	.	.	.	X	s			1								1
Nachtigall (<i>L. megarhynchos</i>)	.	3	3	.	.	b	4	3	7								14

Fortsetzung Tab. 6

Artname (wissenschaftlicher Name)	RL D	RL NI	RL NI-TO	RL MV	EU-VSchRL	§10 BNatSchG	V1 Sude, Deichvorland	V2 Karhau	V3 Krainke, Deichvorland	V4 Acker nördlich Preten	V5 Preten	V6 Acker- Grünland östlich Preten	V7 Wald, Grünland zwischen Dellien und Preten	V8 Acker nördlich Niendorf	V9 Grünland, Wald zwischen Niendorf und Preten	V10 Niendorf	Anzahl Brutpaare
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	.	3	3	.	X	b	2	1	1				2	1	1		8
Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>)	V	3	3			b		X	X	X			X		X		X
Rauchschwalbe (<i>Hirundo rustica</i>)	V	3	3	.	.	b					>10		>10			>10	>30
Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	V	2	2	.	X	s	Ng	Ng	Ng	Ng		NG	2	Ng	Ng		2
Schilfrohrsänger (<i>A. schoenobaenus</i>)	2	3	2	.	.	s		1	1								2
Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)	.	.	.	V	X	s	Ng	Ng	Ng	Ng							Ng
Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	X	s							(1)		(1)		(2)
Schwarzstorch (<i>Ciconia nigra</i>)	2	2	2	1	X	s	Ng*		Ng**								Ng*
Seeadler (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	3	2	2	!!	X	s	Ng		Ng								Ng
Wachtel (<i>Coturnix coturnix</i>)	.	3	3	.	.	b						1		2			3
Wachtelkönig (<i>Crex crex</i>)	2	2	2	.	X	s	2										2
Waldohreule (<i>Asio otus</i>)	.	3	3	.	.	s							1				1
Wasserralle (<i>Rallus aquaticus</i>)	.	3	3		.	b	X	X									X
Weißstorch (<i>Ciconia ciconia</i>)	3	2	2	3	X	s	Ng	Ng	Ng		1	Ng	Ng		Ng	1	2
Wiesenpieper (<i>Anthus pratensis</i>)	.	3	3	V	.	b	X	X	X								X
Wiesenweihe (<i>Circus pygargus</i>)	2	2	2	1	X	s	Ng	Ng	Ng	Ng		Ng		Ng			Ng

Legende zu Tab. 6

Rote Liste D - Deutschland (BAUER et al. 2002), NI – Niedersachsen, NI-TO - Niedersachsen Tiefland-Ost (KRÜGER & OLTMANN 2007), MV – Mecklenburg-Vorpommern (EICHSTÄDT et al. 2003), EU-VSchRL - Vogelschutzrichtlinie, Anhang I, § 10 BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz: b - besonders geschützt, s - streng geschützt, (.) - Brutreviere teilweise im Untersuchungsgebiet, Ng = Nahrungsgast, Dz = Durchzügler, ! > 40 %, !! > 60 % am Gesamtbestand Deutschlands (EICHSTÄDT et al. 2003), Ng* = potenzieller Nahrungsgast, Ng** Brutzeitbeobachtung 2006

Die Verbreitung der Brutvögel im Untersuchungsgebiet ist der Karte 3a: Tiere Bestand und Bewertung der UVS zu entnehmen.

2.2.5.3.2 Gastvögel

Entsprechend den Ergebnissen der Antragskonferenz vom April 2007 wurden keine eigenen Untersuchungen zu Gastvögeln erhoben, sondern auf langjährige Daten der Biosphärenreservatverwaltung und der Storkenkate zurückgegriffen.

Das Untersuchungsgebiet liegt am Rand des Besonderen Vogelschutzgebiet (Special Protection Area for Birds - SPA) "Niedersächsische Mittelbe", angrenzend liegt das EU-Vogelschutzgebiet DE 2732-402 "Mecklenburgisches Elbetal". Die Ortschaften Niendorf und Preten sowie Flächen der Schäferei östlich Preten und der Wald zwischen Preten und Dellien sind nicht Bestandteil des Vogelschutzgebietes.

Als Rast- und Überwinterungsgebiet wandernder Arten werden die Ramsar-Kriterien im EU-Vogelschutzgebietes "Niedersächsische Mittelbe" z. T. weit überschritten. Die Anzahl der überwinternden nordischen Schwäne und Gänse erreicht im gesamten Vogelschutzgebiet nationale bis internationale Bedeutung. Die in der Elbeniederung als Gastvögel wertbestimmenden Arten (s. Anl. 3 NEIbtBRG - 29 Arten der EU-VR Anhang I und 41 Zugvogelarten) sind regelmäßig in hohen Beständen vertreten. Neben dem Wattenmeer gilt die Elbeniederung als bedeutendster Gastvogelraum Niedersachsens.

Das Untersuchungsgebiet gehört zum Zählgebiet Amt Neuhaus West, welches in 250 m Raster aufgeteilt ist. Das Zählgebiet Nr. ZG 2631.3/1 erstreckt sich von Krusendorf und Sumte im Süden über die Landesgrenze an der Sude bis Preten und Niendorf im Osten. Aufgrund der zurückliegenden Rastvogelzählungen wurde das Zählgebiet nach der Einstufung vom Planungsbüro Entera 2006 als international bedeutend eingestuft (Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue, mdl. Mitt. Herr Dr. Kaiser, WÜBBENHORST 2006, DEGEN 2007).

Die großen und offenen Sudewiesen östlich von Preten haben eine landesweite Bedeutung für Gänse und Schwäne. Zur Rastzeit halten sich hier maximal 1.000 Saat- und Blässgänse und 375 Schwäne (Sing-, Zwerg- und Höckerschwäne) auf. Bei einem Telefonat mit dem Bearbeiter Axel Degen im November 2007 wurde die Bedeutung aktuell bestätigt.

Im Biosphärenreservat äsen die Schwäne (Höcker-, Sing-, Zwergschwan) vorwiegend auf Rapskulturen, Gänse sind dagegen weniger wählerisch und verteilen sich nahezu gleichmäßig auf Getreide-, Raps- und Grünlandflächen. Gern werden im Herbst auch die Erntereste von abgeernteten Maisfeldern gefressen.

2.2.5.4 Reptilien

Reptilien wurden als Zufallsfunde registriert und die Vorkommen in der Bestandskarte Fauna dargestellt. Es wurden drei Arten nachgewiesen (Tab. 7), von denen die Ringelnatter die häufigste Art ist. Dieses in Niedersachsen gefährdete Reptil kommt im gewässerreichen Untersuchungsgebiet an zahlreichen Stellen sowohl im unmittelbaren Uferbereich von Krainke und Sude, aber auch weiter entfernt in Waldnähe vor. Die Deiche werden im Frühjahr und Herbst als Sonnenplätze genutzt.

Tab. 7: Reptiliennachweise im Untersuchungsgebiet

Artnamen	wiss. Artname	RL NI	RL MV	RL D	§10	Häufigkeit
Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i> (Jaquin, 1787)		3		b	selten
Blindschleiche*	<i>Anguis fragilis</i> (Linnaeus, 1758)				b	selten
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i> (Linnaeus, 1758)	3	3	3	b	häufig

Die Waldeidechse wurde im Frühjahr 2007 nur mit einem Jungtier am westlichen Rand des Kiefernwaldes auf einem unbefestigten Sandweg südöstlich der ehemaligen Ziegelei etwa in Höhe von Niendorf beobachtet. Im Mai 2008 wurde ein Tier an einer Grabenböschung im trockenen Qualmwasser bei A21 (Senke im Grünland) westlich von Preten nachgewiesen.

Von der Blindschleiche liegt kein aktueller Nachweis vor. Zwischen 1992 und 2005 gab es nur eine Beobachtung dieser Art auf dem Radweg des ehemaligen Bahndammes im Kiefernwald zwischen Preten und Dellien (Verbreitungskarte 7.4 der Stork Foundation).

Von der Ringelnatter gab es im Untersuchungsjahr 13 Beobachtungen. Im Zeitraum zwischen 1992 und 2005 gab es aus der Umgebung Preten 69 Nachweise als Beobachtungen und Verkehrsoffer (Verbreitungskarte der Stork Foundation, Auskunft Herr Heckenroth).

Die Bewertung der Reptilienvorkommen erfolgt in Kap. 3.6.4.

2.2.5.5 Amphibien

Methode

Die Bestandsaufnahme der Frösche, Kröten und Molche erfolgte im Rahmen der UVS im Frühjahr/Sommer 2007 durch Verhören balzender Männchen, durch Sichtkontrolle und Kescherfänge in potenziellen Fortpflanzungsgewässern. Erfasst wurden insgesamt 21 Untersuchungsgewässer bzw. Überschwemmungsflächen in einem Korridor von ca. 150 m rechts und links des Deiches.

Ergebnisse

Es gibt im Untersuchungsgebiet acht Amphibienarten, von denen der Kammmolch aktuell nicht nachgewiesen werden konnte. Der in Niedersachsen stark gefährdete Laubfrosch sowie die gefährdeten Arten Kammmolch, Knoblauchkröte und Moorfrosch sind nach europäischem Recht in der FFH-Richtlinie im Anhang IV aufgeführt. Die anderen Arten sind in Niedersachsen nicht gefährdet (Tab. 8). Ein gesetzlicher Schutz besteht in Deutschland nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG §10 (2) Nr. 10 und 11) für sämtliche einheimischen Amphibien.

Tab. 8: Amphibienarten im Untersuchungsgebiet mit Angaben zur Roten Liste und Schutzstatus

Art	wiss. Artname	RL NI	RL MV	RL D	§10	FFH RL
Kammolch*	<i>Triturus cristatus</i>	3	2	3	s	II/IV
Teichmolch	<i>Triturus vulgaris</i>		3		b	
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>		3		b	
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	3	3	2	s	IV
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	2	3	2	s	IV
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	3	3	2	s	IV
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>		3	V	b	
Teichfrosch	<i>Rana kl. esculenta</i>		3		b	

Legende:

RL - Rote Liste, NI - Niedersachsen (PODLOUCKY & FISCHER 2003), MV - Mecklenburg-Vorpommern (BAST et al. 1991), D - Deutschland (BEUTLER et al. 1998); Gefährdungskategorie: 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, V - Arten der Vorwarnliste;

FFH - Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, Anhang II - Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen, Anhang IV - streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse

§ 10 Abs. 2 des Bundesnaturschutzgesetzes, b: besonders geschützte Tierart, s: streng geschützte Tierart

* nur in den Unterlagen der Stork Foundation

Tab. 9: Amphibiennachweise

Gewässer Nr.	A 01	A 02	A 03	A 04	A 05	A 06	A 07	A 08	A 09	A 10	A 11
Gewässertyp	T	T	T	S	T	S	T	S	S	T	T
Kammolch						(X)	(X)	(X)			
Teichmolch						(X)	(X)	(X)			
Erdkröte						2					
Knoblauchkröte							1		6		
Laubfrosch				3	5		2	>10		>80	
Moorfrosch	100	240 L			10 L					20	
Grasfrosch		64 L	4 L	1	5 L						56 L
Teichfrosch	>20	20	6	10		20	>15	>20	>50		
Artenzahl	2	3	2	3	3	2	3	2	2	2	1
Bewertung	3	2	4	3	3	4	3	2	3	1	4

Fortsetzung Tab. 9

Gewässer Nr.	A 12	A 13	A 14	A 15	A 16	A 17	A 18	A 19	A 20	A 21
Gewässertyp	S	S	S	T	S	T	T	S	S	T
Kammolch										
Teichmolch							1			
Erdkröte	5	2			2					
Knoblauchkröte								2 L		1
Laubfrosch						6 L				
Moorfrosch				1		100 L				
Grasfrosch				3 j		60 L				
Teichfrosch	5	5	10	20	>20		23	7	2	3
Artenzahl	2	2	1	2	2	3	2	2	1	2
<i>Bewertung</i>	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4

Legende

A... = Gewässernummer in Bestandskarte Fauna, Gewässertyp: T = Tümpel austrocknend, S - Stillgewässer ausdauernd; Anzahl = adulte Individuen, L = Larven- bzw. Kaulquappennachweise, J = Jungtiere, (X) = Nachweise aus Datei Stork Foundation, Gewässer A08 aufgrund der Beweidung mit Heckrindern nur akustische Kontrolle

Bewertung s. Tab. 4.3: 1 = sehr hohe Bedeutung, 2 = hohe Bedeutung, 3 = mittlere Bedeutung, 4 = mäßige Bedeutung, 5 = nachrangige Bedeutung

In den Sudewiesen östlich und südöstlich von Preten gibt es nach Angaben der Stork Foundation (Verbreitungskarten 1996 - 2005) zahlreiche Nachweise der FFH-Art Kammolch. Die Vorkommen in den deichnahen Gewässern A06 bis A08 in Preten konnten in diesem Frühjahr nicht bestätigt werden.

Die Bewertung der Amphibienvorkommen erfolgt in Kap. 3.6.3.

2.2.5.6 Libellen

Methode

Die Libellen wurden im Zeitraum Mai bis September 2007 sieben deichnahe Gewässer und Abschnitte der Krainke untersucht, die besonders nahe an den Deich grenzen und deren Ufer von Deichbaumaßnahmen betroffen sein können.

Die Erfassung der Imagines erfolgte per Sichtfang mit einem Kescher, Verhaltensbeobachtungen zur Klärung der Indigenität sowie das Aufsammeln von Exuvien und deren Bestimmung.

Ergebnisse

Im Untersuchungsgebiet wurden an sieben Probestellen 22 Libellenarten nachgewiesen.

Zu den fließgewässertypischen Arten zählen die Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) und die Gemeine Federlibelle (*Platycnemis pennipes*), ansonsten dominieren die Arten der Stillgewässer.

Zu den bemerkenswerten Arten zählen die beiden Großlibellen Frühe Mosaikjungfer (*Brachytron pratense*) und der Spitzenfleck (*Libellula fulva*), die sich in strömungsberuhigten Bereichen der

Krainke fortpflanzen. Die Frühe Mosaikjungfer ist eine Art der Stillgewässer mit großem Röhrichtanteil und teilweiser Beschattung der Gewässer durch Gehölze. Am Schilf- oder Röhrichtrand zum offenen Wasser werden oft Patrouillenflüge unternommen und die Eier werden im Wurzelbereich am Ufer abgelegt.

Der Spitzenfleck ist eine stenöke Art der Auenwälder mit langsam fließenden oder stehenden Gewässern, die einen Röhrichtsaum und Gehölze aufweisen. Der Spitzenfleck kommt in Niedersachsen nur an wenigen Stellen vor (SCHORR 1990).

Tab. 10: Libellennachweise im Untersuchungsgebiet Krainke und Sude 2007

wiss. Artname	deutscher Artname	RL NI	RL MV	RL D	L 01	L 02	L 03	L 04	L 05	L 06	L 07
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle	3/-	V	V	4		4			(1)	
<i>Sympecma fusca</i>	Gemeine Winterlibelle	2/3	V	3							(1)
<i>Lestes viridis</i>	Weidenjungfer				(3)	3		3	3	(3)	
<i>Lestes sponsa</i>	Gemeine Binsenjungfer										(3)
<i>Platycnemis pennipes</i>	Gemeine Federlibelle	3/-			5	(1)	6	5	5		
<i>Ischnura elegans</i>	Große Pechlibelle				3	(3)	6	4	4		5
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Becher-Azurjungfer						3		4		
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Frühe Adonislibelle					(3)	(3)			(1)	
<i>Erythromma najas</i>	Großes Granatauge			V			7	3	3		
<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen-Azurjungfer				3	3	7	4	3	(1)	
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Fledermaus-Azurjungfer			3			5				
<i>Brachytron pratense</i>	Frühe Mosaikjungfer	3	V	3			3	3	3		
<i>Anax imperator</i>	Große Königslibelle		3				(1)	(1)			
<i>Aeshna grandis</i>	Braune Mosaikjungfer			V	1	(1)	(1)		(1)		
<i>Aeshna mixta</i>	Herbst-Mosaikjungfer				4	(1)			4		
<i>Aeshna affinis</i>	Südliche Mosaikjungfer	?	?	D				(1)			
<i>Somatochlora metallica</i>	Glänzende Smaragdlibelle						3				(3)
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Vierfleck					3	4	5			(3)
<i>Libellula fulva</i>	Spitzenfleck	1/2	3	2			4	4	3		
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Großer Blaupfeil					(1)	(1)				
<i>Sympetrum vulgatum</i>	Gemeine Heidelibelle										(3)
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blutrote Heidelibelle				3	(1)	3	6	4	(1)	6
	<i>bodenständige Arten</i>				7	3	12	9	10	0	2
	Bewertung				3	4	2	2	2	4	4

Legende:

Rote Liste NI - Niedersachsen (ALTMÜLLER 1984) wird z.Z. vom NLÖ überarbeitet, daher wahrscheinliche Neueinstufung nach Querstrich, ? - nicht enthalten, Art ist später eingewandert, RL MV - Mecklenburg-Vorpommern (ZESSIN & KÖNIGSTEDT 1993); RL D - Deutschland (OTT & PIEPER 1998); keine Arten der FFH-Richtlinie vorhanden; Gefährdungskategorie 3 - gefährdet, V - Arten der Vorwarnliste

Häufigkeitsangaben nach Meldebogen NLÖ: (1= Einzeltier, 2= mehrere Individuen, 3= 2-5 Ind., 4= 6-10 Ind., 5= 11-20 Ind., 6= 21-50 Ind., 7= >50 Ind.); bodenständige Art (Fortpflanzungsnachweis oder Eiablage), (in Klammern) - Art nicht bodenständig bzw. unwahrscheinlich

Die Bewertung der Libellenfauna erfolgt in Kap. 3.6.6.

2.2.5.7 Heuschrecken

Methode

Die Erfassung der Heuschrecken erfolgte vom 06.08. bis 14.09.2007 anhand der Lautäußerungen und durch Sichtnachweis auf sechs deichnahen Probeflächen (4x Sude, 2x Krainke; je 4 Kontrollen).

Die Lage der Probeflächen ist der Bestandskarte Fauna (Karte 3b) der UVS zu entnehmen. Die Probeflächen sind, wie auch die Bewertungsmethode, im folgenden Kapitel beschrieben.

Ergebnisse

Die sechs Probeflächen liegen nahe am Deich und sind von Mähwiesen umgeben oder werden zeitweise von Schafen beweidet. Die Probeflächen werden wie folgt beschrieben:

Sude

H01 Grabenufer und westlich angrenzende feuchte, grasreiche Hochstaudenflur binnendeichs nahe Krainke-Mündung

H02 Seggenbestand am Nordrand eines großen Schilfgebietes binnendeichs

H03 Nasse Senke mit großem Seggenbestand binnendeichs südwestlich von Preten

H04 Wegränder mit Magerrasenresten und Hochstaudenflur binnendeichs südwestlich von Preten

Krainke

H05 Waldsimsenbestand mit Schwadenröhrlicht binnendeichs südlich der alten Ziegelei

H06 Seggenbestand außendeichs südlich der alten Ziegelei

Die Untersuchungsergebnisse lassen sich der nachfolgenden Tabelle 11 entnehmen

Tab. 11: Heuschrecken im Untersuchungsgebiet Krainke und Sude 2007

Art				Sude				Krainke	
	RL NI	RL MV	RL D	H01	H02	H03	H04	H05	H06
Kurzflügelige Schwertschrecke (<i>Conocephalus dorsalis</i>)			3	60	9	18	1	8	3
Grünes Heupferd (<i>Tettigonia viridissima</i>)						11	6	4	1
Roesels Beißschrecke (<i>Metrioptera roeselii</i>)							12		
Gewönl. Strauschrecke (<i>Pholidoptera griseoaptera</i>)							4	5	
Säbeldornschrecke (<i>Tetrix subulata</i>)	3			3	4				
Große Goldschrecke (<i>Chrysochraon dispar</i>)			3	18		35		40	26
Sumpfschrecke (<i>Stethophyma grossum</i>)	3	3	2	6	22	40		16	16
Bunter Grashüpfer (<i>Omocestus viridulus</i>)							8		
Brauner Grashüpfer (<i>Chorthippus brunneus</i>)							35		
Verkannter Grashüpfer (<i>Chorthippus mollis</i>)	V					1	80		
Weißrand-Grashüpfer (<i>Chorthippus albomarginatus</i>)					8	35	30		
Gemeiner Grashüpfer (<i>Chorthippus parallelus</i>)						50	60		
<i>Arten</i>				4	4	7	9	5	4
Bewertung				2	2	2	2	2	2

Legende zu Tab. 11:

Rote Liste NI – Niedersachsen (GREIN 2005), MV – Mecklenburg-Vorpommern (WRANIK et al. 1996); D - Deutschland (INGRISCH & KÖHLER 1998), keine Arten der FFH-Richtlinie vorhanden; die Bestandszahlen beziehen sich auf Imagines

Es wurden 12 Heuschreckenarten nachgewiesen, darunter die in Niedersachsen gefährdeten Arten Säbeldorschrecke und Sumpfschrecke. Die Bewertung der Heuschrecken auf den Probeflächen erfolgt in Kap. 3.6.7.

2.2.5.8 Blattfußkrebse

Aufgrund des starken Rückgangs der Lebensbedingungen der beiden Krebsarten Frühjahrs-Schildkrebis (*Lepidurus apus*) und Frühjahrskiemenfuß (*Eubrachiopus grubii*) sind sie bundesweit stark gefährdet (SIMON 1998) und entsprechende Lebensräume von herausragender Bedeutung für den Naturschutz. Der Erhalt und die Sicherung der temporären Gewässer in den Qualmwasserbereichen bzw. eine Bereitstellung adäquater alternativer Lebensräume ist daher von größter Bedeutung für das Überleben dieser Krebsarten im Naturraum und darüber hinaus (ZUPPKE & HENNING 1993).

Die beiden Arten Frühjahrs-Schildkrebis (*Lepidurus apus*) und Frühjahrskiemenfuß (*Eubrachiopus grubii*) sind Spezialisten der Qualmwasserlebensräume der Elbtalniederung. Sie gehören zu der entwicklungs geschichtlich alten Gruppe der Blattfußkrebse (Phyllopoda), die in diesen Lebensräumen bis in unsere Zeit überlebt haben. Beide Arten kommen im Frühjahr zur Entwicklung, wenn sich die deichnahen Senken im Zuge der Frühjahrshochwasser der Elbe und der Nebengewässer mit Wasser füllen. Je größer die flachen Überschwemmungsbereiche ausfallen, desto günstiger sind die Bedingungen der Verbreitung und der Wiederbesiedlung von Flächen, die nur bei höheren Wasserständen erreicht werden. Im Grabensystem, mit dem die landwirtschaftlichen Flächen entwässert werden, können diese Arten kaum überleben, da sie eine leichte Beute von Fischen und Wasserinsekten werden. Wichtig sind die Wasserstandsschwankungen, die konkurrenzarme Überschwemmungsgewässer schaffen. Vorlandgewässer sind nur besiedelt, wenn sie geschützt liegen und nur eine geringe Durchströmung erfahren.

Methode

Die Kartierung der Blattfußkrebse erfolgte im Zuge der UVS-Bearbeitung im zeitigen Frühjahr des Jahres 2007 ab März. Mit mehreren Kescherzügen wurden insbesondere die überschwemmten Senken im Vorland und Qualmwassertümpel untersucht.

Ergebnisse

Bei der Untersuchung der deichnahen Gewässer im Untersuchungsgebiet der UVS wurden im April 2007 nach Rückgang des Hochwassers in den deichnahen Senken mehrere Tiere vom Frühjahrskiemenfuß (*Eubrachiopus grubii*) gefunden. Die Tiere wurden nur in Qualmwasserflächen außerhalb des Vorlandes nachgewiesen. Die drei Vorkommen liegen im Gewässer A05 an der Kreisstraße 15 nördlich von Preten, in der Grünlandsenke westlich von Preten A21 und im deichnahen Laubwald A13 nördlich von Niendorf.

Die Lebensräume der Blattfußkrebse stehen in engem Zusammenhang mit Hochwasserereignissen im Frühjahr. Die kurzzeitig vorhandenen flachen Gewässer sind deichnahe Senken und Qualmwasserflächen außerhalb des Vorlandes. Im Vorland der Krainke und Sude sind am Deichfuß

einige Senken vorhanden, doch wurden dort keine Blattfußkrebse nachgewiesen.

Die Art ist nach der bundesweiten Roten Liste stark gefährdet (SIMON 1998). Beide Krebsarten sind nicht in Anhängen II/IV der FFH-Richtlinie enthalten. In den Bundesländern Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern gibt es zu diesen Arten keine Roten Listen. Eine Gefährdung ist jedoch auch hier anzunehmen.

2.2.5.9 Makrozoobenthos

Die Untersuchung des Makrozoobenthos in vier ausgewählten, deichnahen Gewässerabschnitten der Krainke sowie eines flussnahen Fluttümpels erfolgte hinsichtlich der Fragestellung, ob besonders zu schützende bzw. gefährdete Arten bzw. deren Lebensräume durch die geplanten Baumaßnahmen beeinträchtigt werden können.

Methode

Die Bestandserfassung der wirbellosen Gewässerfauna wurde an zwei Terminen im Frühjahr bzw. Spätsommer/Herbstanfang 2007 (am 22. Mai sowie am 17. September) nach der Zeitsammelmethode (jeweils ca. 1 Stunde) durchgeführt. Insgesamt wurden an beiden Terminen jeweils vier Abschnitte der Krainke bei Niendorf (M01 bis M04) beprobt. Im Rahmen der September-Probenahme wurde zudem noch ein Tümpel im Bereich der Flussaue (M01a) im Untersuchungsprogramm berücksichtigt.

Die Gefährdungseinstufung der angetroffenen Arten erfolgte zum einen regionalbezogen anhand der für Niedersachsen (ALTMÜLLER 1983: Libellen; GAUMERT & KÄMMEREIT 1993: Fische; JUNGBLUTH 1990: Mollusken; HAASE 1996: Wasserkäfer; MELBER 1999: Wasserwanzen; REUSCH & HAASE 2000: Eintags-, Stein- und Köcherfliegen) bzw. für Mecklenburg-Vorpommern (BERLIN & THIELE 2000: Köcherfliegen; JUEG et al. 2002: Mollusken; WINKLER et al. 2002: Fische; ZESSIN & KÖNIGSTEDT 1992: Libellen; ZETTLER 1999: Krebse) bislang vorliegenden Rote-Listen. Des Weiteren wurde auf die aktuelle bundesweit gültige Rote Liste Deutschland (BfN 1998) Bezug genommen.

Ergebnisse

Insgesamt konnten im Untersuchungsgebiet 93 Vertreter der aquatischen Wirbellosenfauna festgestellt werden, darunter zumindest 17 Rote-Liste-Arten (regionale und/oder bundesweite Gefährdungseinstufung). In der Krainke selbst wurden 72 Arten angetroffen, von denen 13 eine Gefährdungseinstufung nach den Roten Listen aufweisen. Im Fluttümpel (M01a) wurden bei einmaliger Probenahme im Herbst 28 Arten, darunter 5 gefährdete Arten festgestellt.

Besonders hervorzuheben sind der Nachweis einer Junglarve des Spitzenflecks (*Libellula fulva*), einer in Niedersachsen als vom Aussterben bedroht eingestuften fließgewässertypischen Großlibellenart im strömungsarmen Teil der Krainke bei Niendorf (M04) sowie die abschnittsweise hohen Dichten des Bitterlings und mit Abstrichen des Steinbeißers in der Krainke, von dem an einer Stelle (M04) auch Laich gefunden wurde. Diese zwei Kleinfischarten gelangten als Beifang in die Kescherfänge.

Der Schmalbindige Breitflügel-Tauchkäfer (*Graphoderus bilineatus*), ein in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie aufgelisteter streng zu schützender Wasserkäfer von gemeinschaftlichem Interesse, dessen Vorkommen im Gebiet a priori nicht auszuschließen war, konnte hingegen nicht nachgewiesen werden.

Tab. 12: Zusammensetzung der aquatischen Wirbellosenfauna im Untersuchungsabschnitt der Krainke

Tiergruppe	Arten-/ Taxazahl	%	RL-Arten	%
Wasserschnecken + Muscheln (Mollusca)	20	21,5	8	47,1
Wenigborster (Oligochaeta)	4	4,3	-	-
Krebstiere (Crustacea)	5	5,4	0	0
Eintagsfliegen (Ephemeroptera)	4	4,3	0	0
Libellen (Odonata)	9	9,7	4	23,5
Wasserwanzen (Heteroptera)	16	17,2	1	5,9
Schlammfliegen (Megaloptera)	1	1,1	0	0
Wasserkäfer (Coleoptera)	29	31,2	4	23,5
Zweiflügler (Diptera)	3	3,2	-	-
Köcherfliegen (Trichoptera)	0	0	0	0

Entsprechend des weitgehend stagnierenden Charakters der Krainke wird die aquatische Wirbellosenfauna eindeutig von Arten mit einer Präferenz für Stillgewässer bzw. strömungsberuhigte Zonen dominiert. Entsprechend waren Vertreter der Mollusken, Wasserkäfer und –wanzen sowie mit Abstrichen Libellen am zahlreichsten in den Proben enthalten. Hingegen fehlten Stein- und Köcherfliegen vollständig im Fang, auch Eintagsfliegen waren nur mit einigen weit verbreiteten, strömungsindifferenten Arten vertreten.

Im untersuchten Tümpel der Flussaue (M01a) dominierten Wasserkäfer, darunter auch einige gefährdete Arten, sowie mit Abstrichen Mollusken. Vergleichsweise häufig war die in Niedersachsen als gefährdet eingestufte Moosblasenschnecke *Aplexa hypnorum*, die wie auch die übrigen angetroffenen Wasserschnecken ein zeitweiliges (sommerliches) Trockenfallen des Gewässers relativ gut toleriert oder von diesen astatischen Bedingungen sogar profitiert.

Tab. 13: Liste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Rote-Liste-Arten des Makrozoobenthos

Artname	RL Nds.	RL MV	RL D	rheotypische Art	Häufigkeit (Ind.)
Wasserschnecken (Gastropoda)					
Acroloxus lacustris			V		1
Aplexa hypnorum	3				50 (nur Tümpel)
Stagnicola spp.			V/3		ca. 100
Muscheln (Bivalvia)					
Musculium lacustre			V		ca. 20
Pisidium henslowanum	3		V	(x)	4
Pisidium supinum	3	V	3	x	2
Unio pictorum	3	V	3	(x)	3
Unio tumidus	3	V	2	x	10
Libellen (Odonata)					
Aeshna grandis					12
Brachytron pratense	3	4	3		6
Erythromma najas			V		ca. 1000
Libellula fulva	1	3	2	x	1
Wanzen (Heteroptera)					
Gerris rufoscutellatus		k. RL	2/3	-	22
Käfer (Coleoptera)					
Dytiscus dimidiatus	3	k. RL			2 (nur Tümpel)
Hydaticus continentalis	2		V		1 (nur Tümpel)
Hydaticus transversalis	3				3 (nur Tümpel)
Hydrochara caraboides	3		V		1
Fische (Beifang)					
Bitterling (<i>Rhodeus amarus</i>)	1	3	2		
Steinbeißer (<i>Cobitis aenia</i>)	2	3	2		

(k.RL = keine Rote Liste)

2.2.5.10 Fische

Die Fischfauna wurde im Rahmen der faunistischen Kartierung zur UVS nicht gezielt untersucht. Es gab Beifänge der FFH-Arten Steinbeißer (*Cobitis taenia*) und Bitterling (*Rheus sericeus amarus*) bei der Erfassung des Makrozoobenthos in der Krainke. Der Steinbeißer wurde in allen Abschnitten (M01 - M04), nicht jedoch in dem untersuchten Altarm (M 01a) gefunden. Der Bitterling (*Rheus sericeus amarus*) wurde in der Krainke bei Niendorf (M 04) und unterhalb der ehem. Ziegelei (M 01) nachgewiesen.

Die Fangprotokolle der im Rahmen des FFH-Monitorings 2002 (LAVES 2009) durchgeführten

Befischungen decken sich weitgehend mit den o.g. Nachweisen. Der Bitterling wurde allerdings nur in einem oberhalb von Niendorf gelegenen Abschnitt nachgewiesen, während der Steinbeißer in drei von vier untersuchten Teilstrecken zwischen Niendorf und Preten vorkam. Als weitere Art des Anhang II der FFH-RL wurde in denselben Probeabschnitten der Rapfen nachgewiesen. Als typischer Oberflächenjäger bevorzugt der Rapfen schnell fließende Gewässer mit starker Strömung. Das gleiche gilt für die Rundmäuler (Fluss-, Neun- und Meer-Neunauge), die weder in der aktuellen Untersuchung noch in den 2002 durchgeführten Befischungen der Krainke nachgewiesen wurden. Die Krainke stellt im Bereich der Ortslage Niendorf aufgrund der geringen Fließgeschwindigkeit keinen geeigneten Lebensraum für diese Arten dar. Nach Auskunft der Stork-Foundation (Herr Hollerbach) konnten im Rahmen von Elektrobefischungen in der Sude Jungfische der Neunaugen nachgewiesen werden. Mit dem Vorkommen des Schlammpeitzgers ist im Bereich der temporären Kleingewässer in den Sudewiesen zu rechnen.

Aufgrund des nachgewiesenen Artenspektrums sind daher sowohl Sude als auch Krainke in die höchste Wertstufe, auch im Hinblick auf die Ziele des FFH-Gebietes, einzustufen.

Tab. 14: Liste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fische*

Artname	FFH	RL Nds.	RL MV	RL D	K 18 (190 m)	K 19 (267 m)	K 20 (180 m)
Aal		-	-	3	2	1	7
Aland		-	-	3		1	2
Bitterling	II	1	3	2			
Brassen		-	-	-	28	117	48
Dreistach. Stichling		-	-	-			
Flussbarsch		-	-	-	37	14	59
Gründling		-	-	-			14
Güster		-	-	-	3	11	
Hecht		3	-	3	5	1	2
Kaulbarsch		-	-	4			3
Moderlieschen		4	-	-	5		
Quappe		3	3	2			5
Rapfen	II	3	4	3	3	12	
Rotauge		-	-	-	24	2	8
Rotfeder		-	-	-	3		
Schleie		-	-	-	7		
Steinbeißer	II	2	3	2	11	23	
Ukelei		3	-	-	14	1	
Zander		4	-	-	2		2

Quelle: Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, Dezernat Binnenfischerei - Fischereikundlicher Dienst (LAVES) - Fangprotokolle von Befischungen aus dem Jahr 2002, die im Rahmen des WRRL- und FFH-Monitorings 2002 durchgeführt wurden

Legende:

RL - Rote Liste, NI - Niedersachsen (GAUMERT & KÄMMEREIT 1993), MV - Mecklenburg-Vorpommern (WINKLER et al. 1991), D - Deutschland (NOWAK et al. 1994); Gefährdungskategorie: 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, 4 - potentiell gefährdet;

FFH - Anhang II: Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen,

K 18: Krainke oberhalb Niendorf, RW-Anfang: 3626643 HW-Anfang: 5909627 RW-Ende: 3626787 HW-Ende: 5909745

- K 19: Krainke zwischen Dellien u. Preten, RW-Anfang: 3626612 HW-Anfang: 5911411 RW-Ende: 3626608 HW-Ende: 5911144
- K 20: Krainke westlich Preten, RW-Anfang: 3626605 HW-Anfang: 5911692 RW-Ende: 3626619 HW-Ende: 5911585

2.2.5.11 Totholzkäfer

Ziel der Erfassungen war es, die durch die FFH-Richtlinien geschützten Käferarten Eremit (*Osmoderma eremita*, prioritäre Art und Anhang IV FFH-Richtlinie) und Heldbock (*Cerambyx cerdo*, Anhang II und IV) zu erfassen und definitive bzw. potenzielle Brutbäume zu dokumentieren. Diese FFH-Arten, die an Totholzstrukturen gebunden sind, haben eine Leitfunktion, stellvertretend für andere Totholz bewohnende Käferarten.

Die Geländebegehungen erfolgten im Rahmen der faunistischen Untersuchungen zur UVS in den Monaten Mai-August 2007, an dem alle Bäume untersucht und die aktuellen bzw. potenziellen Brutbäume dokumentiert wurden.

Ergebnisse

Deichgelände an der Sude

Das untersuchte Deichgelände an der Sude im Nordosten des Ortes Preten ist an größeren relevanten Bäumen überwiegend mit Eschen, Ulmen und Weiden bewachsen. Diese Baumarten schließen ein Vorkommen des Heldbockkäfers aus, da dieser sich nur in starken Eichen entwickelt.

Ein Vorkommen des Eremiten an Eschen und Weiden ist möglich (SCHAFFRATH 2003) konnte aber weder durch Besiedlungsspuren noch durch Käfersichtung an den untersuchten Bäumen nachgewiesen werden. Eine Besiedlung des Eremiten an diesem Deichabschnitt ist sehr unwahrscheinlich.

Deichgelände an der Krainke

Das untersuchte Deichgelände an der Krainke lässt sich in zwei Bearbeitungsräume einteilen.

Der erste Bearbeitungsraum, an dem alle alten Bäume untersucht wurden, befindet sich im Bereich Niendorf. Die untersuchten Bäume befinden sich alle direkt am westlichen Ufer der Krainke im direkten Anschluss an die Besiedlungsflächen von Niendorf. An relevanten Baumarten sind Eichen, Kopfweiden, Kopfeschen sowie Obstbäume vertreten, die größtenteils schon sehr alt sind und teilweise große Höhlungen aufweisen.

Eine Besiedlung des Heldbockkäfers konnte nicht nachgewiesen werden und ist mit großer Sicherheit auch nicht vorhanden.

Eine Besiedlung des Eremiten konnte ebenfalls weder durch Besiedlungsspuren noch durch Käfersichtung nachgewiesen werden, ist aber aufgrund von vorhandenen Strukturen nicht auszuschließen.

Der zweite Bearbeitungsraum, an dem alle alten Bäume untersucht wurden, befindet sich westlich und südwestlich von Preten. Die untersuchten Bäume stehen am östlichen Ufer der Krainke entlang des alten Deiches. An relevanten Baumarten sind Eichen, Kopfpappeln und Buchen vertreten.

Eine Besiedlung des Heldbockkäfers konnte nicht nachgewiesen werden und ist mit großer Sicherheit auch nicht vorhanden.

Eine Besiedlung des Eremiten konnte aufgrund von Besiedlungsspuren (Larvenkot) auf dem direkten Deichgelände nicht festgestellt werden. Brutbäume des Eremiten befinden sich allerdings in etwa 100 m Entfernung zum Deich. Die Population befindet sich in mit mindestens vier Brutbäumen in einer Reihe alter Eichen an der natürlichen Erhebung. Die Eichenreihe erstreckt sich nördlich etwa bis zur Kreisstraße 15 (s. Karte 3b).

Ein weiterer Brutbaum befindet sich in einer Eiche auf einer Geestinsel neben dem Entwässerungsgraben im angrenzenden Schlosspark, der mit Eichen und Buchen bewachsen ist.

Weitere naturschutzrelevante Totholzkäferarten

Aufgrund der sehr ungünstigen Wetterbedingungen im Jahr 2007 konnten kaum relevante Arten nachgewiesen werden (Tab. 15). Bereits Anfang Mai war die Vegetation stark vertrocknet und es wurden aufgrund extremer Temperaturen kaum Insekten angetroffen. Im Juli und August war es dagegen zum Teil sehr nass und kalt, was für das Auffinden von Insekten ebenfalls sehr ungünstig ist.

Die untersuchten Bäume auf dem Deichgelände von Sude und Krainke sind zudem sehr arm an Totholz, so dass nur wenige Arten gefunden wurden.

Es konnten insgesamt nur zwei Arten der Roten Liste Deutschlands (RL D) nachgewiesen werden.

Tab. 15: Nachgewiesene Totholz bewohnende Käfer

Art	RLD	FFH	Fundort
<i>Dendrophilus punctatus</i> (Hbst., 1792)			Obstbaum auf Deich bei Niendorf
<i>Aderus populneus</i> (Creutz., 1796)	3		Eiche auf Deich bei Niendorf
<i>Agrilus angustulus</i> (Ill., 1803)			Buche auf Deich westlich von Preten
<i>Triplax russica</i> (L., 1758)			Buche auf Deich westlich von Preten
<i>Osmoderma eremita</i> (Scop., 1763) Eremit	2	II, IV	Eichen in Deichnähe westlich von Preten

2.2.6 Landschaftsbild

Die Landschaft im Plangebiet enthält die charakteristischen und vielfältigen Landschaftsstrukturen einer Flussaue.

Im engeren **Uferbereich von Sude und Krainke** ist das Bild im gesamten Untersuchungsgebiet geprägt durch Röhrichte, Riede und Hochstaudenfluren sowie Weidenbestände. Dem Betrachter bietet sich hier ein ständiger Wechsel zwischen offenen Flächen, Gehölzen und hohen Schilfbeständen. Direkt erlebbar sind die Uferbereiche der Flüsse vor allem dort, wo die Deiche in Scharlage liegen und von den Deichkronenwegen aus den Blick erlauben auf die Flüsse mit ihren Ufern, beispielsweise bei Niendorf und Preten.

Der Landschaftseindruck des **Deichvorlandes** ist ebenfalls stark abhängig von der Breite des Vorlandes. Wo Sude und Krainke in größerer Entfernung vom Deich verlaufen, wie z.B. nördlich von Preten, wird das Landschaftsbild bestimmt von den ausgedehnten Grünländern des Deichvorlandes.

In unterschiedlichem Maße sind die Grünländer von Altwässern und Kleingewässern unterbrochen und gegliedert. Das Vorland der Krainke ist stärker mit kleineren Altwässern durchzogen, als das der Sude. Landschaftsbildprägende Gehölze sind häufig in Deichnähe zu finden oder auch an Gewässerufeln als Einzelgehölze oder schmale Gebüschsäume.

Das gesamte Vorland wird von wechselnden Wasserständen der Flüsse beeinflusst und verändert im Jahresverlauf dadurch häufig seine Gestalt durch den unterschiedlichen Anteil an wasserüberströmten Flächen. Eine sehr dynamische Landschaft mit vielen Facetten.

Im **Binnenland** herrschen großflächige Äcker und Grünländer vor. Doch auch der bewaldete Dünenbereich Carrenziener Forst beansprucht große Flächen des Binnenlandes südlich von Preten. Im Waldbereich finden wir im Gegensatz zum übrigen Gebiet ständig wechselnde Geländehöhen vor. Es handelt sich vorrangig um Kiefernforst bzw. –wald.

Entlang der Wege und Straßen befinden sich häufig landschaftsbildprägende Hecken und Baumreihen, die den typischen Charakter dieser Kulturlandschaft mit bedingen. Die landwirtschaftlichen Nutzflächen sind zumeist in Deichnähe und um die Ortschaften kleiner parzelliert, während im übrigen Teil des Binnenlandes größere Flächen vorherrschen. Gewässer liegen nur vereinzelt im Binnenland, bedingt durch das ansteigende Gelände zum Dünenplateau des Carrenziener Forstes. Zur Charakteristik der Landschaft gehört auch der Qualmwassereinfluss, der dazu führt, dass einige Flächen des Binnenlandes zeitweise überflutet werden.

Die **Ortschaften** im Plangebiet stellen sich hinsichtlich der Wirkung auf das Landschaftsbild unterschiedlich dar. Der Ort Preten weist vor allem im Norden Gebäude und Hofstellen in naturraumtypischer Bauweise auf. Nur vereinzelt kommen in Preten neuere Gebäude ohne die traditionellen Gärten vor. In Niendorf, als an den Deich angelehnte Siedlung, gibt es wie auch in Preten noch einige auf Wurten gebaute niedersächsische Fachhallenhäuser, doch vor allem im Südwesten Niendorfes sind nicht mehr die traditionellen Hofstellen zu finden. Dellien befindet sich genau wie Preten auf dem Dünenplateau des Carrenziener Forstes.

Alle Ortschaften des Untersuchungsgebietes sind durch Gärten und Bäume gut in die umgebende Landschaft eingebunden. Lediglich die industrielle Anlage in Niendorf außerhalb des Plangebietes wird als störend bezüglich des Landschaftsbildes empfunden.

2.3 Nutzungen

2.3.1. Siedlungen

Nach dem zweiten Weltkrieg gelangte 1945 das ostelbische Niedersachsen von den Briten unter die sowjetische Besatzungsherrschaft. Nach der Wiedervereinigung wurde das Amt Neuhaus am 30.06.1993 zum Landkreis Lüneburg gegliedert.

Teile des Untersuchungsgebietes waren während der Teilung Deutschlands Grenzgebiet, zum Teil Sperrzone, viele Siedlungen im Untersuchungsgebiet haben aus diesem Grund ihren typischen, ursprünglichen Charakter bewahrt. Niendorf wurde bereits 1230 urkundlich erwähnt (NELSON 2004). Es ist ein typisches Marschhufendorf. Die Wohnteile der Höfe sind dem Krainkedeich zugewandt,

während die (ehem.) Wirtschaftsteile zu den landwirtschaftlichen Flächen hin zeigen (NLG 1996). Dellien ist ein locker bebautes Haufendorf während Preten keine typische Dorfform aufweist.

Die Ortschaften setzen sich hauptsächlich aus Hofgrundstücken mit Wohnhäusern und Wirtschaftsgebäuden zusammen. Charakteristisch für die historischen Dorfbilder sind Zwei- bis Vierständerhäuser, bei denen Wohn- und Schlafräume zusammen mit Tenne, Heuböden und Stallräumen unter einem Dach vereinigt sind. Inzwischen gibt es allerdings eigenständige Wohnhäuser. Landwirtschaftlich genutzte Hofstellen sind nur noch vereinzelt vorhanden.

Die Dorfbilder werden durch zahlreiche und teilweise große Gärten aufgelockert und sind gut in die umgebende Landschaft eingebunden.

In den Teil-Flächennutzungsplänen II und III der Gemeinde Amt Neuhaus (Februar 2000) sind die Ortschaften Niendorf (Teil-FNP II), Dellien und Preten (Teil-FNP III) als Gemischte Bauflächen, stellenweise mit randlichen Grünflächen ausgewiesen.

Städtische Versorgungsmöglichkeiten sind in den Dörfern des Untersuchungsgebietes nicht vorhanden. Einkaufsmöglichkeiten sind ebenso wie Schulen, Kindergärten etc. in Neuhaus bzw. Boizenburg gegeben. Oberzentrum ist Lüneburg.

Gewerbliche Nutzung ist im Untersuchungsgebiet am Ortsrand von Niendorf am westlichen Untersuchungsgebietsrand vorhanden. Dort befinden sich Silos zur Lagerung und den Verkauf von Getreide.

2.3.2 Freizeit und Erholung

Besonders geeignet ist das Untersuchungsgebiet für naturbezogene Freizeit- und Erholungsnutzung. Es bietet vor allem gute Voraussetzungen für Radwanderungen. Ausgewiesene Radwandertouren verlaufen abschnittsweise auf der Kreisstraße, die zwischen Neuhaus und Besitz durch Preten führt, oder über den alten Bahndamm und Wirtschaftswege durch Preten⁷.

In Preten selbst ist die Storchenkate der Stork Foundation ein Anziehungspunkt. Neben einer Ausstellung werden von hier aus naturkundliche (insbesondere avifaunistische) Führungen angeboten⁸.

Auch zur Naturbeobachtung bietet sich das Untersuchungsgebiet an, sowohl die Niederungen der Sude als auch der Krainke bieten gute Voraussetzungen zum Beobachten von Pflanzen und Tieren.

Gastronomische Angebote finden sich in Niendorf und in Preten. Das Cafe in Preten befindet sich in dem früheren Bahnhofsgebäude, in Niendorf gibt es ein Cafe + Restaurant. Übernachtungsmöglichkeiten gibt es innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht, jedoch zahlreich in erreichbarer Nähe, z.B. in Neuhaus oder Boizenburg.

Konkrete Erholungsinfrastruktur wie beispielsweise Golf- oder Reitplätze, Tennisanlagen o. ä. sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

⁷ Vgl. z. B. Offizielle Rad- und Wanderkarte des Landesamtes für Forsten und Großschutzgebiete Mecklenburg-Vorpommern M 1 : 50.000, Boizenburg²2003 oder die "Storchentour im Amt Neuhaus" (Internet-Seite: http://www.amt-neuhaus.de/index.htm?baum_id=8695, Stand 27.03.2007).

⁸ Vgl. ebenfalls Internet-Seite: http://www.amt-neuhaus.de/index.htm?baum_id=8695, Stand 27.03.2007.

2.3.3 Landwirtschaft

Im Untersuchungsgebiet spielt die Landwirtschaft eine große Rolle. In Niendorf befindet sich eine Wiedereinrichtergesellschaft b.R., und südlich des Untersuchungsgebietes an der B 195 eine aus einer ehemaligen LPG hervorgegangene GmbH, die von einer mecklenburgischen Betriebsgemeinschaft bewirtschaftet wird (Teil-FNP II, GEMEINDE AMT NEUHAUS 2000). Daneben gibt es viele kleinere Nebenerwerbsbetriebe.

Der überwiegende Teil der landwirtschaftlichen Flächen wird als Grünland genutzt. Ackerflächen sind vor allem im westlichen Teil, an der B 195, vorhanden. Die bestehenden Vorlandflächen werden - sofern sie überhaupt landwirtschaftlich nutzbar sind - als Grünland bewirtschaftet.

Die landwirtschaftliche Betriebsfläche im Amt Neuhaus ist zu 97 % Pachtfläche (NDS. MINIST. F. WIRTSCHAFT, TECHNOLOGIE UND VERKEHR U. NDS. UMWELTMINISTERIUM 1995a). Durch diese Abhängigkeit der Betriebe von langfristig zur Verfügung stehenden Pachtflächen ist eine unmittelbare Beziehung zu Flächenplanungen der Eigentümer (z. B. hinsichtlich Naturschutzplanungen) gegeben. Die Flächen, die zu dem Projekt "Sudewiesen" der Stork Foundation gehören, wurden von der Stiftung aufgekauft und werden an Landwirte zur extensiven Nutzung weiter verpachtet⁹.

Einige Hofbesitzer stellen sich auf fremdenverkehrsorientierte Nutzung der Höfe ein oder nutzen das Potenzial der für Erholungsnutzung und Fremdenverkehr gut geeigneten Landschaft (s. Kap. 2.3.2), indem sie als Nebenerwerb gastronomische und/oder Übernachtungsangebote schaffen (Reiterhof mit Unterkunft in Dellien, Cafe in Preten, Cafe und Restaurant in Niendorf).

2.3.4 Verkehr

Zu erreichen ist das Untersuchungsgebiet aus Richtung Hannover und Lüneburg über die Fähre Neu Darchau - Darchau oder auch wie von Hamburg aus über Boizenburg und die B 195. Aus Richtung Berlin ist das Untersuchungsgebiet ebenfalls gut über die BAB A 24 und die B 195 (von Neuhaus her) erreichbar. Niendorf liegt direkt an der B 195, die anderen Ortschaften des Untersuchungsgebietes (Dellien und Preten) können über die Kreisstraße 55 erreicht werden, welche Neuhaus mit Besitz verbindet. Kleinere Straßen und Wege erschließen die Ortschaften und die landwirtschaftlich genutzten Flächen.

Die Deiche an Sude und Krainke dürfen nur zur Deicherhaltung und Deichverteidigung befahren werden, gem. § 14 NDG. Die Deichkrone ist auf einem großen Teil der Abschnitte unbefestigt. Ein Deichverteidigungsweg ist nicht vorhanden. In der Ortslage Niendorf ist der Deich zur Zeit nicht befahrbar, da dort die Grundstücke bis auf die Deichkrone reichen. Abschnittsweise verläuft die K 55 direkt am Krainke- und Sudedeich (bzw. an den kleinen Verwallungen, die in diesen Bereichen noch vorhanden sind). Entlang des Krainkedeiches verläuft auch zum Teil ein unbefestigter Weg.

⁹ Vgl. Der Schatz an der Sude (Internetseite:
http://www.elbtalaue.niedersachsen.de/master/C34593055_N25579249_L20_D0_I6933728.html),
Stand: 17.10.2007

Als Radwander- und Fußweg ist der alte Bahndamm zwischen Dellien und Preten (Deich-km 0 + 000 bis 2 + 320) ausgewiesen. Er ist mit einer - für die Deichverteidigung unzureichenden - Kiesbefestigung befestigt.

Die Ausstattung des Untersuchungsgebietes mit öffentlichen Verkehrsmitteln beschränkt sich auf den Betrieb von Bussen, die nur tagsüber verkehren. Der nächste Personenbahnhof für den Schienenverkehr befindet sich im nördlich gelegenen Brahlstorf.

2.3.5 Hochwasserschutz und Wasserversorgung

2.3.5.1 Hochwasserschutz

Die vielen Flussschleifen, in denen die Krainke früher verlief, waren nach Darstellung in älteren Karten größtenteils von Deichen gesäumt. Hiervon sind jedoch nur noch Reste erhalten, die mindestens zur Zeit der Kurhannoverschen Landesaufnahme 1776 schon existierten (NELSON 2004). Ein kurzer Deichrest nordwestlich von Niendorf verläuft um eine ehemalige Flussschleife, die bereits Ende des 18. Jh. weitgehend verlandet war (NELSON 2004), der Deich muss also wesentlich älter sein.

Die als archäologische Denkmale ausgewiesenen alten Deichabschnitte werden in Kap. 2.3.8 beschrieben und sind auf Karte 9 dargestellt.

Sommerdeiche an der Sude und an der Krainke entstanden zum Teil schon vor 1900 (PUFFAHRT 1999). Die Sude ist zwischen 1957 und 1962 beiderseits eingedeicht worden, anschließend wurden Deichbaumaßnahmen an der Krainke durchgeführt. Der westseitige Krainke-Deich wurde zwischen Niendorf und der Landesgrenze ab 1965 erhöht und verstärkt, weitestgehend unter Beibehaltung der alten Linienführung (PUFFAHRT 1999).

Nicht von Anfang an wiesen die Deiche ein einheitliches Profil und einheitliche Höhen auf. Die Vereinheitlichung der Deichhöhe wurde erst 1564 vorgeschrieben, konkrete Vorgaben erfolgten erstmals 1748. Damals wurde die Deichhöhe mit 0,58 cm über dem höchsten bisher beobachteten Hochwasser festgesetzt. Die abschwächende Wirkung flacher Böschungen wurde bereits früh erkannt, Vorgaben für die Böschungsneigungen finden sich in der Deich- und Sielordnung von 1862. Einige damals gültige Maße werden in der folgenden Tabelle den aktuellen Mindestanforderungen für Deichbauten gegenübergestellt:

Tab. 16: Mindestmaße für Deichbauten 1862 und heute

	Deich- und Sielordnung von 1862 (nach PUFFAHRT 1989)	Maße des geplanten Deiches (Regelquerschnitt)
Deichhöhe	0,58 cm über höchstem bis dahin beobachteten Hochwasser	mind. 0,70 m Freibord über Bemessungswasser
Neigung Außenböschung	1 : 2,3 bis 1 : 5,6	1 : 3
Neigung Binnenböschung	1 : 1,6 bis 1 : 2,3	1 : 3
Breite Deichkrone	maximal 4,65 m	5,00 m (abschnittsweise 3,00 m)
Bermen	Anlage ohne Maße vorgeschrieben	Binnenberme bis 1,50 m unter Bemessungswasser, aber mind. 0,50 m über Gelände. Außenbermen mind. 0,50 m über Mittelwasser.

		Binnenberme mit Deichverteidigungsweg
--	--	--

Da oft bei den alten Deichen nur die Mindestmaße eingehalten wurden, ist nach den heutigen anerkannten Regeln der Technik der Hochwasserschutz nicht mehr gewährleistet.

Die Hochwasserdeiche an Sude und Krainke haben teilweise steile Böschungen, einen stark wechselnden Bodenaufbau, zu geringe Kronenhöhen und keinen Deichverteidigungsweg. Zwischen den gewidmeten Deichabschnitten sind Teile unterbrochen. Hier und in den Übergängen zu hohem Gelände ist ein Ausbau erforderlich, um einen geschlossenen Hochwasserschutz zu erreichen (NLWKN 2007).

Die Neugründung des Neuhauser Deichverbandes erfolgte mit Veröffentlichung seiner Satzung am 31.08.1998. Anfang 2004 ist aus dem Neuhauser Deichverband und dem Unterhaltungsverband Krainke der Neuhauser Deich- und Unterhaltungsverband entstanden.

Grundlage für die Planungen der Deichbaumaßnahmen an Sude und Krainke ist der Rahmenentwurf "Ausbau und Neubau der Hochwasserdeiche an Sude, Krainke und Rögnitz" von November 2005.

2.3.5.2 Wasserver- und -entsorgung

Die Versorgung mit Trinkwasser erfolgt durch den Wasserverband Elbmarsch. Die Brunnen des Wasserwerkes Amt Neuhaus befinden sich südlich des Untersuchungsgebietes zwischen Stapel und Zetze. Die Abwasserbeseitigung erfolgt über Schmutzwasserkanäle zu einer zentralen Kläranlage zwischen Stapel und Zetze. Die Kanäle verlaufen entlang von Bundes- und Landesstrassen. (tel. Mitt. Herr Stödter, GEMEINDE AMT NEUHAUS, 2007).

2.3.6 Bodenabbau

Der erforderliche Auelehm für den Ausbau der Deiche der hier bearbeiteten Planungsabschnitte wird aus der bereits genehmigten Bodenentnahme Gülstorf entnommen. Der erforderliche Sandboden kann aus der genehmigten Bodenentnahme in Rosien gewonnen werden (NLWKN 2009).

2.3.7 Altablagerungen

Eine Altlast befindet sich nordwestlich von Niendorf, nördlich der B 195, am westlichen Rand des Untersuchungsgebietes angrenzend an die Flächen der industriellen Anlage (Gemeinde Amt Neuhaus 2000). Innerhalb des LBP-Plangebietes ist keine Altablagerung bekannt.

2.4 Wechselbeziehungen

Wechselbeziehungen existieren in einem Landschaftsraum auf verschiedenen Ebenen:

- innerhalb der einzelnen Schutzgüter

- zwischen verschiedenen Schutzgütern
- zwischen mehreren Ökosystemkomplexen.

Die Darstellung der Wirkungszusammenhänge ist Grundlage für die Beschreibung und Beurteilung von Wechselwirkungen. Die Wirkungszusammenhänge ergeben sich aus den Wechselbeziehungen, die im betreffenden Gebiet und im Hinblick auf das jeweilige Vorhaben von Bedeutung sind (vgl. MNU 1994). Eine besondere Rolle spielen im Untersuchungsgebiet Wechselbeziehungen zwischen dem Boden- und Wasserhaushalt und der Qualität von Standorten als Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Im Deichvorland ist es die direkte Überflutung, mit je nach Geländehöhe unterschiedlicher Häufigkeit und Dauer, die sich auf die Zusammensetzung der Arten auswirkt. Im Binnenland spielt das nah unter der Oberfläche liegende Grundwasser die vorherrschende Rolle für die Ausprägung der vorhandenen Bodentypen. Die spezifischen Bodenverhältnisse ihrerseits führen zu einer bestimmten Ausprägung der Vegetation und Biotoptypen. Durch die menschliche Nutzung (Ackerbau, Grünlandbewirtschaftung, Entwässerung) werden diese im Rahmen der durch den Standort gegebenen Voraussetzungen jedoch wiederum verändert und geprägt.

Hinter dem Deich führt z.T. Qualmwassereinfluss zu stark feuchten oder nassen Standortbedingungen und tw. zu Nutzungseinschränkungen. Hier hat die Eindeichung zur Ausprägung von Standorten geführt, die es sonst in dieser Form nicht geben würde. Die Boden- und Wasserverhältnisse wirken andererseits über die Nutzbarkeit der Flächen wieder auf den Menschen zurück, stehen aber auch in Wechselbeziehungen zu den Schutzgütern Pflanzen und Tiere durch Vorkommen an die Staunässe angepasster Arten.

Das Klima wird insgesamt durch die Verteilung von Offenlandflächen, Gehölzflächen, Gewässern, Siedlungen und anderen Landschaftsstrukturen bestimmt. Mikroklimatisch lassen sich Wechselbeziehungen zwischen der Exposition der Deich-Süd- und Südwestböschungen und der Böschungsvegetation erkennen. Von letzterer ist wiederum das Vorkommen bestimmter Tierarten abhängig (Nahrungspflanzen).

Die im Vergleich zu anderen Gegenden Niedersachsens an naturnahen Elementen reiche Auenlandschaft bewirkt eine hohe Landschaftsbildqualität und eine hohe Eignung zur naturbezogenen Erholung.

Im betreffenden Gebiet und im Hinblick auf das jeweilige Vorhaben von Bedeutung sind (vgl. MNU 1994). Eine besondere Rolle spielen im Untersuchungsgebiet Wechselbeziehungen zwischen dem Boden- und Wasserhaushalt und der Qualität von Standorten als Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Im Deichvorland ist es die direkte Überflutung, mit je nach Geländehöhe unterschiedlicher Häufigkeit und Dauer, die sich auf die Zusammensetzung der Arten auswirkt. Im Binnenland spielt das nah unter der Oberfläche liegende Grundwasser die vorherrschende Rolle für die Ausprägung der vorhandenen Bodentypen. Die spezifischen Bodenverhältnisse ihrerseits führen zu einer bestimmten Ausprägung der Vegetation und Biotoptypen. Durch die menschliche Nutzung (Ackerbau, Grünlandbewirtschaftung, Entwässerung) werden diese im Rahmen der durch den Standort gegebenen Voraussetzungen jedoch wiederum verändert und geprägt.

Hinter dem Deich führt z.T. Qualmwassereinfluss zu stark feuchten oder nassen Standortbedingungen und tw. zu Nutzungseinschränkungen. Hier hat die Eindeichung zur Ausprägung von Standorten geführt, die es sonst in dieser Form nicht geben würde. Die Boden- und Wasserverhältnisse wirken andererseits über die Nutzbarkeit der Flächen wieder auf den Menschen

zurück, stehen aber auch in Wechselbeziehungen zu den Schutzgütern Pflanzen und Tiere durch Vorkommen an die Staunässe angepasster Arten.

Das Klima wird insgesamt durch die Verteilung von Offenlandflächen, Gehölzflächen, Gewässern, Siedlungen und anderen Landschaftsstrukturen bestimmt. Mikroklimatisch lassen sich Wechselbeziehungen zwischen der Exposition der Deich-Süd- und Südwestböschungen und der Böschungsvegetation erkennen. Von letzterer ist wiederum das Vorkommen bestimmter Tierarten abhängig (Nahrungspflanzen).

Die im Vergleich zu anderen Gegenden Niedersachsens an naturnahen Elementen reiche Auenlandschaft bewirkt eine hohe Landschaftsbildqualität und eine hohe Eignung zur naturbezogenen Erholung.

III. BEDEUTUNG UND EMPFINDLICHKEIT VON NATURHAUSHALT UND LANDSCHAFTSBILD

3.1 Boden

Der Boden nimmt aufgrund seiner vielfältigen Funktionen eine zentrale Stellung im Naturhaushalt ein. Gegenstand der Bewertung sind im Hinblick auf die Auswirkungen des Vorhabens die Funktionen des Bodens als:

- Lebensraum von Pflanzen und Tieren
- Grundlage für die Produktion von Biomasse (Nahrungsmittel, Werkstoffe)
- Träger landschaftsökologischer Leistungen (Stoff-Wasser-Klimakreislauf) und Funktionen (z. B. Filterung, Pufferung und Speicherung).

Die Bodenfunktionen können nicht isoliert für sich betrachtet werden. Sie stehen vielmehr im engen Zusammenhang mit den anderen Landschaftsfunktionen bzw. -potentialen. So wird zum Beispiel die Standortfunktion des Bodens für Pflanzen und Tiere auch im Rahmen der Bewertung der Pflanzen- und Tierwelt erfasst, die Filter- und Speicherfunktion des Bodens hingegen auch im Rahmen des Schutzgutes Wasser.

Eine generelle Bewertung des Bodenpotenzials wird nicht vorgenommen, da einzelne Leistungen sich widersprechen könnten bzw. gegensätzlich bewertet werden müssten. So kann beispielsweise ein armer Sandboden eine hohe Bedeutung als Standort für spezialisierte Pflanzen und Tiere aufweisen, dagegen müsste die Produktionsfunktion für die Landwirtschaft als gering eingestuft werden. Die Bewertung erfolgt deshalb getrennt nach der ökologischen Bodenfunktion und der landwirtschaftlichen Ertragsfunktion.

3.1.1 Lebensraumfunktion

Kriterien für die Bewertung der ökologischen Bodenfunktion sind der Grad der anthropogenen Bodenveränderung sowie die Standortfunktion für seltene Lebensgemeinschaften. Diese sind meist

auf sogenannten Extremstandorten verbreitet, das heißt besonders feuchten, trockenen, nährstoffarmen oder nährstoffreichen Standorten. Im Untersuchungsgebiet zählen hierzu insbesondere die Deichvorlandstandorte und die Feuchtbereiche mit (qualmwasserbeeinflussten) Röhrichten und Seggenrieden. Als Lebensraum für Pflanzen und Tiere der Feuchtbereiche kommt ihnen eine hervorragende Bedeutung zu.

Im Binnendeichsland sind aufgrund der anthropogenen Standortveränderungen und der z. gr. T. intensiven landwirtschaftlichen Nutzung die Standortunterschiede weitestgehend nivelliert worden. Besondere Standortbedingungen sind kleinflächig auch im Bereich der Dünenkuppe gegeben.

Die Böden werden in Anlehnung an BREUER (1994) nach dem Natürlichkeitsgrad der Schutzgutausprägung bewertet (s. Tab. 17). Die Darstellung der Bedeutung nach Lebensraumfunktion kann Karte 5 der UVS entnommen werden (WLW LANDSCHAFTSARCHITEKTEN 2008).

Tab. 17: Bedeutung der Böden nach der Lebensraumfunktion

Merkmalausprägung	Biotoptypen/ Nutzung	Bedeutung
Böden mit gewachsenem Bodenprofil und naturnahen, von periodischer Überflutung geprägten Eigenschaften, besondere Eignung für die Entwicklung von Biotoptypen, die für die langfristige Sicherung von Arten und Lebensgemeinschaften benötigt werden	wenig oder ungenutzte Deichvorlandstandorte als potenzielle Auenwaldstandorte bzw. als Standorte von Uferstaudenfluren mit besonderer Bedeutung als Lebensraum für stromtaltypische Pflanzen und Tiere	sehr hoch/ besondere Bedeutung nach NMELF 2002
Böden mit besonderen Standorteigenschaften (Extremstandorte) und extensiver Nutzung	wenig oder ungenutzte Böden unter Sand-Magerrasen, Eichenmischwäldern trockener Standorte, Ruderalfluren trockener Standorte auf Dünen; mesophiles Grünland im Vorland, das die typischen Standorteigenschaften (feucht, trocken) widerspiegelt	
nicht oder nur sehr wenig beeinträchtigte Böden im Binnenland; natürliche Entwicklung oder über mehrere Jahrzehnte naturnahe Sekundärentwicklung ohne oder mit extensiver Nutzung	Auen- und Sumpfwälder, Feuchtgebüsche, Sümpfe, Röhrichte, Nass- und Feuchtgrünland, Flutrasen	
leicht überprägte Naturböden: weitgehend extensiv bewirtschaftet, brachliegend oder ungenutzt	mesophile Gebüsche, mesophiles Grünland, Baumbestände, Ruderalfluren im Deichvorland	hoch/ besondere Bedeutung nach NMELF 2002
stark überprägter Naturboden: durch wasserbauliche, kulturtechnische oder bewirtschaftungsbedingte Maßnahmen bis in den Untergrund überprägter Boden, Zerstörung des Bodenprofils und der Bodeneigenschaften	Intensive Grünlandnutzung nach Entwässerung, Ackernutzung, Laubforste, Ruderalfluren im Binnenland, Scherrasen, landwirtschaftliche Lagerflächen (unversiegelt und vorübergehend)	mittel / Böden mit gefährdeter Funktionsfähigkeit nach NMELF 2002
Befestigte und beeinträchtigte Böden	Böden unter Siedlungs- und Verkehrsflächen	gering / Böden mit beeinträchtigter Funktionsfähigkeit nach NMELF 2002

Einige Standorte unterliegen aktuell einer hohen Nutzungsintensität, zeichnen sich jedoch aufgrund der Standortvoraussetzungen durch ein hohes Entwicklungspotenzial aus. Dies betrifft z. B. Intensivgrünländer im Deichvorland. Bei der Bewertung wurde vom Ist-Zustand der Flächen

ausgegangen. Das Entwicklungspotenzial wurde nicht gesondert berücksichtigt.

3.1.2 Produktionsfunktion

Die Bedeutungseinschätzung der Böden orientiert sich an der Auswertungskarte der Bodenschätzung M1:10.000, der die ab 1934 durchgeführte Reichsbodenschätzung zugrunde liegt.

Die Einstufung der Bodenertragszahlen in eine vierstufige Bewertungsskala erfolgt nach folgender Klasseneinteilung (vgl. Tab. 18). Diese Klassifizierung berücksichtigt die speziellen Gegebenheiten vor Ort (u. a. das vermehrte Auftreten von Bodenwerten in der unteren Hälfte der Skala).

Tab. 18: Einschätzung der Bedeutung von landwirtschaftlich genutzten Flächen

Acker -/Grünlandzahl	Bedeutung
≥ 60	sehr hoch
50 - 59	hoch
30 - 49	mittel
< 30	gering

Direkt an der Sude und an der Krainke sind ausschließlich als Grünland geschätzte Böden vorhanden, an der Sude fast durchweg Sandböden, zum Teil sind sehr niedrige Grünlandzahlen vorhanden (18 - 22 Bodenpunkte). Flächen mit geringem und Flächen mit mittlerem Wert wechseln oft kleinflächig. Dazwischen befinden sich Röhrichtbereiche, die nicht geschätzt wurden. An der Krainke sind sowohl Sande als auch sandige Lehme und Tone vorhanden. Die Grünlandzahlen bewegen sich hier fast durchweg im mittleren Bereich, teilweise sind sie mit 28 - 34 Bodenpunkten gering bis mittel.

Im Binnenland wechseln Flächen, die als Acker geschätzt wurden, mit Grünlandflächen. Nördlich von Preten, im Sudebogen im Bereich der Krainke-Mündung, sind größere Flächen als Acker geschätzt worden, allerdings nur mit mittlerem Wert. Ein hoher bis sehr hoher Wert wird nur sehr kleinflächig auf kleinen Linsen nordwestlich von Preten im Bereich von sandigen Lehm- und lehmigen Sandböden erreicht. Nach Süden hin werden die Bodenwerte wieder niedriger, da sich hier schon der Einfluss der Düne bemerkbar macht.

Als Acker geschätzte Flächen liegen auch nördlich der Sude, auf den Binnenland-Flächen an der nördlichen Grenze des Untersuchungsgebietes. Die Bodenwerte erreichen mit 31 - 37 ebenfalls nur mittlere Werte.

Bezogen auf die Bodentypen hat der **Gley-Boden** an der Sude somit geringe bis mittlere Wertigkeit im Hinblick auf die Ertragsfunktion. Der **Gley-Auenboden** an der Krainke erreicht trotz der höheren Lehm- und Schluffanteile ebenfalls nur mittlere Werte, ebenso der **Auenboden** ganz im Westen des Untersuchungsgebietes. Der **Gley mit Niedermoorauflage** im Norden von Preten besitzt überwiegend geringe Bedeutung. Die Flächen mit den höchsten Bodenwerten liegen im Bereich des **Gley-Podsols** im Nordwesten von Preten, wobei aber längst nicht der gesamte Gley-Podsol die hohen Werte erreicht, sondern überwiegend ebenfalls der mittleren Stufe zuzuordnen ist.

Im Bereich Mecklenburg-Vorpommerns gibt es beim **Auenton-Amphigley und Auenlehm-Vegagley**

westlich der Krainke eine große Spanne hinsichtlich der Ertragsfunktion. Er hat eine geringe bis hohe Wertigkeit. Die hoch bewerteten Flächen befinden sich im Vorland in Deichnähe, die Flächen geringer Wertigkeit in Ufernähe. Der **Sand-Gley und Torf über Sand** im Nordwesten des Untersuchungsgebietes erreicht nur geringe Werte. Dieser Boden befindet sich in Ufernähe an der Stelle, an welcher Sude und Krainke zusammenfließen. Der **Sand-Rostgley und -Gley**, im Nordosten und Nordwesten vorkommend, hat mit höheren Lehmantteilen eine mittlere Wertigkeit. Im Vorland, nördlich der Sude, erreicht der **Torf über Sand und Sand-Anmoorgley** eine Wertigkeit von gering bis mittel. Der **Torf über Sand und Sand-Anmoorgley** im nördlichen Binnenland, hier auf Sanden aufgebaut, hat hinsichtlich der Ertragsfunktion eine mittlere Wertigkeit.

Tab. 19: Bedeutungseinschätzung der Böden im Hinblick auf die landwirtschaftliche Ertragsfunktion

Bodentyp Nr. Generallegende	Bodenart	Ackerzahl I von - bis*	Grünland- zahl von - bis*	Bewertung Acker	Bewertung Grünland
Auenboden (westliches UG) (147) (Übergangsbereich zum Gley- Auenboden der Niederung, weiter westlich werden höhere Bodenwerte erreicht, dort sind die Böden auch eher als Acker geschätzt)	Ut//Tu_G		zw. 35 und 45		mittel
Auenton-Amphigley und Auenlehm-Vegagley (westlich der Krainke) (M-V)	L, T, L/S		zw. 13 und 54		gering bis hoch
Gley-Auenboden (an Krainke) (121, 127, 137)	Ut//Tu=G Ut=G Tu//Ls_G	zw. 31 und 49	zw. 28 und 51	mittel	überwiegend mittel, nur in Einzelfällen gering
Gley-Auenboden (an Krainke) (112)		k.A.	k.A.		
Gley (an Sude) (845)	Sl//S		zw. 18 und 44		gering bis mittel
Gley (an Sude nördl. Preten) (787)	S	zw. 12 und 29	zw. 18 und 42	gering	gering bis mittel
Gley mit Niedermoorauflage (kleinflächig randlich nahe Sude) (1461)	Hn/S		zw. 23 und 33, z.T. bis 42		überwiegend gering, teilweise mittel
Sand-Gley und Torf über Sand (im NW) (M-V)	S		zw. 23 und 27		gering
Sand-Rostgley und -Gley (nordöstlich u. nordwestlich) (M- V)	Sl, L/S	zw. 31 und 37		mittel	
Torf über Sand und Sand- Anmoorgley (nördlich der Sude im Vorland) (M-V)	L/S, L, T		zw. 23 und 45		gering bis mittel
Torf über Sand und Sand- Anmoorgley (nördlich der Sude, vorwiegend im Binnenland) (M-V)	S	zw. 31 und 37	zw. 29 und 35	mittel	mittel
Gley-Podsol	S	zw. 48	zw. 35 und	hoch (aber nur	überwiegend

(nördlich und Ortslage Preten) (790)		und 55	63	kleinfächig vorhanden)	mittel, teilweise hoch bis sehr hoch
---	--	--------	----	---------------------------	--

Fortsetzung Tab. 19

Podsol-Braunerde (südlich Preten) (824)	S	k.A.	k.A.		
Podsol-Ranker (bewaldete Dünenkuppe) (1691)	S	k.A.	k.A.		

* Einzelne, sehr kleine Flächen können nach oben oder unten abweichen.

Quellen: BUEK 50, Auswertungskarte der Bodenschätzung M 1 : 10.000

3.1.3 Speicher- und Reglerfunktion

Die Böden der Überflutungsauwe sind durch Überstauung mit schadstoffhaltigem Wasser und Ablagerungen von kontaminierten Flusssedimenten belastet. Trotz abnehmender Schadstofffrachten kommt es insbesondere auch infolge der Filter- und Puffereigenschaften der Böden zur Akkumulation in den Sedimentationsräumen der Elbe und ihrer Nebenflüsse, die durch hohen Humusanteil und die Vegetation noch verstärkt werden. Die Adsorption von organischen Schadstoffen erfolgt beispielsweise hauptsächlich durch organische Substanz im Boden. Je höher der Gehalt eines Bodens an organischem Kohlenstoff, desto größer ist in der Regel seine Adsorptionsfähigkeit für organische Chemikalien (SCHEFFER-SCHACHTSCHABEL 1989). Die hohe Schadstoffbelastung der Vordeichböden ist jedoch nicht nur auf ihre speziellen Filter- und Puffereigenschaften zurückzuführen, da für Akkumulationsprozesse u. a. auch Faktoren wie Grundwasserstand, Lagerungsdichte und Kf-Wert sowie das Mikrorelief eine Rolle spielen.

Die Bindungsstärke des Bodens für bestimmte Schadstoffe ist vom pH-Wert abhängig. So können durch Absenkung des pH-Wertes, verursacht z. B. durch Düngung der landwirtschaftlich genutzten Flächen, Schwermetalle remobilisiert werden (SCHEFFER-SCHACHTSCHABEL 1989). Andererseits kann durch Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung, wenn damit eine verminderte Kalkzufuhr verbunden ist, eine höhere Mobilität für Schwermetalle resultieren (NLfB 1989).

Für die an der Sude verbreiteten **lehmigen Sande (Gleyböden)** besteht ein Ziel-pH-Wert von pH 5,5 bei Grünlandnutzung (NLfB 1997) (bei Zugrundelegung eines Humusgehaltes von h1 - h4). Die substratbedingte Bindungsstärke für Cadmium ist unterhalb des Grenz-Wertes von pH 6 nur durch den Humusanteil stark, für Ton hingegen nur schwach und durch Sesquioxide mittel (vgl. Tab. 20). Die Bindungsstärke dieser Böden für Cadmium ist demzufolge eher begrenzt und stark vom Humusgehalt und dem pH-Wert abhängig. Cadmium gehört, wie z. B. auch Nickel, zu den relativ mobilen Metallen. Schwer und erst bei niedrigeren pH-Werten zu mobilisieren sind beispielsweise Blei und Quecksilber (BASTIAN & SCHREIBER 1994). Da das Puffervermögen der lehmigen, besonders der schwach lehmigen Sande eher gering ist und der pH-Wert im Jahresverlauf schwanken kann, ist die Regelungsfunktion der Gleyböden an der Sude mittel, aber aufgrund der Schwankungen störanfällig.

Der **Gley-Podsol**, die **Podsol-Braunerde** und der **Podsol-Ranker** als reine Sandböden haben einen Ziel-pH-Wert von pH 5,0 bei Grünlandnutzung (für h1 - h4) und von 5,5 bei Ackernutzung (für h1 - h3) (NLfB 1997). Bei diesen Böden, die überwiegend als Grünlandböden geschätzt wurden, besteht demzufolge ein hohes Risiko zur Mobilisierung und Verlagerung von Cadmium, Mangan, Nickel, Cobalt, Zink und Aluminium. Das Bindungsvermögen hängt hier sehr stark insbesondere vom Humus-

und vom Sesquioxid-Gehalt ab (s. Tab. 20).

Die **Auen- und Gley-Auenböden** weisen aufgrund des höheren Anteils an bindigem Substrat (tonigeer Schluff bzw. schluffiger Ton) ein besseres Bindevermögen auf. Der Ziel-pH dieser Böden liegt für Grünland bei pH 6,0, für Acker bei 7,0. D. h. in diesen Böden werden die Schwermetalle zum größten Teil gebunden und immobilisiert. Lediglich für Cadmium besteht die Gefahr der Verlagerung bei Schwankungen des pH-Wertes im Jahresverlauf.

Tab. 20: Relative Bindungsstärke für Schwermetalle in Abhängigkeit von Bodenbestandteilen und gegebenem Grenz-pH

Metall	Grenz-pH	Substratbedingte Bindungsstärke unterhalb Grenz-pH ²⁾ durch		
		Humus	Ton	Sesquioxide ³⁾
Cd	6	4	2	3
Mn	5,5	2	3	3
Ni	5,5	3-4	2	3
Co	5,5	3	2	3
Zn	5,5	2	3	3
Al	5,5	5	4	4
Cu	4,5	5	3	4
Cr (III)	4,5	5	4	5
Pb	4	5	4	5
Hg	4	5	4	5
Fe (III)	3,5	5	5	

¹⁾ Relative Bindungsstärke: 1 = sehr gering, 2 = gering, 3 = mittel, 4 = stark, 5 = sehr stark

²⁾ Oberhalb Grenz-pH starke Akkumulation durch Oxidbildung (AL, Fe, Mn) und Bindung von Hydroxokomplexen

³⁾ Sesquioxide = Fe-, Al- und Mn-Oxide

Quelle: NLFb (1997)

Die Bedeutungseinschätzung der Regelungsfunktion (Fähigkeit, Stoffe anzulagern, umzuwandeln und abzupuffern) erfolgt in Abhängigkeit von Bodenart und Nutzung. Böden mit höheren Ton- und Schluffgehalten haben bessere physiko-chemische Filtereigenschaften als Sande. Bei Bewuchs mit Dauervegetation (Wald, Grünland) steigt der Humusgehalt und damit die Speicherfähigkeit um jeweils eine Bewertungsstufe an.

Die folgende Tabelle fasst die Speicher- und Regler-Eigenschaften der Böden des Untersuchungsgebietes zusammen.

Tab. 21: Bedeutungseinschätzung der Regelungsfunktion der Bodentypen in Abhängigkeit vom Verlagerungsrisiko von Schwermetallen

Bodentyp	Bodenarten **	Wertzahlen des Verlagerungsrisikos* in Abhängigkeit von			Ziel-pH	Verlagerungsrisiko	physiko-chemische Filtereigenschaften
		Humusgehalt	Perkolation	Grundwasserstand			
Auenboden (westliches UG) (147)	Ut//Tu_G	1	1	1	6 - 7	gering	hoch
Auenton-Amphigley und Auenlehm-Vegagley (westlich der Krainke) (M-V)	L, T, L/S	1	1	ca. 1	6 - 7	gering	hoch
Gley-Auenboden (an Krainke) (121, 127, 137)	Ut//Tu=G Ut=G, Tu//Ls_G	1	1	1	6 - 7	gering	hoch
Gley-Auenboden (im Süden an Krainke) (112)	Sl//S_G	3	2	2	5,5 - 6,0	mittel	mittel
Gley (an Sude) (845)	Sl//S	3	2	3	5,5 - 6,0	mittel	mittel
Gley (nördlich an Sude) (787)	S	3	3	2	5,0 - 5,5	hoch	gering
Gley mit Niedermoorauflage (kleinflächig randlich nahe Sude) (1461)	Hn/S	1	3	3	5,0 - 5,5	hoch	gering
Sand-Gley und Torf über Sand (im NW) (M-V)	S	3	3	ca. 2	5,0 - 5,5	hoch	gering
Sand-Rostgley und -Gley (NO u. NW) (M-V)	Sl, L/S	2	2	ca. 2	5,5 - 6,0	mittel	mittel
Torf über Sand und Sand-Anmoorgley (nördlich der Sude im Vorland) (M-V)	L/S, L, T	1	1	ca. 1	6 - 7	gering	hoch
Torf über Sand und Sand-Anmoorgley (nördl. der Sude, vorwiegend im Binnenland) (M-V)	S	3	3	ca. 2	5,0 - 5,5	hoch	gering
Gley-Podsol (nördlich und Ortslage Preten) (790)	S	2	3	2	5,0 - 5,5	hoch	gering
Podsol-Braunerde (südlich Preten) (824)	S	3	3	1	5,0 - 5,5	hoch	gering
Podsol-Ranker (bewaldete Dünenkuppe) (1691)	S	3	3	1	5,0 - 5,5	hoch	gering

* 1 - geringes Verlagerungsrisiko 2 - mittleres Verlagerungsrisiko 3 - hohes Verlagerungsrisiko,** Bodenartenwechsel: / zw. 0 dm und 4 dm unter GOF; // zw. 4 dm und 8 dm unter GOF; = zw. 8 dm und 13 dm unter GOF; _ zw. 13 dm und 20 dm unter GOF

3.2 Wasser

Die Bewertung des Schutzgutes Wasser umfasst die derzeitigen und zukünftigen Möglichkeiten der Erhaltung, Erneuerung und nachhaltigen Sicherung der Wassermenge und -güte von Grundwasser und Oberflächengewässern. Folgende auch in § 1a WHG genannten Funktionen werden dabei betrachtet:

- die Funktionen des Wassers als Medium im Ökosystem und
- die Funktion als unmittelbare Lebensgrundlage des Menschen.

3.2.1 Grundwasser

Die **Grundwasserneubildung** durch Niederschläge ist gegenüber der Infiltration von Flußwasser relativ unbedeutend. Es wird deshalb keine flächendifferenzierte Bedeutungseinschätzung der Grundwasserneubildung in Abhängigkeit von Bodenart und Nutzung durchgeführt.

Die **Empfindlichkeit des Grundwassers** gegenüber Schadstoffeinträgen hängt von der Mächtigkeit der Deckschichten sowie ihrer Fähigkeit, Schadstoffe zu filtern, ab. Im gesamten Untersuchungsgebiet liegen die Grundwasserstände zumindest zeitweise unter 2 m unter Gelände liegen, bis auf den Bereich auf der Dünenkuppe mit Podsol-Ranker. Daher handelt es sich insgesamt um ein ökologisch empfindliches Gebiet (vgl. z. B. GASSNER & WINKELBRANDT 1997).

Bezogen auf die Fähigkeit, Schadstoffe zu filtern, sind im Untersuchungsgebiet die reinen Sandböden empfindlich gegenüber einer Grundwassergefährdung, da sie nur geringe Puffer- und Filterkapazität besitzen. Alle Flächen in der Mitte des Untersuchungsgebietes (Preten und die Bereiche nördlich und südlich davon) mit reinen Sandböden sind gefährdet gegenüber Schadstoffeintrag, ebenso der kleinflächig vorhandene Boden mit Niedermoorauflage. Die Bereiche im Norden des Gebietes, binnendeichs nördlich der Sude, bestehen ebenfalls aus reinen Sanden. Der an der Sude verbreitete Gley hat mittlere Fähigkeit zur Schadstofffilterung. Weniger gefährdet ist das Grundwasser im westlichen Teil des Untersuchungsgebietes, also an der Krainke und westlich davon, wo die Böden schluffig bis tonig sind (vgl. Kap. 3.2.3).

Eine Gefahrenquelle für das Grundwasser stellt darüber hinaus intensive Ackernutzung dar. Von den Ackerflächen geht ein hohes Nitratauswaschungsrisiko aus. Im Untersuchungsgebiet betrifft das einzelne Flächen nordwestlich und östlich von Preten sowie Flächen im Westen und Norden des Untersuchungsgebietes binnendeichs. Ein Großteil der Flächen, vor allem im Vorland, wird als Grünland genutzt. Bewirtschaftungsbedingte Gefahren bestehen hier bei starker Düngung oder beim Aufbringen von Pestiziden oder Herbiziden. Eine wichtige Rolle für die Grundwassersituation spielt die Vegetation, da durch sie der Humusanteil (hohe Bindungsstärke für Schadstoffe) erhöht und vor Erosion geschützt wird. Gleichzeitig können im Humus und Boden gespeicherte Nähr- und Schadstoffe von den Pflanzen aufgenommen und teilweise umgewandelt werden.

Die **Bewertung der Grundwassersituation** erfolgt in Anlehnung an BREUER (1994) anhand des Natürlichkeitsgrades der Schutzgutausprägung (vgl. Tab. 22). Dabei werden die nach BREUER (1994) in der Wertstufe 1 zusammengefassten Flächen in Flächen mit sehr hoher und solche mit hoher Bedeutung unterteilt, so dass eine vierstufige Bewertungsskala resultiert.

Die Darstellung der Bedeutung für die Grundwassersituation erfolgt in Karte 6 der UVS.

Tab. 22: Bedeutung von Flächen für die Grundwassersituation

Merkmalausprägung	Nutzungs- /Biototypen	Bedeutung
sehr wenig beeinträchtigte Grundwassersituation mit - sehr geringem bis geringem Stoffeintragsrisiko und - sehr geringer bis geringer Beeinträchtigung des Grundwasserstandes	naturnahe Wälder und Weidengebüsche sowie Baumbestände Nass- und Feuchtgrünländer und Flutrasen mesophile Grünländer mit ungestörtem Grundwasserhaushalt Sümpfe, Röhrichte, Uferstauden	sehr hoch
	Pionierwälder, Feldgehölze und Gebüsche Trocken- und Magerrasen (mit lückiger Vegetation) Ruderalfluren und halbruderales Staudenfluren feuchter und trockener Standorte	hoch
beeinträchtigte Grundwassersituation mit - mittlerem Stoffeintragsrisiko - Verringerung der Grundwasserneubildung infolge Versiegelung, Verdichtung, Aufschüttung und - stärkeren Beeinträchtigungen des Grundwasserstandes	naturferne Laub- und Nadelforsten und Feldgehölze aus standortfremden Arten Gras- und Staudenfluren und Ruderalfluren mittlerer, nährstoffreicher Standorte Intensivgrünland und Ackerflächen Siedlungsflächen mit geringem Versiegelungsgrad von < 50 %	mittel
stark beeinträchtigte Grundwassersituation mit - stärkere Verminderung der Grundwasserneubildung infolge Versiegelung, Verdichtung, Aufschüttung und - hoher Wahrscheinlichkeit der Belastung mit schwer abbaubaren Schadstoffen	kommt im Untersuchungsgebiet nicht vor	gering

3.2.2 Oberflächengewässer

Die **Bewertung des Schutzgutes Wasser-Oberflächengewässer** erfolgt nach BREUER (1994) nur im Hinblick auf die Gewässergüte und den Natürlichkeitsgrad der Wasserführung, da weitere relevante Merkmale bereits in der Bewertung der Gewässer für Arten- und Lebensgemeinschaften berücksichtigt werden. Für die Sude wurde eine Güteklasse von II (mäßig belastet) ermittelt, für die Krainke von II - III (kritisch belastet). Im Hinblick auf die Strukturgüte zeigt die Krainke einen naturnäheren Zustand (mäßig verändert) als die Sude (deutlich bis stark verändert).

Für die vordeichs liegenden Altwasser und Kleingewässer ist davon auszugehen, dass sie dieselbe Wasserqualität haben wie die Krainke bzw. die Sude. Von der Strukturgüte her sind alle naturnahen Alt- und Kleingewässer (SEF, SEN, SEZ usw.) von hoher Bedeutung. Binnendeichs gelegene Stillgewässer sind geringeren Schadstoffbelastungen ausgesetzt und besitzen i. d. R. eine höhere Gewässergüte, so dass sie der Kategorie "von besonderer Bedeutung" zugeordnet werden. Künstlich angelegte Gräben erhalten aufgrund der anthropogen beeinflussten Ufergestalt und damit verbunden der beeinflussten Wasserführung einen geringen Wert.

Tab. 23: Bedeutung von Oberflächengewässern

Merkmalausprägung*	Gewässer	Bedeutung
Gewässergüte: nicht belastet bis mäßig belastet Strukturgüte: kaum veränderter Wasserstand/Wasserführung	Sude und Vordeichsgewässer an der Sude Krainke, naturnahe Kleingewässer und Altwasser	hoch
Gewässergüte: kritisch belastet Strukturgüte: stärker veränderter Wasserstand/ Wasserführung	Krainke und Vordeichsgewässer an der Krainke Sude	mittel
Gewässergüte: stark bis sehr stark verschmutzt Strukturgüte: stark bis völlig veränderter Wasserstand/Wasserführung	kommt im Untersuchungsgebiet nicht vor Gräben	gering

* nach BREUER (1994)

Gesamteinschätzung:

Die Sude und die Krainke, die jeweils unterschiedliche Bewertungseinstufungen in den einzelnen Kriterien erreichen, werden insgesamt mit "mittel" bewertet. Sie entsprechen nicht den Kriterien für die Gewässer mit besonderer Bedeutung im Verfahren des NMELF 2002: "naturnahe Fließgewässer" (S. 85).

Die naturnahen Kleingewässer und Altwasser haben eine hohe Bedeutung hinsichtlich der Strukturgüte. Ihre Gewässergüte wird im Vorland entsprechend der von Sude und Krainke sein. Vorlandgewässer werden deshalb mit „mittel“ bewertet. Die Gewässer im Binnenland erhalten aufgrund der i.d.R. höheren Gewässergüte die Gesamtbewertung „hoch“.

Gräben mit permanenter Wasserführung erhalten trotz der geringen Bedeutung im Hinblick auf die Strukturgüte einen insgesamt mittleren Wert, da sie als Verbindungslinien und (Teil-)Lebensräume für gewässergebundene Pflanzen und Tiere wichtige Funktionen ausüben können. Gräben mit temporärer Wasserführung können diese Funktionen nur bedingt ausüben und werden deshalb von geringer Bedeutung eingestuft. Diese Einschätzung bezieht sich wie dargestellt, nur auf die Einschätzung der Gewässergüte und Wasserführung. Für die Schutzgüter Pflanzen und Tiere können auch temporäre Gräben durchaus von Bedeutung sein.

3.3 Klima/Luft

Über die spezifischen Ausprägungen der klimatologisch-lufthygienischen Situation im Untersuchungsgebiet liegen keine Angaben vor. Deshalb müssen Informationen über das großräumige Klima und die großräumigen Luftbelastungen für die spezifischen Bedingungen am Ort des Vorhabens interpretiert werden.

Klimatische Austauschfunktionen zwischen Wirkungs- und Ausgleichsräumen spielen im Unterschied zu verdichteten und belasteten Siedlungs- und Industriegebieten im Untersuchungsgebiet nur eine untergeordnete Rolle. Für die vorherrschenden Nutzungen (Landwirtschaft, Wohnen/Erholen) sind Kaltluftströme eher von Nachteil.

In Tab. 24 werden Strukturtypen in Bezug auf ihre Bedeutung für die **lufthygienische Situation** eingestuft. Im Untersuchungsgebiet bedeutsam sind insbesondere flächige Gehölzbestände und dichte Hecken im Hinblick auf die Staubfilterung, Sauerstoffproduktion und die klimatische Ausgleichsfunktion (Temperatur, Windschutz).

Tab. 24: Einschätzung der Frischluftbildung und Luftregeneration durch verschiedenen Strukturtypen

Strukturtypen	Merkmale	Bewertung der Luftregeneration
Waldbestände, Gehölzstreifen 20 - 50 m breit, gestaffelter, vielstufiger, lockerer Aufbau	besondere Eignung für die Luftregeneration (Schonklima, Staubfilterung) gedämpfter Tagesgang der Temperatur, Windschutz	hoch
Gehölzstreifen 5 - 20 m (breite Hecken und Gebüsche)	falls nicht zu dicht, gute Staubfilterung, Windschutz	mittel
große zusammenhängende Flächen von Gehölzstrukturen durchzogen (betrifft einige Bereiche des Untersuchungsgebietes mit landwirtschaftlichen Nutzflächen, Baumreihen und Hecken)	keine zusätzliche Emissionsbelastung; bei Vorhandensein von Gehölzen verbesserte Filterwirkung	mittel
einreihige Gehölzstreifen (z. B. Alleen)	nur sehr begrenzte Staubfilterung	gering
kleine Freiflächen	nur geringe Verwirbelung, geringe Förderung der Staubablagerung	gering

Quelle: nach Angaben v. BIERHALS 1984, RUMLER 1982 u. WILMERS 1983 (in SCHMIDT & WAGNER 1992)

BREUER (1994) fasst die oben beschriebenen kleinflächigen Unterschiede bei der Bewertung des Schutzgutes Klima/Luft in den Bewertungsstufen "von Bedeutung - Wertstufe 2" und "von geringer Bedeutung - Wertstufe 3" zusammen. Da das Untersuchungsgebiet in seiner Gesamtheit klimatisch und lufthygienisch als wenig beeinträchtigter Bereich angesehen werden kann, ist es insgesamt der Wertstufe 2 zuzuordnen. Auch die Belastungen in den besiedelten Bereichen einschließlich der Verkehrswege sind zum größten Teil so gering, dass auch diese Flächen der Wertstufe 2 zugeordnet werden können.

3.4 Pflanzen

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt in einer fünfstufigen Bewertungsskala nach dem Verfahren von NLÖ (2004):

Wertstufe V	von besonderer Bedeutung (gute Ausprägungen naturnaher und halbnatürlicher Biotoptypen)
Wertstufe IV	von besonderer bis allgemeiner Bedeutung
Wertstufe III	von allgemeiner Bedeutung
Wertstufe II	von allgemeiner bis geringer Bedeutung
Wertstufe I	von geringer Bedeutung (v.a. intensiv genutzte, artenarme Biotoptypen).

Von Bedeutung ist außerdem für die verbreitet vorkommenden hochwertigen Biotoptypen im Untersuchungsgebiet der gesetzliche Schutzstatus. Das Kriterium Schutzwürdigkeit berücksichtigt internationale, nationale und landesweite Schutzkategorien sowie die Gefährdung von Biotoptypen und das Vorkommen von gefährdeten Pflanzenarten und -gesellschaften.

Schutzwürdigkeit und Gefährdung

Schutzwürdigkeit auf europäischer Ebene

Maßgeblich für die Beurteilung der Schutzwürdigkeit von Biotoptypen (Lebensräumen) auf europäischer Ebene ist die **FFH-Richtlinie** (Richtlinie 92/43/EWG). In Anhang I dieser Richtlinie sind Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse aufgeführt, "für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen".

Die Angaben zur Einstufung der kartierten Biotoptypen als FFH-Lebensraumtypen richten sich nach Ausführungen zu dieser Richtlinie für die Bundesrepublik Deutschland: SSYMANK et al. (1998), nach der Lebensraumbeschreibung im NEIbtBRG sowie den auf die niedersächsischen Verhältnisse abgestimmten Hinweisen im Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (v. DRACHENFELS 2004).

Schutzwürdigkeit auf nationaler/Landesebene

Besonderer gesetzlicher Schutz für bestimmte Biotope ist durch den **§ 28a/b des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes** gegeben, der die Vorgaben des § 30 BNatSchG für die landesweite Anwendung umsetzt. Die Einstufung der Biotoptypen als § 28a/b-Biotope ist ebenfalls in Tabelle 24 dargestellt. Des Weiteren ist durch den § 17 NEIbtBRG der besondere Schutz bestimmter Biotope vorgegeben, die in Anlage 6 des NEIbtBRG aufgeführt sind ("§ 17" in Tab. 24). Diese Biotope sind zu erhalten und zu entwickeln.

Schutzwürdigkeit aufgrund landesweiter Gefährdung

Die **Gefährdung der Biotoptypen** in Niedersachsen wurde im vorliegenden Gutachten, der Roten Liste von v. DRACHENFELS (1996) entnommen. Danach sind den Gefährdungsstufen 1 (von vollständiger Vernichtung bedroht), 2 (stark gefährdet), 2D (stark gefährdetes Degenerationsstadium) 3 (gefährdet), 3D (gefährdetes Degenerationsstadium) die folgenden Biotoptypen des Untersuchungsgebietes zugeordnet:

von vollständiger Vernichtung bedrohte Biotoptypen (RL 1):

- Hartholzauwald im Überflutungsbereich (WHA)
- Eichen-Mischwald armer, trockener und feuchter Sandböden (WQT und WQF)
- Typischer Weiden-Auwald und Sumpfiger Weiden-Auwald (WWA, WWS)
- Naturnaher, sommerwarmer Fluss (FFN)
- Wechsellasse Stromtalwiese (GNS)

stark gefährdete Biotoptypen (RL 2):

- Bodensaurer Eichen-Mischwald feuchter, mäßig nährstoffversorgter Böden des Tieflandes (WQL)
- Eichen-Hainbuchen-Mischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte (WCE)
- Eichen- und Hainbuchen-Mischwald nasser, basenreicher Standorte (WCN)
- Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte (WAR)
- Kiefernwald armer, trockener Sandböden (WKT)
- Sumpfiges Weiden-Auengebüsch und Typisches Weiden-Auengebüsch (BAS und BAT)
- Laubgebüsch trockenwarmer Sand-/Silikatstandorte (BTS)
- Strauch-Baum-Wallhecke (HWM)
- Naturnahes Feldgehölz (HN)
- Strauch-Feldhecke, Strauch-Baum-Feldhecke (HFS, HFM)
- Kopfbäume (HBK)
- Kleines naturnahes Altwasser (SEF)
- Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer natürlicher Entstehung (SEN)
- Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer (SEZ)
- Wiesentümpel (STG)
- Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht (VER)
- Seggenried nährstoffreicher Standorte (NSG)
- Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte (NSB)
- Hochstaudensumpf nährstoffreicher Standorte (NSS)
- Sonstiger nährstoffreicher Sumpf (NSR)
- Schilf- Landröhricht (NRS)
- Sonstiger Sandmagerrasen (RSZ)
- Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (GMF)
- Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte (GMA)
- Nährstoffreiche Nasswiese (GNR)
- Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen (GNF)
- Wechselfeuchte Brenndolden-Wiese (GFB)
- Sonstiger Flutrasen (GFF)

stark gefährdetes Degenerationsstadium (RL 2d):

- Eichen-Mischwald in nicht mehr überfluteten Bereichen der Flussaue (WHB)
- Sonstiger Sumpfwald (WNS)

gefährdete Biotoptypen (RL 3):

- Waldrand mittlerer Standorte (WRM)
- Baum-Feldhecke (HFB)
- Einzelbaum, Baumbestand, heimische Arten und Obst, Allee (HB, HBA)
- Nährstoffreicher Graben (FGR) incl. Ufervegetation
- Rohrglanzgras- und Wasserschwaden-Landröhricht (NRG, NRW)
- Uferstaudenflur der Stromtäler (NUT)
- Sonstiges mesophiles Grünland (GMZ)
- Kleiner Kanal (FKK)

gefährdetes Degenerationsstadium (RL 3d):

- Feuchtes Weidengebüsch nährstoffreicher Standorte (BFR)
- Mäßig ausgebauter Fluss (FZM)
- Artenarmes Heide- oder Magerrasen-Stadium (RA)
- Intensivgrünland der Auen (GIA)
- Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter und trockener Standorte (UHF und UHT)

In einigen Biotoptypen des Untersuchungsgebietes treten **gefährdete Pflanzengesellschaften** auf. Diese Biotoptypen gehören zu den besonders schutzbedürftigen. Oft korreliert das Vorkommen gefährdeter Pflanzengesellschaften mit der Gefährdung des entsprechenden Biotoptyps. Die Angabe der Gefährdung der Pflanzengesellschaften richtet sich nach PREISING et al. (1990, 1993, 1995, 1997, 2003).

Weitere Bewertungskriterien

Für eine differenzierte Bewertung der Biotoptypen werden außer der Schutzwürdigkeit die folgenden Kriterien herangezogen:

- Naturnähe
- Regenerationsfähigkeit
- Repräsentanz.

Diese Kriterien untermauern zum einen die Wertigkeit von Biotoptypen, die sich im Schutzstatus nach § 28a/b bzw. in der Nennung als FFH-Biotop ausdrückt, zum anderen ermöglichen sie eine weitere Differenzierung der Biotoptypen. Über diese "Hauptkriterien" hinaus können für die Bewertung einzelner Flächen die Größe und die Isolation/Zerschneidung mitbestimmend sein. Nähere Erläuterungen zu den wertbestimmenden Kriterien finden sich in der UVS.

Gesamtbewertung

Die Gesamtbewertung der Biotoptypen des Untersuchungsgebietes erfolgt nach NLÖ (2004) in fünf Wertstufen und wird in der folgenden Tabelle 25 vorgenommen.

Tab. 25: Bewertung der Biotoptypen und Beispiele der zugeordneten Vegetationseinheiten im LBP-Plangebiet

Wertstufe nach NLÖ (2004)	Biotoptyp	Beispiele für zugeordnete Vegetationseinheiten	Schutzstatus	Reg.
Wertstufe V	Bodensaurer Buchenwald armer Sandböden (WLA)	Fago-Quercum		**
	Eichen-Mischwald armer, trockener Sandböden (WQT)	Betulo-Quercetum roboris, (Fago-Quercetum)	FFH 9190, § 17	**
	Eichen-Mischwald feuchter Sandböden (WQF)	Betulo-Quercetum molinetosum	FFH 9190, § 17	**
	Eichen-Mischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflandes (WQL)	Fago-Quercetum, (Luzulo-Fagetum)	FFH 9190, § 17	**
	Eichen- und Hainbuchen-Mischwald nasser, basenreicher Standorte (WCN)	Stellario-Carpinetum filipenduletosum	FFH 9160, § 28a, § 17	**
	Eichen- und Hainbuchen-Mischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte (WCE)	trockene Ausprägung des Stellario-Carpinetum loniceretosum	§ 17	**
	Hartholzauwald im Überflutungsbereich (WHA)	Quercu-Ulmetum	FFH 91F0 § 28a, § 17	**
	Hartholz-Mischwald in nicht mehr überfluteten Bereichen der Flussaue (WHB)	Quercu-Ulmetum, fragmentarisch	FFH 91F0 § 28a, § 17	(**)
	Typischer Weiden-Auwald (WWA)	Salicetum albae	FFH *91E0, § 28a, § 17	*
	Sumpfiger Weiden-Auwald (WWS)	Salicetum albae	FFH *91E0, § 28a, § 17	*
	Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte (WAR)	Carici elongatae-Alnetum	§ 28a, § 17	**
	Laubgebüsch trockenwarmer Sand-/Silikatstandorte (BTS)	Carpino-Prunetum mit mehreren seltenen und an trockene Standorte angepassten Rosenarten	§ 28a, § 17	*
	Naturnaher sommerwarmer Fluss (FFN)	langsam fließender Fluss, stärker mäandrierender Lauf	§ 28a, § 17	*
	Kleines naturnahes Altwasser (SEF)	div. Verlandungs- und Wassergesellschaften, oder offene Wasserfläche	FFH 3150 § 28a, § 17	
	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer natürlicher Entstehung (SEN)	div. Verlandungs- und Wassergesellschaften, oder offene Wasserfläche	FFH 3150, § 28a, § 17	
Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht (VER)	Scirpo-Phragmitetum, Oenanthro-Rorippetum	FFH 3150, § 28a, § 17		

Fortsetzung Tab. 25

Wertstufe nach NLÖ (2004)	Biotoptyp	Beispiele für zugeordnete Vegetationseinheiten	Schutzstatus	Reg.
Wertstufe V	Seggenried nährstoffreicher Standorte (NSG)	Caricetum gracilis, Caricetum acutiformis, Caricetum elatae	§ 28a, § 17	*
	Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte (NSB)	Gesellschaft von Juncus effusus	§ 28a, § 17	*
	Staudensumpf nährstoffreicher Standorte (NSS)	Lysimachia vulgaris-Bestand	FFH 6430 § 28a, § 17	*
	Sonstiger nährstoffreicher Sumpf (NSR)	Mischbestände z.B. Arten des Filipendulon mit Seggen und Binsen	§ 28a, § 17	*
	Schilf-Landröhricht (NRS)	Scirpo-Phragmitetum	§ 28a, § 17	*
	Sonstiges Landröhricht (NRZ)	Sparganietum erecti, Oenantho-Rorippetum amphibiae	§ 28a, § 17	
	Sonstiger Sandmagerrasen (RSZ)	Agrostietum tenuis	auf / Randbereich der Düne FFH 2330, § 28a, § 17	
	Wechselnasse Stromtalwiese (GNS)	Cnidio-Violetum persicifoliae, Sanguisorbo-Silaetum	FFH 6440, § 28a, § 17	*
	Nährstoffreiche Nasswiese (GNR)	Arten des Filipendulon und der Großseggenriede (Carex acutiformis)	§ 28a, § 17	*
	Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen (GNF)	Rumici-Alopecuretum geniculati, seggen- und binsenreiche Ausbildung	§ 28a, § 17	
	Wechselfeuchte Brenndolden-Wiese (GFB)	nicht typisch ausgeprägt, hier: Molinietalia-Rumpfgesellschaft mit hohem Anteil von Cnidium dubium	FFH 6440, § 28b, § 17	*
Wertstufe IV	Sonstiger Sumpfwald (WNS)	verschiedene Baumarten	§ 28a, § 17	*
	Erlenwald entwässerter Standorte (WU)	fragmentarisches Carici elongatae-Alnetum		(*)
	Kiefernwald armer, trockener Sandböden (WKT)	Deschampsia flexuosa-Pinus sylvestris Gesellschaft		*
	Waldrand mittlerer Standorte (WRM)	Laubgehölze mit Arten mesophiler und nitrophytischer Saumvegetation		*
	Typisches Weiden-Auengebüsch (BAT)	Salicetum cinereae, kleinflächig auch ranglose Weidenbestände, Salicetum triandro-viminalis	§ 28a, § 17	
	Sumpfiges Weiden-Auengebüsch (BAS)	ranglose Weidenbestände, Salicetum cinereae	§ 28a, § 17	*
	Feuchtes Weidengebüsch nährstoffreicher Standorte (BFR)	Dominanz von Salix cinerea		

Fortsetzung Tab. 25

Wertstufe nach NLÖ (2004)	Biotyp	zugeordnete Vegetationseinheiten	Schutzstatus	Reg.
Wertstufe IV	Strauch-Baum-Wallhecke (HWM)	mit Sträuchern u. Bäumen bewachsener Wall	§ 33	*
	Einzelbaum, Baumbestand (HB, HBK, HBA)	rangloser Baumbestand		überwiegend *1)
	Mäßig ausgebauter Fluss (FZM)	offene Wasserfläche z.T. mit Schwimmblattvegetation (Myriophyllo-Nupharetum)		
	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer (SEZ)	div. Verlandungs- und Wassergesellschaften, oder offene Wasserfläche	FFH 3150, § 28a, § 17	
	Wiesentümpel (STG)	Ranunculetum peltati oder offene Wasserfläche, in trockenem Zustand meist Rumici-Alopecuretum geniculati oder Oenantho-Rorippetum amphibiae	§ 28a, § 17	
	Uferstaudenflur der Stromtäler (NUT)	Gesellschaften des Filipendulion u. der Artemisieta	FFH 6430, § 28 a, § 17	
	Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (GMF c)	Gesellschaften des Arrhenatherion inkl. fragmentarischer Vorkommen der Assoziation	FFH 6510 § 17	*
	Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (GMF)	Alopecuretum pratensis, Agropyro-Alopecuretum; Chrysanthemo-Rumicetum thyrsoflori, feuchte Ausprägungen des Arrhenatheretum elatioris		*
	Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte (GMA c)	Gesellschaften des Arrhenatherion inkl. fragmentarischer Vorkommen der Assoziation	FFH 6510 § 17	*
	Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte (GMA)	Arrhenatheretum elatioris, Agrostis capillaris-Arrhenatherion-Gesellschaft		*
	Sonstiges mesophiles, artenreiches Grünland (GMR c)	Gesellschaften des Arrhenatherion inkl. fragmentarischer Vorkommen der Assoziation	FFH 6510 § 17	*
	Sonstiges mesophiles, artenreiches Grünland (GMR)	Lolio-Cynosuretum		*
	Sonstiges mesophiles, artenarmes Grünland (GMZ c)	Gesellschaften des Arrhenatherion inkl. fragmentarischer Vorkommen der Assoziation	FFH 6510	
Sonstiger Flutrasen (GFF)	Rumici-Alopecuretum geniculati, verschiedene Ausprägungen, häufig Subassoziation von Phalaris arundinacea (GFFg)	§ 28b, § 17		

Fortsetzung Tab. 25

Wertstufe nach NLÖ (2004)	Biotoptyp	zugeordnete Vegetationseinheiten noch in Bearbeitung	Schutzstatus	Reg.
Wertstufe III	Birken- und Zitterpappel-Pionierwald (WPB)	Dominanz von <i>Betula pendula</i> bzw. <i>Populus tremula</i>		
	Laubforst aus einheimischen Arten (WXH)	strukturarme Laubholzbestände		(*)
	Fichtenforst, Kiefernforst (WZF, WZK)	Dominanz von <i>Picea abies</i> bzw. <i>Pinus sylvestris</i>		(*)
	Laubwald- und Nadelwald-Jungbestand (WJL, WJN)	unterschiedliche junge Laubmisch- bzw. Nadelholzreinbestände		
	Waldlichtungsflur basenarmer Standorte (UWA)	meist <i>Deschampsia flexuosa</i> -, <i>Rubus fruticosus</i> oder <i>Calamagrostis epigejos</i> -Bestände mit Arten der angrenzenden Waldtypen		
	Mesophiles Weißdorn- oder Schlehengebüsch (BMS)			*
	Sonstiges Sukzessionsgebüsch (BRS)			
	Strauch-, Strauch-Baum-Hecke (HFS, HFM)	<i>Carpino-Prunetum</i> , tw. mit Überhältern, oder rangloser linearer Strauch-/Baumbestand		tw. * ¹⁾
	Baumhecke (HFB)	rangloser linearer Baumbestand		(*)
	Naturnahes Feldgehölz (HN)	Arten der Eichen-Mischwälder mit Arten der Wirtschaftswiesen und Ruderalfluren		*
	Nährstoffreicher Graben (FGR) incl. Ufervegetation	Gräben mit permanenter Wasserführung, typische Ufervegetation		
	Rohrglanzgras-Landröhricht (NRG)	<i>Phalaridetum arundinacea</i> in verschiedenen Ausprägungen	§ 28a, § 17	
	Wasserschwaden-Landröhricht (NRW)	<i>Glycerietum maximae</i>	§ 28a, § 17	
	Artenarmes Heide- oder Magerrasen-Stadium (RA)			
	Sonstiges mesophiles, artenarmes Grünland (GMZ)	<i>Arrhenatheretum elatioris</i> , <i>Lolio-Cynosuretum cristati typicum</i> , <i>Alopecurus pratensis</i> -Gesellschaft, <i>Agrostis capillaris</i> - <i>Arrhenatherion</i> -Gesellschaft		
	Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF)	ruderalisierte und fragmentarische <i>Agrostis capillaris</i> - <i>Arrhenatherion</i> -Gesellschaft mit Feuchtezeigern; <i>Calamagrostis epigeios</i> -Flur mit Feuchtezeigern; <i>Scirpo-Phragmitetum</i> , stark ruderalisiert; <i>Phalaridetum arundinaceae</i> , ruderalisiert;		

Fortsetzung Tab. 25

Wertstufe nach NLÖ (2004)	Biotyp	zugeordnete Vegetationseinheiten noch in Bearbeitung	Schutzstatus	Reg.
Wertstufe III	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)	ruderalisierte und fragmentarische Bestände des Arrhenatheretum elatioris und des Lolio-Cynosuretum; Elymus repens-Flur; Urtica dioica / Elymus repens-Flur; Tanaceto-Artemisietum mit hohem Anteil mesophiler Grünlandarten		
	Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte (UHT)	Calamagrostis epigeios-Gesellschaft, tw. im Mischbestand mit Festuca ovina-Fluren		
	Waldfriedhof (PFW)	Waldfriedhof mit waldartigem Bestand		
Wertstufe II	Hybridpappelforst (WXP)	Dominanz von Hybridpappeln		(*)
	Robinienforst (WXR)	Dominanz von Robinia pseudoacacia		(*)
	Standortfremdes Feldgehölz (HX)	überwiegend standortfremde Baumarten		(*)
	Stark ausgebauter Bach (FXS)	geradliniger Verlauf, befestigter Böschungsfuss		
	Stark ausgebauter Fluss (FZS)	begradigt, künstlicher Uferverbau		
	Sonstiger Graben (FGZ) incl. Ufervegetation	Gräben mit temporärer Wasserführung, keine typische Ufervegetation		
	Intensivgrünland trockener Standorte (GIT)	Arrhenatheretum elatioris, fragmentarisch und z.T. ruderalisiert; Elymus repens-Flur mit hohem Anteil an Grünlandarten, Lolio-Cynosuretum, fragmentarisch u. tw. ruderalisiert		
	Intensivgrünland der Auen (GIA)	Lolio-Cynosuretum, fragmentarisch u. tw. ruderalisiert; Alopecurus pratensis-Gesellschaft, ruderalisiert, Molinio-Arrhenatheretea-Rumpfgesellschaft		
	Sandacker (AS)			
	Basenreicher Lehm-/Tonacker (AT)	Nutzpflanzendecke; nur in den Randbereichen fragmentarische Ackerwildkrautgesellschaften		
	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte (URF)	Artemisietalia-Rumpfgesellschaft; Urtico-Aegopodietum; Urtica dioica / Elymus repens-Flur; Urtica dioica / Cirsium arvense-Flur; Cirsium arvense-Flur		
Hausgarten mit Großbäumen (PHG)	baumreiche Gärten		*	

Fortsetzung Tab. 25

Wertstufe nach NLÖ (2004)	Biototyp	zugeordnete Vegetationseinheiten noch in Bearbeitung	Schutzstatus	Reg.
Wertstufe I	Sonstige Weisefläche (GW)	Kurze Grasnarbe, spärlich bewachsen		
	Landwirtschaftliche Lagerfläche (EL)	ohne Vegetation oder mit pionierartigem, vorübergehendem Bewuchs auf Materiallagern		
	Artenreicher Scherrasen (GRR)	weniger intensiv genutzt und gepflegt, artenreiche Rasenflächen		
	Artenarmer Scherrasen (GRA)	intensiv genutzt und gepflegt		
	Trittrassen (GRT)	Lolio-Plantaginetum majoris; Matricario-Polygonetum arenastris		
	Ziergebüsch aus überwiegend einheimischen Gehölzarten (BZE)			
	Zierhecke (BZH)			
	Bauerngarten, Obst- und Gemüsegarten, Grabeland, Neuzeitlicher Ziergarten (PHB, PHO, PKG, PHZ)	Privat genutzte Zier- und Nutzgärten		
	Beton-/Asphaltfläche (TFB)	Befestigte Flächen		
	Ländlich geprägtes Dorfgebiet, Verstädertes Dorfgebiet, Locker bebautes Einzelhausgebiet (ODL, ODS, OEL)	Befestigte und bebaute Flächen		
	Sonstige Ver- u. Entsorgungsanlage (OSZ)	befestigt, intensiv genutzt oder ohne Vegetation		
	Wege, Straßen, Bahnanlagen (OVW, OVS, OVB)	ohne Vegetation		
nicht bewertet	Altdeich, unabhängig vom Biototyp			

Erläuterungen zu Tabelle 25:

FFH Schutzwürdiger Lebensraumtyp gemäß FFH-Richtlinie

(FFH) nur in bestimmten Ausprägungen bzw. an bestimmten Standorten (Bestände, für die der Schutz nach FFH-RL gilt, sind auf Biototypenkarte, Karte 2, mit Zusatzcode c gekennzeichnet)

§ 28a/b besonders geschützte Biotope gem. § 28a/ § 28b N NatG

§ 17 besonders geschützte Biotope gem. § 17 N EibtBRG,

** kaum oder nicht regenerierbar (> 150 a Regenerationszeit)

* schwer regenerierbar (ca. 25 bis 150 a Regenerationszeit)

(*) schwer regenerierbar, aber i.d.R. kein Entwicklungsziel des Naturschutzes

¹⁾ Regenerationszeit ist einzelfallabhängig. Schwere Regenerierbarkeit gilt für gut ausgeprägte und größere Bestände. Junge und kleinflächige/schmale Bestände sind nicht schwer regenerierbar.

Somit ergibt sich für die Verteilung der Biototypen auf die fünf Wertstufen folgendes Bild:

WST V: von besonderer Bedeutung

- Bodensaurer Buchenwald armer Sandböden (WLA)
- Eichen-Mischwald armer, trockener und feuchter Sandböden (WQT und WQF)
- Eichen-Mischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflandes (WQL)
- Eichen- und Hainbuchen- Mischwald nasser, basenreicher Standorte (WCN)
- Eichen- und Hainbuchen-Mischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte (WCE)
- Hartholzauwald im Überflutungsbereich (WHA)
- Hartholz-Mischwald in nicht mehr überfluteten Bereichen der Flussaue (WHB)
- Typischer Weiden-Auwald (WWA)
- Sumpfiger Weiden-Auwald (WWS)
- Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte (WAR)
- Laubgebüsch trockenwarmer Sand-/Silikatstandorte (BTS)
- Naturnaher sommerwarmer Fluss (FFN)
- Kleines naturnahes Altwasser (SEF)
- Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer natürlicher Entstehung (SEN)
- Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht (VER)
- Seggenried nährstoffreicher Standorte (NSG)
- Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte (NSB)
- Hochstaudensumpf nährstoffreicher Standorte (NSS)
- Sonstiger nährstoffreicher Sumpf (NSR)
- Schilf- und Sonstiges Landröhricht (NRS, NRZ)
- Sonstiger Sandmagerrasen (RSZ)
- Wechselnasse Stromtalwiese (GNS)
- Nährstoffreiche Nasswiese (GNR)
- Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen (GNF)
- Wechselfeuchte Brenndolden-Wiese (GFB)

WST IV: von besonderer bis allgemeiner Bedeutung

- Sonstiger Sumpfwald (WNS)
- Erlenwald entwässerter Standorte (WU)
- Kiefernwald armer, trockener Sandböden (WKT)
- Waldrand mittlerer Standorte (WRM)
- Typisches Weiden-Auengebüsch (BAT)
- Sumpfiges Weiden-Auengebüsch (BAS)
- Feuchtes Weidengebüsch nährstoffreicher Standorte (BFR)
- Strauch-Baum-Wallhecke (HWM)
- Einzelbaum, Baumbestand (HB, HBK, HBA)
- Mäßig ausgebauter Fluss (FZM)
- Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer (SEZ)
- Wiesentümpel (STG)
- Uferstaudenflur der Stromtäler (NUT)
- Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (GMF)
- Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte (GMA)

- Sonstiges mesophiles Grünland, artenreich (GMR)
- Sonstiger Flutrasen (GFF)

WST III: von allgemeiner Bedeutung

- Birken- und Zitterpappel-Pionierwald (WPB)
- Laubforst aus einheimischen Arten (WXH)
- Fichtenforst (WZF)
- Kiefernforst (WZK)
- Laubwald-Jungbestand (WJL)
- Nadelwald-Jungbestand (WJN)
- Waldlichtungsflur basenarmer Standorte (UWA)
- Mesophiles Weißdorn- oder Schlehengebüsch (BMS)
- Sonstiges Sukzessionsgebüsch (BRS)
- Strauch-, Baum-/Strauch- und Baumhecken (HFS, HFM, HFB)
- Naturnahes Feldgehölz (HN)
- Nährstoffreicher Graben (FGR)
- Rohrglanzgras-Landröhrich (NRG)
- Wasserschwaden-Landröhrich (NRW)
- Artenarmes Heide- oder Magerrasen-Stadium (RA)
- Sonstiges mesophiles Grünland (GMZ)
- Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF)
- Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)
- Halbruderales Gras- und Staudenflur trockener Standorte (UHT)
- Waldfriedhof (PFW)

WST II: von allgemeiner bis geringer Bedeutung

- Hybridpappelforst (WXP)
- Robinienforst (WXR)
- Standortfremdes Feldgehölz (HX)
- Stark ausgebauter Bach (FXS)
- Stark ausgebauter Fluss (FZS)
- Sonstiger Graben (FGZ)
- Intensivgrünland trockener Standorte (GIT)
- Intensivgrünland der Auen (GIA)
- Sandacker (AS)
- Basenreicher Lehm-/Tonacker (AT)
- Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte (URF)
- Hausgarten mit Großbäumen (PHG)

WST I: von geringer Bedeutung

- Sonstige Weidefläche (GW)
- Landwirtschaftliche Lagerfläche (EL)
- Artenarmer und artenreicher Scherrasen (GRA und GRR)
- Trittrassen (GRT)
- Ziergebüsch aus überwiegend einheimischen Gehölzarten (BZE)
- Traditioneller Bauerngarten, Obst- und Gemüsegarten, Grabeland (PHB, PHO, PKG)
- Neuzeitlicher Ziergarten (PHZ)
- Beton-/Asphaltfläche (TFB)
- Ländlich geprägtes Dorfgebiet, Verstädertes Dorfgebiet, Locker bebautes Einzelhausgebiet, Gewerbegebiet (ODL, ODS, OEL)
- Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage (OSZ)
- Wege, Straßen, Brücken Bahnanlagen (OVW, OVS, OVB)

Die wertvollsten Biotoptypen des Untersuchungsgebietes sind diejenigen, welche den untersuchten Bereich als Flussaue kennzeichnen. Dies sind die Strukturen direkt an den **Ufern von Krainke und Sude** mit Altwässern, Verlandungsbereichen, Nasswiesen, Röhrichtflächen, Sumpfbüschchen und Hartholzauwald. Auch die Krainke selbst ist bis auf den ausgebauten Bereich ganz im Norden als naturnaher sommerwarmer Fluss der höchsten Wertstufe zugeordnet. In diesen Bereichen konzentrieren sich auch die nach § 28 a/b NNatG und FFH-Richtlinie geschützten Biotope. Der naturnahe Waldbereich westlich von Preten sowie kleinere Waldstandorte im Süden und Norden des Gebietes gehören zu den schutzbedürftigen Biotopen nach FFH-Richtlinie.

Der **Wertstufe V** werden alle Vegetationstypen zugeordnet, die der potenziellen natürlichen Vegetation einer Flussaue entsprechen (Hart- und Weichholzauwälder) einschließlich sumpfiger Wälder in Qualmwasserbereichen und sumpfigen Standorten. Die aus dem Fließgewässer, Altwässern, Tümpeln, und Auenwäldern in den Talrändern zusammengesetzten Biotopkomplexe kleiner Flüsse der Geest sind nach v. DRACHENFELS (1996) von vollständiger Vernichtung bedroht (Gefährdungs-Kategorie 1). Dabei muss der primäre, natürliche Großkomplex "Flussaue" als vollständig vernichtet (Gefährdungs-Kategorie 0) bezeichnet werden. Dieselbe Einstufung trifft für natürliche/naturnahe Biotopkomplexe nährstoffreicher Seen zu.

Auch die Silbergrasfluren und Sand- Magerrasen- Flächen auf den Dünenstandorten sind der Wertstufe V zugeordnet. Diese Biotoptypen sind aufgrund der starken Flächenverluste u.a. durch Intensivierung der Landwirtschaft, Aufforstung und Bebauung sehr selten geworden. Diese Flächen sind wahrscheinlich Restbestände der nicht mehr existierenden natürlichen, unbewaldeten Binnendünenkomplexe (Gef.-Kategorie 0). Sand-Magerrasen auf Dünen gehören zu den nach FFH-Richtlinie schutzwürdigen Lebensraumtypen.

In die **Wertstufe IV** werden Bestände von Flutrasen und Uferstaudenfluren, sumpfige Weidengebüsche sowie Wälder mit sumpfigen Standorten eingeordnet. Durch diese Biotoptypen werden Pflanzengesellschaften und Artenkombinationen repräsentiert, die auf die spezifischen Standortverhältnisse in einer Flussaue mit Überflutungen und hohem Grundwasserstand bzw. auf

sonstigen sumpfigen Standorten angewiesen sind und daher durch intensive Landwirtschaft stark zurückgedrängt worden sind. Diese Biotoptypen befinden sich vor allem im Vorland sowie in qualmwasserbeeinflussten Bereichen im Binnenland.

Biotoptypen mit extremen Standorten werden ebenfalls in die Wertstufe IV eingeordnet. So z.B. der trockene Kiefernwald auf der Düne südlich von Preten. Sein Vorkommen ist typisch für bewaldete Dünengebiete.

Vor allem das Vorland der Krainke ist zu einem großen Teil mit Biotoptypen der Stufen V und IV ausgestattet. Biotopkomplexe des Extensivgrünlandes sandiger Flussauen aus Feucht- und Nassgrünland (u. a. Flutrasen), mesophilem Grünland, Gebüsch, Röhricht und Uferstaudenfluren gehören nach v. DRACHENFELS (1996) zu den von vollständiger Vernichtung bedrohten bzw. sehr stark beeinträchtigten Biotopkomplexen. Im Vorland der Sude nehmen neben Biotoptypen der Wertstufen IV und V auch solche der **Wertstufe III** einen relativ großen Anteil der Flächen ein. Rohrglanzgras- und Wasserschwaden-Landröhricht sowie mesophiles Grünland ohne besondere Standorteigenschaften bestimmen hier das Bild.

Zur **Wertstufe III** zählen weiterhin Biotoptypen mit linearen Strukturen, wie Hecken und Gräben mit permanenter Wasserführung. Sie dienen als Verbindungselemente zwischen verschiedenen flächigen Strukturen. Aber auch Pionierwälder, Forste und Ruderalfluren werden in diese Wertstufe eingeordnet. Trotz ihrer artenärmeren Ausprägung sind sie Lebensraum für bestimmte Tier- und Pflanzenarten.

Die Biotoptypen der **Wertstufe II** sind gekennzeichnet durch intensive Landwirtschaft und Dominanz fremdländischer Arten. Maßnahmen wie Düngung, Entwässerung etc. überlagern die jeweils spezifischen Standortgegebenheiten und führen somit zu einer Verarmung und Vereinheitlichung der Biotoptypen. Die intensive Nutzung überdeckt in vielen Fällen das hohe Entwicklungspotential, das durch die spezifischen Standortbedingungen gegeben ist. Das betrifft im Untersuchungsgebiet insbesondere intensiv genutzte Grünländer und Ackerflächen im Binnenland sowie stark ausgebaute Gewässerabschnitte und Gräben mit temporärer Wasserführung.

Die Biotoptypen, welche im aktuellen Zustand die geringste Bedeutung aufweisen, sind die Siedlungsbiotope sowie versiegelte und überbaute Flächen. Diese Biotoptypen sind komplett vom Menschen verändert worden.

Das Ergebnis der flächendeckenden Bewertung der Biotope/Biotopkomplexe im Hinblick auf ihre Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz im Untersuchungsgebiet der UVS zeigt Karte 7 der UVS. Für den LBP sind die Biotoptypen und ihre Bewertung in den trassennahen Korridoren (LBP-Plangebiet) im Maßstab 1 : 1.000 in Karte 1 (Bestand- und Konflikte, Karten 1_1_1 bis 1_3_4, insgesamt 12 Blätter) dargestellt. Der Deich ist dabei als technisches Bauwerk von der Bewertung ausgenommen (Darstellung in grau).

3.5 Tiere

3.5.1 Biber und Otter

Durch das Vorkommen beider Arten im Gebiet sind grundsätzlich die Vorlandflächen von Sude und Krainke von hoher Bedeutung. Durch die ausreichende Wassertiefe selbst bei Niedrigwasser im Sommer haben insbesondere die Altwässer eine herausragende Bedeutung, da sie die Möglichkeit zur Anlage von Erdbauten bieten. Die beiden nachgewiesenen Biberbauten auf einer Halbinsel der Krainke beim Sperrwerk Niendorf sowie an der Sude in Preten zwischen der ehemaligen Eisenbahnbrücke und der Straße nach Sückau sowie die vorgefundenen Aktivitätsspuren vom Biber, ebenso wie die älteren Nachweise aus den Unterlagen der Stork Foundation (Verbreitungskarten 2001 - 2005) belegen die Bedeutung. Für eine positive Bestandsentwicklung der semiaquatischen Säugetiere Biber und Otter müssten in vielen Bereichen Ruhezonen (zur ungestörten Reproduktion) und weitere Deckungs- und Rückzugsmöglichkeiten (gegenüber Störungen) durch Verbreiterung des Ufergürtels geschaffen werden. Eine möglichst großflächige Ausdeichung mit nachfolgend extensiver Nutzung wäre vorteilhaft.

Vom Otter wurden bei ablaufendem Hochwasser an Krainke an der Brücke der K 55 Trittsiegel und Kot entdeckt. In den Unterlagen der Stork Foundation (Verbreitungskarten 1996 - 2005) finden sich weitere Otternachweise am Ufer der Sude. An der Krainke gab es eine Beobachtung im Jahr 1999 beim Auslassbauwerk westlich von Preten (Bau km 2+550). Diese Nachweise belegen ebenfalls die hohe Qualität der Lebensräume an Sude und Krainke und damit die hohe Bedeutung der Vorlandflächen.

Wesentliche Habitatstrukturen für die Art sind (wie bereits beim Biber genannt) deckungsreiche und störungsarme Uferbereiche, die als Ruhezonen genutzt werden können. Die Altarme bieten an einigen Stellen mit ihrer Unterwasservegetation, den Verlandungszonen, Steilufern und Flachwasserzonen gute Standplätze für Fische, die einen Hauptteil der Nahrung des Otters ausmachen. Als möglicher Beunruhigungsfaktor im Gebiet ist das Nachtangeln zu nennen.

Ufernahe Vorlandflächen mit extensiver Nutzung haben eine mittlere Bedeutung, uferferne Landlebesräume mit geringer Deckungsmöglichkeit und geringem Nahrungsangebot haben mäßige bis geringe Bedeutung.

Während die Bestandsentwicklung des Bibers relativ leicht durch geeignete Strukturen zu fördern ist, sind die Ansprüche des Otters wesentlich komplexer und großräumiger zu betrachten. Der Bestand des Otters in Niedersachsen ist innerhalb der letzten beiden Jahrzehnte von 200-400 Tieren auf wenige Dutzend Tiere zurückgegangen (BINNER & REUTHER 1996). Aus diesem Grund sind die Restbestände dringend zu erhalten und zu fördern. Eine Beeinträchtigung des Nahrungsangebotes und der Deckungsstrukturen im Zuge der Gewässerunterhaltung sollte vermieden werden. Bautätigkeiten sind möglichst außerhalb der nächtlichen Hauptaktivitätszeit von Biber und Otter, also am Tage durchzuführen (zu Minimierungsmaßnahmen werden auf der Ebene des Landschaftspflegerischen Begleitplanes Aussagen getroffen).

Die Für eine positive Bestandsentwicklung der semiaquatischen Säugetiere Biber und Otter müssten in vielen Bereichen Ruhezonen (zur ungestörten Reproduktion) und weitere Deckungs- und Rückzugsmöglichkeiten (gegenüber Störungen) durch Verbreiterung des Ufergürtels geschaffen

werden.

3.5.2 Fledermäuse

Es sind keine Fledermausquartiere in den untersuchten deichnahen Bäumen gefunden worden. Es wurden keine aus Baumhöhlen rufenden Fledermäuse gehört noch ausfliegende oder schwärmende Tiere festgestellt. Von den beobachteten Arten ist es nur der Abendsegler, der Kleinabendsegler, die Wasserfledermaus, die Bartfledermäuse sowie die Rauhautfledermaus eine häufig baumbewohnende Fledermausart. Die Zwergfledermaus kann auch Baumhöhlen besetzen, lebt aber eher in Häusern. Die Breitflügelfledermaus ist eher an Häuser als Quartiere gebunden. Die Ergebnisse der Begehungen und der Horchkisten zeigen eine hohe Fledermausaktivität in den Eingriffsgebieten. Es handelt sich um jagende und nicht um ausfliegende Tiere. Es ist also sehr wahrscheinlich, dass beim Fällen von deichnahen Bäumen im Untersuchungsgebiet keine Fledermäuse beeinträchtigt werden.

Aber es wurden viele jagende Tiere beobachtet (insgesamt 163 Beobachtungen von acht Arten bzw. einer Geschwisterart). Besonders ist in diesem Zusammenhang auf den Fund der Teichfledermaus (FFH-Anhang II-Art) hinzuweisen.

Aufgrund der jahreszeitlichen Schwankungen sowie der unterschiedlichen Besiedlung in verschiedenen Jahren kann die Quartiernutzung von Fledermäusen in Bäumen variieren. Zu Minimierungsmaßnahmen im Zuge der Baumfällung s. Kap. V und den Artenschutzrechtlichen Beitrag.

Von hoher Bedeutung ist das Gebäudequartier der Zwergfledermaus in Niendorf, außerdem Flugstraßen und Jagdgebiete in unmittelbarer Nähe zu ihren Quartieren, Vorkommen von Quartieren (Wochenstuben) von regional nicht gefährdeten Arten, Vorkommen von Balzplätzen, Vorkommen von gelegentlich aufgesuchten Überwinterungsquartieren sowie Flugstraßen und Jagdgebiete in unmittelbarer Nähe zum Quartier. Die Fließgewässer von Sude und Krainke sowie deren baumbestandene Ufer, einzelstehende Bäume und Baumreihen fallen in diese Kategorie. Von mittlerer Bedeutung sind Flugstraßen und regelmäßig aufgesuchte Jagdgebiete mit gutem Nahrungsangebot.

3.5.3 Vögel

3.5.3.1 Brutvögel

Bewertungsmethode

Im Untersuchungsgebiet wurden 10 einheitlich zu bewertende Funktionsräume für die Avifauna abgegrenzt. Bei der Abgrenzung wurden die Lebensraumansprüche der Arten und die Homogenität des Landschaftsausschnittes berücksichtigt. Die Bewertung der Funktionsräume erfolgte in Anlehnung an BRINKMANN (1998), WILMS et al. (1997) und REICHHOLF (1987).

Die Kriterien für die Einstufung sind Tab. 31 der UVS zu entnehmen. Das Bewertungsverfahren orientierte sich an mehreren Bewertungsschritten nach folgendem Schema:

1. Bedeutung für gefährdete Arten
2. Artenzahl
3. Bedeutungseinstufung

4. Fachliche Überprüfung
5. Endgültige Zuordnung

Die Herleitung der Bewertungsstufen und die Methodik der Bewertungsverfahren sind in der UVS und im faunistischen Gutachten zur UVS ausführlich erläutert. Im Folgenden werden die Ergebnisse dieser Betrachtungen dargestellt. Die Biotopstrukturen des Untersuchungsgebietes werden in Hinblick auf ihre Bedeutung für die Avifauna beschrieben, anschließend erfolgt die Bewertung der Funktionsräume (Tab. 26 bis 35). Die Detailbewertung befindet sich im Anhang der UVS (Tab. AF1-AF10).

Acht Funktionsräume wurden mit der höchsten Wertstufe "sehr hoch" bewertet, die Funktionsräume V4 und V10 wurden mit "hoch" bewertet. In den meisten Fällen haben die Funktionsräume eine landesweite Bedeutung als Lebensraum für Rote-Liste-Arten Niedersachsens. Auf der Grundlage der Roten Liste Mecklenburg-Vorpommerns erreichen lediglich die Funktionsräume V1 und V5 regionale bzw. landesweite Bedeutung.

Fast alle Funktionsräume mit offenen Grünland- und Ackerbiotopen sowie die Deichvorländer von Sude und Krainke haben eine landesweite oder nationale Bedeutung als Nahrungslebensraum für Weißstorch, Schwarzstorch und Wiesenweihe. Diese landes- und bundesweit bestandsgefährdeten Großvogelarten haben komplexe Lebensraumansprüche. Sie benötigen ein vielfältiges Nahrungsangebot, das in hoher Biomasse gleichmäßig über den Brut- und Aufzuchtzeitraum der Jungen verfügbar sein muss. Eine wichtige Bedeutung haben die großflächigen Nahrungshabitate im Umfeld der Horststandorte. Nach WILMS et al. (1997) haben die Nahrungshabitate im 2,5 km-Umkreis für den Weißstorch, im 5 km-Umkreis für die Wiesenweihe und im 7,5 km-Umkreis für den Schwarzstorch eine mindestens landesweite Bedeutung für die Arten. Der Brutplatz der Wiesenweihe befindet sich außerhalb des Untersuchungsgebietes, nördlich der Schäferei (östlich von Preten). Es handelt sich um einen traditionellen Brutplatz, der, je nach Bewirtschaftung, überwiegend im Grünland liegt. In Preten und in Niendorf brüten zwei Weißstorchpaare. Der Horst des Schwarzstorches befindet sich im NSG "Bohdamm und Sückauer Moor", er brütet unregelmäßig.

Die größeren Waldbestände sind Lebensraum von Greifvogel- und Eulenarten, sie nutzen die angrenzende offene Agrarlandschaft als Jagdgebiet. In den Randlagen von Laub- und Kiefernaltholzbeständen (Funktionsraum V7) brüten zwei Paare des in Niedersachsen stark gefährdeten Rotmilans. Als typischer Vertreter des Nadelwaldes kommt ein Waldohreulen-Paar vor. Der Kolkkrabe sowie der Mäusebussard nutzen den Wald ebenfalls als Bruthabitat. Höhlenbrütern wie dem Schwarzspecht bieten die Altholzbestände günstige Nistmöglichkeiten. Aufgelockerte Waldbereiche nutzt die Art zur Nahrungssuche. In den lockeren Kiefernwaldbeständen mit lichter Bodenvegetation kommt die gefährdete Heidelerche vor.

Die Hartholzauwe ist infolge von Eindeichung und Entwässerung nur noch in kleinen Resten vorhanden. Der seltene Schwarzmilan fehlt in diesem, als Bruthabitat bevorzugten Waldtyp. Bei der Nahrungssuche wurde er regelmäßig an den Flüssen beobachtet. Der an (Alt-) Eichenbestände gebundene Mittelspecht ist mit einem Paar (V3) vertreten. In den kleinflächig vorhandenen Feuchtwäldern und (Weichholz-)Auwaldresten treten außerdem Kleinspecht, Grünspecht, Pirol, Nachtigall, Sumpfmeise, Beutelmeise auf.

Im Buchen- und Eichenmischwald (V5) befinden sich Baumhöhlenbruten der Dohle sowie eine Graureiherkolonie.

Baumhecken und Gebüsche und deren Umgebung sind bedeutende Strukturen für die Reviere von Rote Liste-Arten, wie z.B. Neuntöter, Nachtigall, Grauammer, Heidelerche, die auf dichte Gehölzstrukturen in offener Kulturlandschaft angewiesen sind. Hinzu kommen die Reviere nicht gefährdeter Arten, z.B. Baumpieper, Goldammer, verschiedene Grasmückenarten. Die Gehölze werden als Nistplatz, Ansitz- oder Singwarte genutzt.

Die Ackerflächen sind in den meisten Funktionsräumen (V2, V4 und V6) durch halbruderale Gras- und Staudenfluren, kleine Röhrichte, Gräben, Einzelbäume gegliedert. Der teils kleinräumige Wechsel genutzter und ungenutzter Flächen mit deckungsreicher oder lockerer Vegetation begünstigt die Lebensraumeigenschaften für Bodenbrüter der offenen Kulturlandschaft wie Feldlerche, Braunkehlchen und Wachtel. Im Umfeld von Gebüschen und Gehölzen treten Heidelerche, Grauammer und Neuntöter auf. Die Arten nutzen die kurze lückige Vegetation der trockeneren Ackerflächen zur Nahrungssuche und finden in der deckungsreichen Vegetation der Ruderalfluren und Wegrandbiotop geeignete Nistmöglichkeiten sowie Vertikalstrukturen als Sitz- und Singwarten.

Im Feucht- und Nassgrünland der Deichvorländer (V1 und V3) wären spezialisierte (Wiesenvogel-) Arten, wie Kiebitz oder Bekassine, zu erwarten. Aufgrund der raschen Austrocknung des Grünlandes zur Brutzeit sind die Lebensraumbedingungen für Wiesenvögel, die zur Nahrungssuche einen stocheffähigen Boden benötigen (z.B. Bekassine, Uferschnepfe) ungeeignet. Der Kiebitz wurde nach Ablauf der Hochwässer nur noch in einzelnen Exemplaren als Nahrungsgast beobachtet. Als Brutvögel kommen im Deichvorland (V1 und V3) das in Niedersachsen stark gefährdete Braunkehlchen, die gefährdeten Arten Feldlerche und Wiesenpieper sowie die in den Vorwarnlisten geführten Wiesensingvogelart Schafstelze vor. Mit zwei Rufem wurde der stark gefährdete Wachtelkönig im nördlichen Deichvorland der Sude (V1) festgestellt. Im nordöstlichen Deichvorland der Sude befindet sich auch das Revier des Großen Brachvogels, der in der Region Niedersachsen Tiefland-Ost und in Mecklenburg-Vorpommern vom Aussterben bedroht ist. Für Kranich und Weißstorch sind die Deichvorländer bedeutende Nahrungslebensräume. Die Greifvogelarten Rot- und Schwarzmilan sowie der Seeadler nutzen die Fließgewässer und Deichvorländer von Krainke und Sude als Nahrungsgebiete. Eine potenzielle Bedeutung hat das Deichvorland auch als Nahrungslebensraum für den Schwarzstorch, der im Waldgebiet des NSG "Bohdamm und Sückauer Moor" einen unregelmäßig besetzten Neststandort hat.

Am Fließgewässer der Krainke und Sude und deren Uferzonen (V1 und V3) wurden Haubentaucher, Höckerschwan, Brandgans, Blässhuhn und Stockente als Wasservogelarten festgestellt. Die Ufer von Sude und Krainke haben stellenweise schmale Röhrichtzonen, in denen vier Röhrichtarten vertreten sind. Im Verlandungsbereich des Krainkeufers, im Süden des Funktionsraumes V3, brütet der in Niedersachsen vom Aussterben bedrohte Drosselrohrsänger. Weitere klassische Röhrichtbrüter sind Schilf- und Teichrohrsänger. Der weniger anspruchsvolle Teichrohrsänger ist zahlreich in den Röhrichtzonen vertreten. Für den Schilfrohrsänger fehlen zur Nestanlage und als Ansitzwarten geeignete Halmstrukturen weitgehend, so dass die Art nur mit zwei Paaren im Gebiet brütet. Die Rohrammer, eine weniger anspruchsvolle und nicht gefährdete Röhrichtart, besiedelt auch die Seggenrieder und grabenbegleitenden Staudenfluren. Sie ist im Gebiet häufig und gut verbreitet.

Die dörflichen Strukturen der Ortschaften Preten, Niendorf und Dellien (V5, V10, V7) ermöglichen gefährdeten Koloniebrütern, nämlich Rauch- und Mehlschwalben gute Brutmöglichkeiten. In Niendorf und Preten befinden sich zwei besetzte Weißstorchhorste. In den Siedlungsbiotopen brüten noch

zahlreiche nicht gefährdete Arten, wie z.B. Hausrotschwanz, Girlitz, Haussperling, Stieglitz oder Waldkauz. In der faunistischen Bestands- und Bewertungskarte 3b der UVS sind die Funktionsräume und Nachweise der Avifauna dargestellt.

Eine detaillierte Bewertung der Funktionsräume folgt in den Tab. 26 bis 35.

Tab. 26: Beschreibung und Bewertung der Avifauna im Funktionsraum V 1

Brutvögel 2007 - Untersuchungsgebiet "Sude und Krainke"		
Funktionsraum	V 1 Sude, Deichvorland	Fläche: 72 ha
Kurzbeschreibung	Zeitweise überflutete Grünlandniederung mit Rohrglanzgras-Röhrichten, kleinen Schilf-Röhrichten und Seggenriedern sowie Weichholzauenresten, Weidengebüschen und Einzelbäumen	
Vorbelastungen (soweit bekannt)		
Kurzcharakteristika der Vogelbesiedlung	<p>Das temporär überflutete Deichvorland der Sude ist ein landesweit bedeutender Brutlebensraum für verschiedene gefährdete (Wiesen-) Vogelarten Niedersachsens. Als horstnahes Nahrungshabitat der außerhalb des Untersuchungsgebietes brütenden Wiesenweihe gelangt das Gebiet nach WILMS et al. (1997) zu nationaler Bedeutung (Entfernung zum Brutplatz < 5 km). Der nördliche Teil des Funktionsraumes liegt in Mecklenburg-Vorpommern. Auf der Grundlage der Roten Liste Mecklenburg-Vorpommerns hat das Gebiet eine regionale Bedeutung für gefährdete Brutvogelarten.</p> <p>Nördlich der Sude wurden zwei Rufe des in Deutschland und Niedersachsen stark gefährdeten und in Anhang 1 der EU-VSchRL geführten Wachtelkönigs nachgewiesen. Die Art zählt zu den Bodenbrütern extensiv genutzter Wiesen. Auch das hier vorkommende Braunkehlchen (3 BP) bevorzugt die strukturreiche, in Bodennähe lockere Wiesenvegetation und extensive Wirtschaftsweise. Feldlerche und Großer Brachvogel treten ebenfalls als Bodenbrüter und Charaktervögel der offenen Kulturlandschaft auf. Mit sieben Brutpaaren ist die in Niedersachsen gefährdete Feldlerche die häufigste Art im Funktionsraum V1. Die Reviere des Großen Brachvogels sind allgemein sehr groß, der Funktionsraum V1 ist als Teilrevier des vorkommenden Brutpaares zu verstehen. In Mecklenburg-Vorpommern und in der Region Niedersachsen-Tiefeland-Ost ist die Art vom Aussterben bedroht.</p> <p>Gefährdete Arten, nämlich Wiesenpieper, Feldschwirl und Wasserralle treten ebenfalls in den extensiv genutzten Wiesen und Überschwemmungsflächen auf.</p> <p>In den halboffenen Bereichen des Vorlandes kommen Gebüschbrüter und Gehölzhöhlenbrüter vor, darunter die Rote-Liste-Arten Grünspecht, Kuckuck, Nachtigall und Neuntöter sowie Arten der Vorwarnlisten, Bluthänfling und Feldsperling.</p>	

Fortsetzung Tab. 26:

Funktionsraum	V 1 Sude, Deichvorland, Fortsetzung	
Kurzcharakteristika der Vogelbesiedlung, Fortsetzung	Für Großvogelarten ist das Gebiet ein bedeutender Nahrungslebensraum. Das in Preten brütende Weißstorchpaar sowie die außerhalb des Untersuchungsgebietes brütenden Kraniche nutzen das Gebiet regelmäßig zur Nahrungssuche. Auch außerhalb des Untersuchungsgebietes brütende Greifvogelarten nutzen den Funktionsraum als Nahrungsgebiet (Wiesenweihe, Schwarz- und Rotmilan, Seeadler, potenziell Schwarzstorch). Mehrfach wurde der Schwarzmilan, seltener ein Seeadler bei der Nahrungssuche entlang der Sude beobachtet. Außerdem zählt der Funktionsraum zu den Nahrungsrevieren der in V7 brütenden Rotmilane.	
wertgebende Vogelarten	<ul style="list-style-type: none"> • Braunkehlchen: RL NI 2, RL D 3 • Feldlerche: RL NI 3, RL D V • Feldschwirl: RL NI 3 • Großer Brachvogel: RL NI-TO 1, RL NI 2, RL D 2, § 10: streng geschützt • Grünspecht: RL NI 3, RL MV 3, RL D V, § 10: streng geschützt • Kranich (Nahrungsgast): § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1 • Kuckuck, RL NI 3 • Nachtigall: RL NI 3 • Neuntöter: RL NI 3, EU-VSchRL Anhang 1 • Rotmilan (Nahrungsgast): RL NI 2, RL D V, § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1 • Schwarzmilan (Nahrungsgast): § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1 • Schwarzstorch (potenzieller Nahrungsgast): RL NI 2, RL MV 1, RL D 3, § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1 • Seeadler (Nahrungsgast): RL NI 2, RL D 3, § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1 • Wachtelkönig: RL NI 2, RL D 2, § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1 • Wasserralle, RL NI 3 • Weißstorch (Nahrungsgast): RL NI 2, RL D 3, § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1 • Wiesenweihe (Nahrungsgast): RL NI 2, RL MV 1, RL D 3, § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1 	
Zutreffende Kriterien für die Wertermittlung		
Bedeutung für gefährdete Arten	<p>Vogelbrutgebiet mit nationaler Bedeutung (sehr hoch)</p> <p>Vorkommen von Vogelarten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie, die landesweit stark gefährdet oder vom Aussterben bedroht sind: Wachtelkönig, Nahrungshabitat von Wiesenweihe, Seeadler, Rotmilan und Weißstorch, potenziell Schwarzstorch (sehr hoch)</p> <p>Vorkommen von Vogelarten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie, die landesweit gefährdet sind: Neuntöter, Kranich-Nahrungshabitat (hoch)</p> <p>Vorkommen einer Vogelart des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie, die bundes- und landesweit nicht gefährdet ist: Schwarzmilan-Nahrungshabitat, (mittel)</p>	
Artenzahl	30 Brutvogelarten Funktionsraum mit mindestens durchschnittlicher Artenvielfalt (mittel)	
Bedeutungseinstufung	sehr hoch	
Fachliche Überprüfung	keine Wertänderung	
Wertstufe	sehr hoch	

Tab. 27: Beschreibung und Bewertung der Avifauna im Funktionsraum V 2

Brutvögel 2007 - Untersuchungsgebiet "Sude und Krainke"		
Funktionsraum	V 2 Karhau	Fläche: 69 ha
Kurzbeschreibung	Sandacker, mesophiles Grünland, Schilfröhrichte, Seggenrieder, Einzelbäume	
Vorbelastungen (soweit bekannt)		
Kurzcharakteristika der Vogelbesiedlung	<p>Der Funktionsraum ist ein landesweit bedeutender Lebensraum für gefährdete Brutvogelarten Niedersachsens. Als horstnahes Nahrungshabitat des außerhalb des Untersuchungsgebietes brütenden Wiesenweihenpaares gelangt das Gebiet nach WILMS et al. (1997) zu nationaler Bedeutung (Entfernung zum Brutplatz < 5 km).</p> <p>Ein Paar des gefährdeten Schilfrohrsängers brütet im Schilfröhricht. Die Art benötigt eine dichte und stabile Halmstruktur zum Nestbau. Auch der Teichrohrsänger kommt hier vor (Vorwarnliste Niedersachsen). Die gefährdete Feldlerche brütet in bemerkenswert hoher Siedlungsdichte in den offenen Acker- und Wiesenbiotopen. Gefährdete Arten, nämlich Wiesenpieper, Feldschwirl und Wasserralle treten ebenfalls in den extensiv genutzten Wiesen und Röhrichtbiotopen auf.</p> <p>Im südlichen Teil des Funktionsraums brütet ein Paar der in Niedersachsen gefährdeten Heidelerche. Sie ist eine charakteristische Art der halboffenen Landschaft und lebt in Niedersachsen nur auf Sandböden. Unter den Bodenbrüter zählt sie zu den wärmeliebenden Arten, die ein trocken-warmes Kleinklima am Nistplatz benötigen. Im Funktionsraum nutzt sie die Gehölze als Singwarten. Geeignete Nistplätze bieten die nahe gelegenen Ackerbereiche und der kleinflächig vorhandene Magerrasen. Weitere Bewohner der halboffenen Landschaft sind die gefährdeten Gebüschbrüter Kuckuck, Neuntöter und Nachtigall sowie Arten der Vorwarnlisten wie Bluthänfling, und Feldsperling.</p> <p>Eine hohe Bedeutung hat das Gebiet auch als Nahrungslebensraum für die Großvogelarten, die in Anhang 1 der EU-VSchRL geführt werden und in Niedersachsen z.T. stark gefährdet sind. Zu den Großvogelarten gehören neben der Wiesenweihe auch Kranich, Weißstorch, Rot- und Schwarzmilan sowie potenziell der Schwarzstorch. Kraniche wurden auch im Familienverband bei der Nahrungssuche beobachtet.</p>	
wertgebende Vogelarten	<ul style="list-style-type: none"> • Feldlerche: RL NI 3 • Feldschwirl: RL NI 3 • Heidelerche: RL NI 3, RL D 3, § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1 • Kranich (Nahrungsgast): § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1 • Kuckuck, RL NI 3 • Nachtigall: RL NI 3 • Neuntöter: RL NI 3, EU-VSchRL Anhang 1 • Piro, RL NI 3, RL D V • Rotmilan (Nahrungsgast): RL NI 2, § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anh. 1 • Schilfrohrsänger: RL NI 3, RL NI-TO 1, § 10: streng geschützt • Schwarzmilan (Nahrungsgast): § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1 • Schwarzstorch (potenzielles Nahrungsrevier): RL NI 2, RL MV 1, RL D 2, § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1 • Wasserralle, RL NI 3 • Weißstorch (Nahrungsgast): RL NI 2, RL D 3, § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1 • Wiesenpieper, RL NI 3, RL MV 3 • Wiesenweihe (Nahrungsgast): RL NI 2, RL MV 1, RL D 3, § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1 	

Forts. Tab. 27

Funktionsraum		V 2 Karhau, Fortsetzung
Zutreffende Kriterien für die Wertermittlung		
Bedeutung für gefährdete Arten	<p>Vogelbrutgebiet mit nationaler Bedeutung (sehr hoch)</p> <p>Vorkommen von Vogelarten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie, die landesweit stark gefährdet oder vom Aussterben bedroht sind: Nahrungshabitat von Wiesenweihe, Rotmilan und Weißstorch, potenziell Schwarzstorch (sehr hoch)</p> <p>Vorkommen von Vogelarten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie, die landesweit gefährdet sind: Neuntöter, Heidelerche (hoch)</p> <p>Vorkommen einer Vogelart des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie, die bundes- und landesweit nicht gefährdet ist: Schwarzmilan-Nahrungshabitat, Kranich-Nahrungshabitat (mittel)</p>	
Artenzahl	24 Brutvogelarten - Funktionsraum mit mindestens durchschnittlicher Artenvielfalt (mittel)	
Bedeutungseinstufung	sehr hoch	
Fachliche Überprüfung	keine Wertänderung	
Wertstufe	sehr hoch	

Tab. 28: Beschreibung und Bewertung der Avifauna im Funktionsraum V 3

Brutvögel 2007 - Untersuchungsgebiet "Sude und Krainke"		
Funktionsraum	V 3 Krainke, Deichvorland	Fläche: 130 ha
Kurzbeschreibung	Schilf- und Rohrglanzgrasröhrichte, mesophiles Grünland, Nasswiesen, Uferstaudenflur, halbruderaler Gras- und Staudenfluren, Weiden-Auengebüsche, Einzelbäume und Kleingewässer sowie kleine Bestände von Hartholzauwald, Eichen-Mischwald, Kiefernforst	
Vorbelastungen (soweit bekannt)		
Kurzcharakteristika der Vogelbesiedlung	<p>Der Funktionsraum ist ein landesweit bedeutender Lebensraum für gefährdete Brutvogelarten Niedersachsens. Ein Teil des Funktionsraumes westlich der Krainke gehört zu Mecklenburg-Vorpommern. Nach der Roten Liste Mecklenburg-Vorpommerns hat das Gebiet keine besondere Bedeutung für gefährdete Brutvogelarten, als einzige gefährdete Art wurde der Eisvogel beobachtet. Als horstnahes Nahrungshabitat des außerhalb des Untersuchungsgebietes brütenden Wiesenweihepaars erhält das Gebiet für beide Bundesländer nationale Bedeutung (Entfernung zum Brutplatz < 5 km). Weitere bedeutende Nahrungsgäste sind: Weißstorch, Seeadler, Rotmilan, potenziell Schwarzstorch.</p> <p>Der Funktionsraum zeichnet sich durch eine hohe Strukturvielfalt mit genutzten und ungenutzten Bereichen aus. Dementsprechend brütet eine artenreiche Avifauna im Funktionsraum V3 (53 Brutvogelarten).</p> <p>Zu den wertgebenden Arten des Gebiets zählt ein Brutpaar des Drosselrohrsängers, der in Niedersachsen vom Aussterben bedroht ist. Die Röhrichtvegetation im Verlandungsbereich der Krainke, südlich des Stauwerkes, beinhaltet nasse Schilfflächen, die als wichtigste Habitatstruktur für die Art anzusehen sind. Im Schilf-Landröhricht brütet ein Schilfrohrsängerpaar. Die gefährdete Art ist weniger stark an Wasser gebunden, benötigt zur Nestanlage aber eine dichte und stabile Halmstruktur.</p>	

Forts. Tab. 28

Funktionsraum	V 3 Krainke, Deichvorland, Fortsetzung	
Kurzcharakteristika der Vogelbesiedlung, Fortsetzung	<p>Feldlerche und Nachtigall zählen mit acht, bzw. vier Brutpaaren zu den häufigen und gefährdeten Arten des Funktionsraums. Die Feldlerche bevorzugt die offenen, extensiv genutzten und kurzrasigen Grünlandbereiche. Im Bereich der Gebüsche und Gehölze tritt die Nachtigall auf. Des Weiteren kommen im Funktionsraum die gefährdeten Arten Feldschwirl, Wiesenpieper, Kuckuck und Pirol vor.</p> <p>Der Mittelspecht ist eine typische Art der Hartholzauen und besiedelt mit einem Paar den Funktionsraum. Die Art ist an (Alt-) Eichen gebunden, die in kleinen Beständen oder als Einzelbäume an der Krainke vorkommen.</p> <p>Der Teichrohrsänger (Vorwarnliste Niedersachsen) wurde zahlreich im gesamten Verlauf der Krainke festgestellt. Wo Gebüsche und Staudenfluren die Röhrichte durchsetzen war auch der Sumpfrohrsänger vertreten. In ufernahen Gehölzen brütet die Beutelmehse. Weitere Arten der Vorwarnlisten sind: Bluthänfling, Waldbäumläufer.</p>	
wertgebende Vogelarten	<ul style="list-style-type: none"> • Braunkehlchen: RL NI 2, RL D 3 • Drosselrohrsänger: RL D 1, RL NI 1, § 10: streng geschützt • Eisvogel: RL NI 3, RL MV 3, § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1 • Feldlerche: RL NI 3 • Feldschwirl: RL NI 3 • Gartenrotschwanz: RL D 3, RL NI 3 • Kranich (Nahrungsgast): § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1 • Kuckuck, RL NI 3 • Mittelspecht: § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1 • Nachtigall: RL NI 3 • Neuntöter: RL NI 3, § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1 • Pirol, RL NI 3, RL D V • Rotmilan (Nahrungsgast): RL NI 2, § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1 • Schilfrohrsänger: RL D 2, RL NI 3, RL NI-TO 1, § 10: streng geschützt • Schwarzmilan (Nahrungsgast): § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1 • Schwarzstorch (potenzieller Nahrungsgast): RL NI 2, RL MV 1, RL D 2, § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1 • Seeadler (Nahrungsgast): RL NI 2, RL D 3, § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1 • Weißstorch (Nahrungsgast): RL NI 2, RL D 3, § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1 • Wiesenpieper, RL NI 3, RL MV 3 • Wiesenweihe (Nahrungsgast): RL NI 2, RL MV 1, RL D 3, § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1 	
Zutreffende Kriterien für die Wertermittlung		
Bedeutung für gefährdete Arten	<p>Vogelbrutgebiet mit nationaler Bedeutung (sehr hoch)</p> <p>Vorkommen von Vogelarten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie, die landesweit stark gefährdet oder vom Aussterben bedroht sind: Nahrungshabitat von Wiesenweihe, Seeadler, Rotmilan und Weißstorch, potenziell Schwarzstorch (Beobachtung 2006) (sehr hoch)</p> <p>Vorkommen von Vogelarten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie, die landesweit gefährdet sind: Eisvogel, Neuntöter (hoch)</p> <p>Vorkommen von Vogelarten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie, die bundes- und landesweit nicht gefährdet sind: Mittelspecht, Kranich-Nahrungshabitat Schwarzmilan-Nahrungshabitat (mittel)</p>	

Forts. Tab. 28

Funktionsraum	V 3 Krainke, Deichvorland, Fortsetzung
Artenzahl	53 Brutvogelarten - Funktionsraum mit mindestens durchschnittlicher Artenvielfalt (mittel)
Bedeutungseinstufung	sehr hoch
Fachliche Überprüfung	keine Wertänderung
Wertstufe	sehr hoch

Tab. 29: Beschreibung und Bewertung der Avifauna im Funktionsraum V 4

Brutvögel 2007 - Untersuchungsgebiet "Sude und Krainke"	
Funktionsraum	V 4 Acker nördlich Preten
	Fläche: 32 ha
Kurzbeschreibung	Sandacker, Intensivgrünland, Flutrasen, Sumpflvegetation, halbruderaler Gras- und Staudenfluren, kleine Eichenmischwaldbestände, Einzelbäume
Vorbelastungen (soweit bekannt)	
Kurzcharakteristika der Vogelbesiedlung	<p>Der Funktionsraum ist ein lokal bedeutender Lebensraum für gefährdete Brutvogelarten Niedersachsens. Als horstnahes Nahrungshabitat des außerhalb brütenden Wiesenweihenpaares erhält das Gebiet nationale Bedeutung (Entfernung zum Brutplatz < 5 km). Eine hohe Bedeutung hat der Funktionsraum als Nahrungsgebiet für die stark gefährdeten Rotmilane, die im Funktionsraum V7 brüten.</p> <p>Feldlerche (2 BP) und Kleinspecht (1 BP) sind die gefährdeten Brutvogelarten des Gebiets. Der Funktionsraum V4 ist ein Teillebensraum des Pirols. Die Feldlerchen brüten in den offenen Acker- und Grünlandflächen. Das Vorhandensein von halbruderalen Gras- und Staudenfluren begünstigen das Nahrungsangebot für die Art. Der Kleinspecht brütet in bevorzugt selbst angelegten Höhlen in den vorhandenen Gehölzen.</p> <p>In den Gehölzen treten einige Arten der Vorwarnlisten, wie Baumpieper, Bluthänfling, Feldsperling auf.</p>
wertgebende Vogelarten	<ul style="list-style-type: none"> • Feldlerche: RL NI 3 • Kleinspecht: RL NI 3 • Pirol (nur Teilrevier): RL NI 3, RL D V • Rotmilan (Nahrungsgast): RL NI 2, § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1 • Schwarzmilan (Nahrungsgast): § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1 • Wiesenweihe (Nahrungsgast): RL NI 2, RL MV 1, RL D 3, § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1
Zutreffende Kriterien für die Wertermittlung	
Bedeutung für gefährdete Arten	<p>Vogelbrutgebiet mit nationaler Bedeutung (sehr hoch)</p> <p>Vorkommen von Vogelarten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie, die landesweit stark gefährdet oder vom Aussterben bedroht sind: Nahrungshabitat von Wiesenweihe und Rotmilan (sehr hoch)</p> <p>Vorkommen einer Vogelart des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie, die bundes- und landesweit nicht gefährdet ist: Schwarzmilan-Nahrungshabitat (mittel)</p>
Artenzahl	16 Brutvogelarten - Funktionsraum mit mindestens durchschnittlicher Artenvielfalt (mittel)

Forts. Tab. 29

Funktionsraum	V 4 Acker nördlich Preten, Fortsetzung
Bedeutungseinstufung	sehr hoch
Fachliche Überprüfung	<p>Die Bewertung des Funktionsraumes wird um eine Stufe herabgesetzt. Als Nahrungshabitat für Wiesenweihe und Rotmilan würde das Gebiet in die höchste Wertkategorie "sehr hoch" gelangen. Die beiden Großvogelarten haben sehr große Reviere und nutzen Nahrungslebensräume im weiten Umfeld ihres Horstes. Vor diesem Hintergrund relativiert sich die Funktion des kleinen Gebietsausschnitts als Nahrungshabitat.</p> <p>Für gefährdete Brutvogelarten hat der Funktionsraum eine lokale Bedeutung (Wertstufe "hoch"). Der Pirol wurde bei der Berechnung nicht einbezogen, da es sich für diese Art nur um ein Teilrevier handelt.</p>
Wertstufe	hoch

Tab. 30: Beschreibung und Bewertung der Avifauna im Funktionsraum V 5

Brutvögel 2007 - Untersuchungsgebiet "Sude und Krainke"	
Funktionsraum	V 5 Preten Fläche: 12 ha
Kurzbeschreibung	Siedlungsbereich mit alten Wohn- und Wirtschaftsgebäuden traditionellen Gärten und angrenzender Eichenmischwald
Vorbelastungen (soweit bekannt)	
Kurzcharakteristika der Vogelbesiedlung	<p>Der Funktionsraum ist ein landesweit bedeutender Lebensraum für gefährdete Brutvogelarten Niedersachsens. Mit 33 Brutvogelarten weist das Dorf und der angrenzende Eichenmischwald eine hohe Artenvielfalt auf.</p> <p>Im Ort befindet sich ein besetzter Weißstorchhorst.</p> <p>In den Wirtschaftsgebäuden brütet die in Niedersachsen gefährdete Rauchschnalbe. Die genaue Größe der Rauchschnalbenkolonie konnte nicht ermittelt werden. Nahrungssuchende Exemplare wurden regelmäßig in der unmittelbaren Umgebung von Preten beobachtet. Der Bestand wird auf mindestens zehn Individuen geschätzt.</p> <p>Der gefährdete Gartenrotschwanz brütet in einem Hausgarten.</p> <p>Im Buchen- und Eichenmischwald, der über die Funktionsraumgrenze hinaus reicht, brütet der Kolkrabe, der derzeit nicht auf der Roten Liste steht, aber bis 2007 in Niedersachsen als gefährdet galt. Der Funktionsraum V5 ist ein Teil des Kolkrabenreviers. In dem Waldbestand sind vier Baumhöhlenbruten der Dohle sowie eine Graureiherkolonie bekannt (mdl. Mitt. HOLLERBACH). Aufgrund anhaltender, drastischer Bestandsabnahmen in Mecklenburg Vorpommern ist die Dohle vom Aussterben bedroht, in Niedersachsen wurde sie bis 2007 in der Vorwarnliste geführt. Der Funktionsraum gehört als Teilrevier zum Lebensraum der beiden Arten.</p> <p>Neben den gefährdeten Vogelarten brüten auch Haussperling und Mehlschnalbe im Funktionsraum. Es sind Arten der Vorwarnlisten Deutschlands und Niedersachsens.</p> <p>In den Wirtschaftsgebäuden östlich der Dorfstraße brütet der Waldkauz. Er zählt zu den streng geschützten und in der Vorwarnliste (2007) geführten Brutvögeln.</p>

Forts. Tab. 30

Funktionsraum	V 5 Preten , Fortsetzung
wertgebende Vogelarten	<ul style="list-style-type: none"> • Dohle: RL MV 1 • Gartenrotschwanz: RL D 3, RL NI 3 • Kolkrabe • Rauchschwalbe: RL NI 3 • Weißstorch: RL NI 2, RL D 3, § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1
Zutreffende Kriterien für die Wertermittlung	
Bedeutung für gefährdete Arten	Vogelbrutgebiet mit landesweiter Bedeutung (sehr hoch) Vorkommen einer Vogelart des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie, die landesweit stark gefährdet oder vom Aussterben bedroht ist: Weißstorch (sehr hoch)
Artenzahl	33 Brutvogelarten - Funktionsraum mit mindestens durchschnittlicher Artenvielfalt (mittel)
Bedeutungseinstufung	sehr hoch
Fachliche Überprüfung	keine Wertänderung
Wertstufe	sehr hoch

Tab. 31: Beschreibung und Bewertung der Avifauna im Funktionsraum V 6

Brutvögel 2007 - Untersuchungsgebiet "Sude und Krainke"	
Funktionsraum	V 6 Acker-Grünland östlich Preten Fläche: 34 ha
Kurzbeschreibung	Offene Sandackerflächen und mesophiles Grünland, halbruderale Gras- und Staudenfluren, Röhrichte, Weidengebüsche, Einzelbäume, Deich mit Baumhecke und Magerrasen
Vorbelastungen (soweit bekannt)	
Kurzcharakteristika der Vogelbesiedlung	<p>Der Funktionsraum ist ein landesweit bedeutender Lebensraum für gefährdete Brutvogelarten Niedersachsens. Als horstnahe Nahrungshabitat des außerhalb brütenden Wiesenweihenpaares erhält das Gebiet nationale Bedeutung (Entfernung zum Brutplatz < 5 km). Weitere wertgebende Nahrungsgäste sind die stark gefährdeten Arten Rotmilan und Weißstorch.</p> <p>Die Grauammer, die in Niedersachsen vom Aussterben bedroht ist, kommt mit zwei Brutpaaren vor. Die Bodenbrüter benötigen deckungsreiche Vegetation in der sie ihre Nester versteckt anlegen können. Entsprechende Bedingungen finden sich z.B. in den halbruderalen Gras- und Staudenfluren. Die Beobachtungen der Individuen konzentrieren sich auf die östlich des Deiches gelegene Mähweide, wo Einzelbäume und Weidezaunpfähle als Singwarten dienen. Hier können ebenfalls geeignete Nistmöglichkeiten vorhanden sein. Bei der Nahrungssuche wird kurze und lückige Vegetation bevorzugt, wie sie der Acker westlich des Deiches bietet.</p> <p>Braunkehlchen, Feldlerche, Wachtel und Feldschwirl sind weitere, gefährdete Bodenbrüter die den Funktionsraum besiedeln. Mit ähnlichen Lebensraumansprüchen profitieren die Arten ebenfalls vom kleinräumigen Mosaik genutzter und ungenutzter Flächen, dem Wechsel deckungsreicher und lockerer Vegetation sowie vom Angebot an Vertikalstrukturen. Als weitere gefährdete Brutvogelart dieses Funktionsraumes ist der Kuckuck zu nennen.</p> <p>Teichrohrsänger und Haussperling sind Arten der Vorwarnlisten. Sie treten in den Röhrichten, Weidengebüschen und in Siedlungsnähe auf.</p>

Forts. Tab. 31

Funktionsraum	V 6 Acker-Grünland östlich Preten , Fortsetzung
wertgebende Vogelarten	<ul style="list-style-type: none"> • Braunkehlchen: RL NI 2, RL D 3 • Feldlerche: RL NI 3 • Feldschwirl: RL NI 3 • Graumammer: RL NI 1, RL D 1, § 10: streng geschützt • Kuckuck, RL NI 3 • Rotmilan (Nahrungsgast): RL NI 2, § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anh. 1 • Wachtel: RL NI 3 • Weißstorch (Nahrungsgast): RL NI 2, RL D 3, § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1 • Wiesenweihe (Nahrungsgast): RL NI 2, RL MV 1, RL D 3, § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1
Zutreffende Kriterien für die Wertermittlung	
Bedeutung für gefährdete Arten	<p>Vogelbrutgebiet mit nationaler Bedeutung (sehr hoch)</p> <p>Vorkommen von Vogelarten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie, die landesweit stark gefährdet oder vom Aussterben bedroht sind: Nahrungshabitat von Wiesenweihe, Rotmilan, Weißstorch (sehr hoch)</p> <p>Vorkommen von Vogelarten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie, die landesweit gefährdet sind: Kranich-Nahrungslebensraum (hoch)</p>
Artenzahl	28 Brutvogelarten - Funktionsraum mit mindestens durchschnittlicher Artenvielfalt (mittel)
Bedeutungseinstufung	sehr hoch
Fachliche Überprüfung	keine Wertänderung
Wertstufe	sehr hoch

Tab. 32: Beschreibung und Bewertung der Avifauna im Funktionsraum V 7

Brutvögel 2007 - Untersuchungsgebiet "Sude und Krainke"	
Funktionsraum	V 7 Wald und Grünland zwischen Dellien und Preten
	Fläche: 97 ha
Kurzbeschreibung	Kiefernforst, kleine Eichenmischwaldbestände, Laubforst, mesophile Weideflächen, dörflicher Siedlungsbereich
Vorbelastungen (soweit bekannt)	
Kurzcharakteristika der Vogelbesiedlung	<p>Der Funktionsraum ist ein landesweit bedeutender Lebensraum für gefährdete Brutvogelarten Niedersachsens. Weißstorch und Kranich nutzen das Weidegrünland als Nahrungshabitat.</p> <p>Im Kiefernforst befinden sich zwei Brutplätze des stark gefährdeten Rotmilans. Der Rotmilan bevorzugt als Bruthabitat die Randlagen von Laub- und Kiefernalt-holzbeständen. Die beiden Brutpaare haben im Kiefernforst und dem angrenzenden Weidegrünland als Nahrungsflächen gute Habitatbedingungen.</p> <p>In den Grenzbereichen von Kiefernforst und Weideland treten als Bewohner der (halb-) offenen Landschaft Heidelerche und Neuntöter auf. Die in Niedersachsen gefährdete Heidelerche zählt zu den Bodenbrütern, die als wärmeliebende Art ein trocken-warmes Kleinklima am Nistplatz benötigt. In den lichten Bereichen des Kiefernforstes oder am Waldrand findet sie geeignete Brutplätze und Vertikalstrukturen die als Singwarten benötigt werden. Der in Niedersachsen gefährdete Neuntöter zählt zu den Gebüschbrütern. Zwei Paare wurden in den Übergangsbereichen des Waldrandes zum Offenland festgestellt.</p>

Forts. Tab. 32

Funktionsraum	V 7 Wald und Grünland zwischen Dellien und Preten, Fortsetzung	
Kurzcharakteristika der Vogelbesiedlung, Fortsetzung	<p>Schließlich besiedeln Feldlerchen die offenen Weideflächen mit vier Brutpaaren. Die gefährdete Brutvogelart findet im teils strukturreichen Weideland mit Brachestadien günstige Lebensraumbedingungen.</p> <p>In den Wirtschaftsgebäuden des Siedlungsbereichs brütet die in Niedersachsen gefährdete Rauchschnalbe. Die genaue Größe der Rauchschnalbenkolonie konnte nicht ermittelt werden, regelmäßig wurden über zehn Individuen bei der Nahrungssuche in der Umgebung beobachtet. Der gefährdete Gartenrotschwanz wurde mehrfach im Randbereich des Waldes und eines Hausgartens beobachtet.</p> <p>Der Funktionsraum ist durch eine hohe Artenvielfalt gekennzeichnet, darunter folgende gefährdete Arten bzw. Arten der Vorwarnlisten: Baumpieper, Haus- und Feldsperling, Mehlschnalbe, Girlitz, Kuckuck, Pirol, Waldbaumläufer.</p> <p>Des Weiteren brüten im Funktionsraum u. a. die streng geschützten Arten Waldohreule und Mäusebussard. Das Gebiet zählt auch zum Revier des streng geschützten Schwarzspechts. Möglicherweise treffen hier die Reviergrenzen zweier Paare aufeinander, worauf die hohe Rufaktivität schließen lässt. Die Revierzentren befinden sich vermutlich im Funktionsraum V 9 und im südlich liegenden Waldbestand.</p>	
wertgebende Vogelarten	<ul style="list-style-type: none"> • Feldlerche: RL NI 3 • Gartenrotschwanz: RL D 3, RL NI 3 • Heidelerche: RL D 3, RL NI 3, § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1 • Kolkrabe: RL NI 3 • Kranich (Nahrungsgast): § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1 • Kuckuck, RL NI 3 • Neuntöter: RL NI 3, § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1 • Pirol, RL NI 3, RL D V • Rauchschnalbe: RL NI 3 • Rotmilan: RL NI 2, § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1 • Schwarzspecht (Teilrevier): § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1 • Waldohreule, RL NI 3 • Weißstorch (Nahrungsgast): RL NI 2, RL D 3, § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1 	
Zutreffende Kriterien für die Wertermittlung		
Bedeutung für gefährdete Arten	<p>Vogelbrutgebiet mit landesweiter Bedeutung (sehr hoch)</p> <p>Vorkommen von Vogelarten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie, die landesweit stark gefährdet oder vom Aussterben bedroht sind: Rotmilan, Weißstorch-Nahrungshabitat (sehr hoch)</p> <p>Vorkommen von Vogelarten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie, die landesweit gefährdet sind: Heidelerche, Neuntöter, Kranich-Nahrungshabitat (hoch)</p> <p>Vorkommen von Vogelarten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie, die bundes- und landesweit nicht gefährdet sind: Schwarzspecht (mittel)</p>	
Artenzahl	52 Brutvogelarten - Funktionsraum mit mindestens durchschnittlicher Artenvielfalt (mittel)	
Bedeutungseinstufung	sehr hoch	
Fachliche Überprüfung	keine Wertänderung	
Wertstufe	sehr hoch	

Tab. 33: Beschreibung und Bewertung der Avifauna im Funktionsraum V 8

Brutvögel 2007 - Untersuchungsgebiet "Sude und Krainke"	
Funktionsraum	V 8 Acker nördlich Niendorf Fläche: 46 ha
Kurzbeschreibung	Weiträumig offene Ackerflächen, Kleingewässer, Graben, Feldgehölz
Vorbelastungen (soweit bekannt)	
Kurzcharakteristika der Vogelbesiedlung	<p>Der Funktionsraum ist ein landesweit bedeutender Lebensraum für gefährdete Brutvogelarten Niedersachsens. Als horstnahes Nahrungshabitat des außerhalb brütenden Wiesenweihepaars erhält das Gebiet nationale Bedeutung (Entfernung zum Brutplatz < 5 km). Rotmilan und Kranich sind weitere wertgebende Nahrungsgäste.</p> <p>Charakteristische und gefährdete Brutvögel der offenen Kulturlandschaft besiedeln den Funktionsraum. Die Feldlerche kommt in hoher Siedlungsdichte vor (12 BP). Auch die Schafstelze brütet in den Ackerbiotopen, sie ist eine Art der Vorwarnlisten. Die gefährdete Wachtel ist mit zwei Brutpaaren in den Ackerflächen vertreten. Im Bereich der Feldgehölze und Sträucher brütet ein Paar des Neuntöters.</p> <p>Mehrfach wurden Kiebitze aus den westlich angrenzenden Flächen verhört, vermutlich befindet sich dort eine kleine Brutkolonie. Einzelne Individuen wurden im Funktionsraum als Nahrungsgäste erfasst.</p>
wertgebende Vogelarten	<ul style="list-style-type: none"> • Feldlerche: RL NI 3 • Kiebitz (Nahrungsgast): RL D 2, RL NI 2, § 10: streng geschützt • Kranich (Nahrungsgast): § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1 • Neuntöter: RL NI 3, § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1 • Rotmilan (Nahrungsgast): RL NI 2, § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1 • Wachtel: RL NI 3 • Wiesenweihe (Nahrungsgast): RL NI 2, RL MV 1, RL D 3, § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1
Zutreffende Kriterien für die Wertermittlung	
Bedeutung für gefährdete Arten	<p>Vogelbrutgebiet mit nationaler Bedeutung (sehr hoch)</p> <p>Vorkommen von Vogelarten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie, die landesweit stark gefährdet oder vom Aussterben bedroht sind: Nahrungshabitat von Rotmilan und Wiesenweihe (sehr hoch)</p> <p>Vorkommen von Vogelarten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie, die landesweit gefährdet sind: Neuntöter, Kranich-Nahrungshabitat (hoch)</p>
Artenzahl	7 Brutvogelarten Artenzahl < 50 % des Erwartungswertes der Arten-Areal-Kurve (mäßig)
Bedeutungseinstufung	sehr hoch
Fachliche Überprüfung	keine Wertänderung
Wertstufe	sehr hoch

Tab. 34: Beschreibung und Bewertung der Avifauna im Funktionsraum V 9

Brutvögel 2007 - Untersuchungsgebiet "Sude und Krainke"		
Funktionsraum	V 9 Grünland und Wald zwischen Niendorf und Preten	Fläche: 71 ha
Kurzbeschreibung	Strukturreicher Lebensraum mit Kiefernforst, Auwaldrest, kleinen Sumpfbiotopen und Landröhrichtern, Grünland, Sandacker, Einzelbäume	
Vorbelastungen (soweit bekannt)		
Kurzcharakteristika der Vogelbesiedlung	<p>Der Funktionsraum ist ein regional bedeutender Lebensraum für gefährdete Brutvogelarten Niedersachsens. Von den vorkommenden Brutvögeln sind vier Arten in der Roten Liste Niedersachsens aufgeführt. Als Nahrungslebensraum des Weißstorches erhält das Gebiet landesweite Bedeutung. Der Rotmilan ist ein weiterer wertgebender Nahrungsgast.</p> <p>Zu den gefährdeten Brutvogelarten zählen Feldlerche und Braunkehlchen sowie Feldschwirl. Sie brüten in den offenen Grünlandbereichen. Im Norden des Funktionsraums brütet der Neuntöter in den dort vorhandenen Gebüschern und Gehölzen. Der Kleinspecht wurde in der Nähe einer Hofanlage festgestellt. Geeignete Gehölze zur Anlage von Bruthöhlen sind hier vorhanden.</p> <p>Die gefährdeten Arten Kuckuck und Pirol sowie die Arten der Vorwarnliste Bluthänfling, Baumpieper, Feldsperling, Waldbaumläufer, brüten zahlreich im Funktionsraum.</p> <p>Streng geschützte Arten, die nicht bestandsgefährdet sind, wurden regelmäßig beobachtet, darunter Mäusebussard und Schwarzspecht.</p>	
wertgebende Vogelarten	<ul style="list-style-type: none"> • Braunkehlchen: RL NI 2, RL D 3 • Feldlerche: RL NI 3 • Feldschwirl: RL NI 3 • Kleinspecht: RL NI 3 • Kuckuck, RL NI 3 • Neuntöter: RL NI 3, § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1 • Pirol, RL NI 3, RL D V • Rotmilan (Nahrungsgast): RL NI 2, § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1 • Schwarzspecht: § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1 • Weißstorch (Nahrungsgast): RL NI 2, RL D 3, § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1 	
Zutreffende Kriterien für die Wertermittlung		
Bedeutung für gefährdete Arten	<p>Vogelbrutgebiet mit landesweiter Bedeutung (sehr hoch)</p> <p>Vorkommen von Vogelarten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie, die landesweit stark gefährdet oder vom Aussterben bedroht sind: Nahrungshabitat von Rotmilan und Weißstorch (sehr hoch)</p> <p>Vorkommen von Vogelarten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie, die landesweit gefährdet sind: Neuntöter (hoch)</p> <p>Vorkommen von Vogelarten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie, die bundes- und landesweit nicht gefährdet sind: Schwarzspecht (mittel)</p>	
Artenzahl	43 Brutvogelarten - Funktionsraum mit mindestens durchschnittlicher Artenvielfalt (mittel)	
Bedeutungseinstufung	sehr hoch	
Fachliche Überprüfung	keine Wertänderung	
Wertstufe	sehr hoch	

Tab. 35: Beschreibung und Bewertung der Avifauna im Funktionsraum V 10

Brutvögel 2007 - Untersuchungsgebiet "Sude und Krainke"		
Funktionsraum	V 10 Niendorf	Fläche: 26 ha
Kurzbeschreibung	Dörfliches Siedlungsgebiet, Sandacker	
Vorbelastungen (soweit bekannt)		
Kurzcharakteristika der Vogelbesiedlung	<p>Der Funktionsraum ist ein landesweit bedeutender Lebensraum für gefährdete Brutvogelarten Niedersachsens.</p> <p>In Niendorf befindet sich ein besetzter Weißstorchhorst.</p> <p>Rauchschwalben brüten in mehreren Wirtschaftsgebäuden. Die Art ist in Niedersachsen gefährdet. Über die genaue Größe der Rauchschwalbenkolonie kann keine Angabe gemacht werden. In der Umgebung wurden regelmäßig mehrere Individuen (> 10) bei der Nahrungssuche beobachtet. Drei Feldlerchenpaare brüten im angrenzenden Sandacker. Ihre Reviere reichen teilweise über die Funktionsraumgrenzen hinaus.</p> <p>Bluthänfling, Girlitz, Haus- und Feldsperling sind Arten der Vorwarnlisten Deutschlands und Niedersachsens. Als typische Arten der Acker- und Siedlungsbiotope brüten sie in den Gebäuden und Gehölzen der Siedlung und nutzen die umgebende Kulturlandschaft als Nahrungslebensraum.</p> <p>In einem Gebäude befindet sich auch der Brutplatz eines Waldkauzpaars.</p>	
wertgebende Vogelarten	<ul style="list-style-type: none"> • Feldlerche: RL NI 3 • Rauchschwalbe: RL NI 3 • Weißstorch: RL NI 1, RL D 3, § 10: streng geschützt, EU-VSchRL Anhang 1 	
Zutreffende Kriterien für die Wertermittlung		
Bedeutung für gefährdete Arten	<p>Vogelbrutgebiet mit landesweiter Bedeutung (sehr hoch)</p> <p>Vorkommen einer Vogelart des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie, die landesweit stark gefährdet oder vom Aussterben bedroht ist: Weißstorch (sehr hoch)</p>	
Artenzahl	<p>29 Brutvogelarten -</p> <p>Funktionsraum mit mindestens durchschnittlicher Artenvielfalt (mittel)</p>	
Bedeutungseinstufung	hoch	
Fachliche Überprüfung	keine Wertänderung	
Wertstufe	hoch	

3.5.3.2 Gastvögel

Auf der Internetdarstellung der für Gastvögel wertvollen Bereiche in Niedersachsen beim NLWKN sind die Offenlandflächen zwischen Niendorf, Preten und Sückau mit „nationaler Bedeutung“ dargestellt (http://www.kartenserver.niedersachsen.de/www/NLWKN_Natur/Avifauna_Gast/viewer.htm, Abfragedatum 31.01.2008).

Die Hauptrastplätze von Schwänen und Gänsen liegen in den weiten und offenen Ackerflächen zwischen Niendorf und Neu Garge sowie in den Sudewiesen zwischen Preten und Sückau. Die Flächen unmittelbar am Deich sind für Rastvögel aufgrund der fehlenden Übersichtlichkeit nur von geringer Bedeutung.

3.5.4 Reptilien

Für die Ringelnatter sind die Gewässer und deren Uferbereiche sowohl im Vorland als auch in den binnendeichs gelegenen Qualmwasserbereichen von großer Bedeutung, da hier die Nahrung (überwiegend Amphibien) erbeutet wird. Als Lebensraum dienen feuchte und offene Biotoptypen wie Ufersäume, Röhrichte, Hochstauden und feuchte Waldränder mit Hochstaudenfluren, aber auch Gärten. Großflächige Ackerflächen, trockene Grünlandflächen und Wälder werden gemieden. Eiablageplätze wurden nicht nachgewiesen, doch dürften diese mit hoher Wahrscheinlichkeit im Vorland liegen. An sonnigen Stellen werden zur Eiablage Haufen von verrottendem Pflanzenmaterial mit Gärungswäre aufgesucht, etwa Getreiselhaufen oder Komposthaufen in Gärten.

Die Blindschleiche ist an den Wald und Waldränder gebunden. Die Waldeichechse liebt die halboffenen Bereiche der Waldränder dringt von dort ins Grünland vor, wenn Graben- oder Wegränder trocken sind und genügend Deckung vorhanden ist. Im Untersuchungsgebiet sind die besonnten Waldränder zwischen Preten und Dellien von hoher Bedeutung für Waldeidechsen.

3.5.5 Amphibien

Die Bewertung der Amphibiengewässer erfolgt in Anlehnung an die Kriterien des Landesamtes für Ökologie (FISCHER & PODLOUCKY 1997) nach dem in Tabelle wiedergegebenen Schema.

Die Bewertung der Lurchfauna des Untersuchungsgebietes im Hinblick auf die geplanten Baumaßnahmen erfolgt anhand der Laichgewässer und den vorgefundenen Arten, der Abundanzverhältnisse, des Biotopverbunds und der Bedeutung von Einzelarten. Es haben solche Arten eine besondere Bedeutung, die naturraumtypisch bedeutsam sind, europaweit besonders schutzbedürftig sind (FFH-Arten) und landesweit vom Aussterben bedroht oder stark gefährdet sind. Die Lage der untersuchten Gewässer ist der Karte 3a Fauna der UVS zu entnehmen.

Tab. 36: Bewertung der hinsichtlich der Amphibien untersuchten Gewässer

Wertstufe	Kriterien	Nr.
Gewässer mit sehr hoher Bedeutung für den Naturschutz 1	Vorkommen des Kammmolches (> 30 Adulti) Vorkommen mit großen Rufgruppen des Laubfrosches (>30 rufende Männchen) Gewässer mit mehr >5 Amphibienarten	A 10
Gewässer mit hoher Bedeutung für den Naturschutz 2	Vorkommen mittelgroßer Rufgruppen des Laubfrosches (10-30 rufende Männchen) Vorkommen mittelgroßer Bestände des Kammmolches (10-30 Adulti) Vorkommen sehr großer Rufgruppen der Knoblauchkröte (>70 rufende Männchen) Vorkommen sehr großer Bestände der Kreuzkröte (>100 rufende Männchen) Vorkommen sehr großer Bestände des Moorfrosches (>100 rufende Männchen, >80 Laichballen)	A 02
Gewässer mit mittlerer Bedeutung für den Naturschutz 3	Vorkommen des Laubfrosches (unabhängig der Bestandsgröße) Vorkommen des Kammmolches (unabhängig der Bestandsgröße) Vorkommen sehr großer Bestände des Teichmolches (>150 Adulti) Vorkommen großer und mittelgroßer Bestände der Knoblauchkröte (>5 rufende Männchen) Vorkommen sehr großer Bestände der Erdkröte (>1000 rufende Männchen) Vorkommen großer und mittelgroßer Bestände der Kreuzkröte (>10 rufende Männchen) Vorkommen großer und mittelgroßer Bestände des Moorfrosches (>10 rufende Männchen, >10 Laichballen) Vorkommen sehr großer Bestände des Grasfrosches (>150 rufende Männchen, >120 Laichballen) Vorkommen sehr großer Rufgruppen des Teichfrosches (>300 rufende Männchen)	A 01 A 04 A 05 A 07 A 08 A 09 A 17 A 19
Gewässer mit mäßiger Bedeutung für den Naturschutz 4	alle anderen Amphibienlaichgewässer	A 03, 06, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 21
Gewässer mit nachrangiger Bedeutung für den Naturschutz 5	Gewässer, die nur als Sommerlebensraum genutzt werden	

Ein Gewässer mit sehr hoher Bedeutung ist eine temporär wasserführende Grünlandsenke im Vorland der Krainke (A 10). Die Überschwemmungsfläche liegt auf dem Hoheitsgebiet von Mecklenburg-Vorpommern zwischen Bauende linker Krainkedeich und der „Alten Krainke“ bei der Brücke der K 55. Hier wurde die größte Laubfroschrufgemeinschaft des Untersuchungsgebietes mit >80 rufenden Männchen festgestellt. Durch Kaulquappenfunde wurde eine Fortpflanzung bestätigt. In Niedersachsen zeigen sich beim Laubfrosch deutliche Bestandsabnahmen und solche großen Laichgemeinschaften selten. Im Rahmen des Metapopulationsmodells sind gerade die großen Laichpopulationen als Quelle für weitere Ausbreitungsphasen von großer Bedeutung.

Von großer Bedeutung ist ein Gewässer am Deichfuß der Sude beim Pumpwerk mit Qualmwassereinfluss (A02) durch die großen Vorkommen der FFH-Arten Moorfrosch.

Die übrigen Gewässer haben aufgrund ihrer Artenausstattung bzw. der geringen Zahl der am Fortpflanzungsgeschehen beteiligten Tiere nur eine mittlere bis mäßige Bedeutung.

Die durch das Wasserregime der Sude und Krainke hervorgerufenen wechselnden Wasserstände können in flachen Gewässern oder in Überschwemmungsflächen dazu führen, dass der Laich trockenfällt oder die Gewässer austrocknen, ehe die Kaulquappen ihre Metamorphose beendet haben. Dies geschah im Untersuchungsjahr 2007 mit zahlreichen Tümpeln im Deichvorland und in Deichnähe, die bereits Mitte bis Ende Mai trocken fielen. Werden mehrere Jahre in Folge keine Nachkommen erzeugt können manche Populationen lokal aussterben. Aus diesem Grund müssen die Laichgewässer in der Aue miteinander vernetzt sein, so dass ein Individuenaustausch zwischen Teilpopulationen möglich ist (Metapopulationsmodell). Auch zwischen Binnendeich- und Vordeichflächen besteht ein Individuenaustausch, wie es z.B. an Gewässern an der Elbe beobachtet wurde.

Möglicherweise hat der Deich eine Bedeutung als Überwinterungsquartier für die an Land überwinternden Arten (z.B. Teichmolch, Laubfrosch, Knoblauchkröte, Moorfrosch). Da keine Wanderungen beobachtet wurden, ist der Nachweis sicherlich schwierig zu erbringen. Es liegen aus anderen Gebieten durchaus Beobachtungen vor, die eine Überwinterung zumindest von Teichmolchen in Deichen bestätigen (NETTMANN 1991).

3.5.6 Libellen

Für die Bewertung der Libellengewässer wurden neben der Artenzahl und dem -spektrum das Vorkommen von regional seltenen oder in Niedersachsen gefährdeten Libellenarten berücksichtigt. Einzelbeobachtungen von Arten, die im Gebiet vermutlich nicht bodenständig sind, wurden bei der Bewertung vernachlässigt, da solche Zufallsfunde nicht ausschlaggebend für die im Rahmen der UVS vorgenommene Bewertung der Gewässer als dauerhafter Lebensraum und Libellenhabitat sind. Die Bewertungskriterien, die fünf Wertstufen und die Bewertung der untersuchten Gewässer sind in der folgenden Tabelle 37 aufgeführt. Die Lage der Gewässer ist Karte 3a der UVS zu entnehmen.

Von den Libellenarten der FFH-Richtlinie wurden keine Arten im Untersuchungsgebiet angetroffen. Vorkommen der Asiatischen Keiljungfer (*Gomphus flavipes*, FFH RL Anh. IV) und die Grüne Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*, FFH-RL Anh. IV) sind von der Elbe bekannt. Im Untersuchungsgebiet fehlen allerdings die benötigten Lebensräume.

Tab. 37: Bewertung der hinsichtlich der Libellenfauna untersuchten Gewässer

Wertstufe	Kriterien	Gewässer Nr.
Gewässer mit sehr hoher Bedeutung für den Naturschutz 1	Gewässer mit einer sehr individuen- und artenreichen Libellenfauna (> 15 Spezies) und/oder Vorkommen von Arten der FFH-Richtlinie (Anh. II/IV) Gewässer mit indigenem Vorkommen vom Aussterben bedrohter bzw. stark gefährdeter Libellenarten in Niedersachsen (z.B. <i>Erythromma viridulum</i>) und > 4 gefährdeten Arten	
Gewässer mit hoher Bedeutung für den Naturschutz 2	Gewässer mit einer individuen- und artenreichen Libellenfauna (> 9 Spezies) und/oder Gewässer mit indigenem Vorkommen von mehreren regionaltypischen und gefährdeten Libellenarten in Niedersachsen (z.B. <i>Sympecma fusca</i> , <i>Lestes dryas</i> , <i>Lestes barbarus</i> , <i>Ischnura pumilio</i> , <i>Brachytron pratense</i>)	L 03 L 04 L 05
Gewässer mit mittlerer Bedeutung für den Naturschutz 3	Gewässer mit einer relativ individuenreichen, aber artenarmen Libellenfauna (> 4 Spezies) und/oder Gewässer mit Einzelvorkommen gefährdeter Libellenarten	L 01
Gewässer mit mäßiger Bedeutung für den Naturschutz 4	Gewässer mit weniger als 4 anspruchslose Arten ausdauernde Gewässer ohne Flachufer mit Fischbesatz regelmäßige Nutzung als Jagdgebiet	L 02 L 06 L 07
Gewässer mit nachrangiger Bedeutung für den Naturschutz 5	Gewässer ohne bodenständige Arten Gewässer werden nur gelegentlich als Jagdgebiet genutzt	

3.5.7 Heuschrecken

Zur Bewertung der Ergebnisse auf den Probeflächen, die auf vergleichbare Biotope der Biotoptypenkarte übertragbar sind, wurden vor allem das Vorkommen von regional seltenen oder gefährdeten Arten, die absolute Artenzahlen sowie teilweise auch die Häufigkeit einzelner Arten bzw. deren indikatorische Bedeutung berücksichtigt.

In der folgenden Tabelle sind die Kriterien der fünf Wertstufen aufgeführt und die Probeflächen entsprechend zugeordnet.

Bei den Flächen mit hoher Bedeutung für den Naturschutz handelt es sich um nasse Seggenrieder mit Vorkommen der Sumpfschrecke und weiterer für diesen Biotoptyp charakteristischen Arten. Diese Rieder können auch im Deichvorland liegen (H06). Ansonsten erreichen noch lokal trockene, nährstoffarme Magerrasen (oft nur kleinfächig als Wegsäume) diese Wertstufe.

Tab. 38: Bewertung der Probeflächen hinsichtlich der Heuschreckenfauna

Wertstufe	Kriterien	Probefl. Nr.
Flächen mit sehr hoher Bedeutung für den Naturschutz 1	Vorkommen von Arten der FFH-Richtlinie (Anhang II, IV) (im Gebiet keine aktuellen Nachweise) Sandmagerrasen mit indigenem Vorkommen der in Niedersachsen stark gefährdeten Kleinen Heidegrashüpfers (<i>Stenobothrus stigmaticus</i>) Flächen mit einer sehr artenreichen Heuschreckenfauna (>11 Spezies) und dem indigenen Vorkommen vom Aussterben bedrohter Arten	
Flächen mit hoher Bedeutung für den Naturschutz 2	nasse bis feuchte Grünlandflächen mit einer relativ artenreichen Heuschreckenfauna und dem indigenen Vorkommen gefährdeter Arten (z.B. Sumpfschrecke) magere strukturreiche Grünlandflächen und Säume mit indigenem Vorkommen der stark gefährdeten Gestreiften Zartschrecke (<i>Leptophyes albovittata</i>)	H01 bis H06
Flächen mit mittlerer Bedeutung für den Naturschutz 3	artenreiches mesophiles Grünland mit Vorkommen feuchteliebender Arten Gehölz- und Saumstrukturen mit individuenreicher Heuschreckenfauna	
Flächen mit mäßiger Bedeutung für den Naturschutz 4	strukturarmes Grünland mit einer artenarmen Heuschreckenfauna mit meist anspruchslosen Arten	
Flächen mit nachrangiger Bedeutung für den Naturschutz 5	Ackerflächen	

Man muss sich verdeutlichen, dass die Heuschrecken ein wichtiger Bestandteil des biozönotischen Funktionsnetzes in der Krainke- und Sudeniederung sind. Durch ihre Individuenzahl und ihre Körpergröße haben sie neben den Mäusen eine zentrale Bedeutung als Nahrungsquelle für den Weißstorch und für viele Vogelarten im Gebiet.

3.5.8 Blattfußkrebse

Die Lebensräume der Blattfußkrebse stehen in engem Zusammenhang mit Hochwasserereignissen im Frühjahr. Die kurzzeitig vorhandenen flachen Gewässer sind deichnahe Senken und Qualmwasserflächen außerhalb des Vorlandes. Im Vorland der Krainke und Sude sind am Deichfuß einige Senken vorhanden, doch wurden dort keine Blattfußkrebse nachgewiesen.

Die Bewertung von temporär wasserführenden Flächen im Untersuchungsgebiet erfolgt auf der Grundlage des Vorkommens von Blattfußkrebsen. Tümpel mit dem Vorkommen von beiden Blattfußkrebsarten sind in der Elbeniederung selten und haben daher eine sehr hohe Bedeutung. Diese Wertstufe wird im Untersuchungsgebiet nicht erreicht.

Von hoher Bedeutung sind Senken und Qualmgewässer des Untersuchungsgebietes, wenn eine Blattfußkrebsart vorhanden ist. Es sind dies die drei temporären Gewässer A05, A21 und A13. Eine hohe Vorkommenswahrscheinlichkeit gibt es bei den Qualmgewässern A17 und A18 südlich der alten Ziegelei sowie A06 und A07 bei Preten, doch wurden die Tiere dort im Untersuchungsgebiet nicht angetroffen.

Während der Deichbaumaßnahmen sollten auch außerhalb der Fortpflanzungszeit der Blattfußkrebse Beeinträchtigungen der Senken mit Vorkommen von Blattfußkrebsen vermieden werden, da sich im Bodenmaterial die Eier der Tiere befinden. Zur Vermeidung der Beeinträchtigung / Schutz von Senken und Gewässern s. Kap. V, die Lage der Untersuchungsgewässer und Senkengebiete ist Karte 3a der UVS zu entnehmen.

3.5.9 Makrozoobenthos

Die Einstufung der untersuchten Gewässerabschnitte in seiner Bedeutung für die wirbellose Gewässerfauna erfolgt nach folgenden Kriterien:

Tab. 39: Kriterien zur Bewertung der Untersuchungsgewässer anhand der Wirbellosen-Gewässerfauna (Makrozoobenthos) und Bewertung der Gewässer

Wertstufe	Kriterien	Gewässer-einstufung
Gewässer mit sehr hoher Bedeutung für den Naturschutz 1	Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten Art bzw. FFH-Art, Vorkommen mehrerer stark gefährdeter Arten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen oder Vorkommen zahlreicher gefährdeter Arten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen	alle Abschnitte der Krainke bei Berücksichtigung des Beifangs an Fischen (M01 bis M04)
Gewässer mit hoher Bedeutung für den Naturschutz 2	Vorkommen einer stark gefährdeter Art oder Vorkommen zahlreicher gefährdeter Arten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen	Fluttümpel (M01a)
Gewässer mit mittlerer Bedeutung für den Naturschutz 3	Vorkommen mehrerer gefährdeter Arten oder allgemein hohe Tierartenzahlen bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert	
Gewässer mit mäßiger Bedeutung für den Naturschutz 4	Gefährdete Arten fehlen weitgehend und bezogen auf die biotopspezifischen Erwartungswerte unterdurchschnittliche Tierartenzahlen	
Gewässer mit nachrangiger Bedeutung für den Naturschutz 5	Anspruchsvollere Arten kommen nicht vor	

Aufgrund des Vorkommens einer vom Aussterben bedrohten Libellenart (*Libellula fulva*), von der eine Junglarve als Einzelfund und darüber hinaus zudem noch zahlreiche Sichtbeobachtungen von Adulten am Gewässer vorliegen sowie den hohen Abundanzen der in Anhang II der FFH-Richtlinie gelisteten Kleinfischarten Bitterling und Steinbeißer, die im Rahmen der Makrozoobenthos-Untersuchung als Beifang anfielen, wird den vier untersuchten Abschnitten der Krainke die höchste Wertstufe zugeordnet.

Dem untersuchten Tümpel im Aue-Bereich des Flusses (M01a) wird aufgrund des Vorkommens einer stark gefährdeten Wasserkäferart (*H. continentalis*), mehreren gefährdeten Wasserkäferarten sowie den höheren Bestandsdichten der Moosblasenschnecke (*A. hypnorum*) die Wertstufe 4 zugeordnet. Ein Erhalt bzw. eine Wiederherstellung derartiger Gewässer nach Durchführung der geplanten Massnahmen ist vorzusehen.

Die Bewertung der Gewässer ist auf Karte 3b (Fauna-Bestand und Bewertung) der UVS dargestellt.

3.5.10 Totholzkäfer

Die untersuchten Bäume auf den Deichen an Sude und Krainke haben aufgrund ihres Alters und ihrer sonnenexponierten Lage eine große ökologische Bedeutung für Totholz bewohnende Insektenarten. Auch wenn keine direkten Besiedlungsspuren vom Eremit und vom Heldbock nachgewiesen wurden, so kommen sie doch als potenzielle Brutbäume bzw. als zukünftige Brutbäume in Frage.

Da sowohl im Schlosspark Preten als auch in den alten Bäumen der näheren Umgebung mit einer weiteren Besiedlung des Eremiten zu rechnen ist, kommt auch den alten Eichen am Deich am östlichen Ufer der Krainke nördlich der alten Ziegelei eine besondere Bedeutung zu. Sie können durch ihren exponierten und solitären Charakter potenzielle Brutbäume des Eremiten sein bzw. in Zukunft werden und sollten deshalb auf jeden Fall geschützt und erhalten werden. Dies gilt für alle Eichen auf dem Deichgelände im Bereich westlich und südwestlich von Preten etwa von der alten Ziegelei bis zur K15 (Deichabschnitt 1+000 bis 2+500) sowie auch noch für den Deichabschnitt bei Niendorf (Deichabschnitt 0+100 bis 1+000).

Ein Schutz der Altbäumbestände ist aus dendroentomologischer Sicht zu empfehlen, zu Schutz von Einzelbäumen während der Bauphase s. Kap. V.

3.5.11 Zusammenfassende faunistische Bewertung

Aufgrund der geplanten Deichbaumaßnahmen an den Hochwasserschutzdeichen von Sude und Krainke wurden im Jahr 2007 verschiedene faunistische Gruppen in einem Korridor von 250 m und teilweise darüber hinaus beiderseits der Deiche untersucht. Die Fließgewässer Sude und Krainke haben zusammen mit den Ufern und den strukturreichen Vorlandflächen für viele Tierarten eine hohe bis sehr hohe Bedeutung. Die binnendeich gelegenen Flächen haben unterschiedliche Bedeutungen, die abhängig sind von bestimmten Landschaftselementen (Gewässer, Wald, Solitärbäume) und dem Nutzungsgrad auf landwirtschaftlichen Flächen.

Von den Fledermäusen wurden durch Sichtbeobachtung und Detektor acht Arten nachgewiesen, wobei die Große oder Kleine Bartfledermaus nicht unterscheidbar waren. Es gab nur einen Quartiernachweis der Zwergfledermaus in einem Gebäude in Niendorf (hohe Bedeutung). In den alten Laubbäumen auf den Deichböschungen in Niendorf und bei der alten Ziegelei wurden keine Baumquartiere oder schwärmende Tiere gefunden. Die Deichböschungen der Krainke bei Niendorf und nördlich der alten Ziegelei waren gut besuchte Jagdgebiete (mittlere Bedeutung).

Die Fließgewässer Sude und Krainke haben aufgrund der Nachweise von Biber und Otter eine hohe Bedeutung für das Schutzgut Tiere. Vom Biber gab es mehrere belaufene Baue, von denen zumindest der Mittelbau auf einer Landzunge beim Sperrwerk Niendorf während des ganzen Jahres besetzt war. Weitere Baue lagen bei Preten zwischen der ehemaligen Eisenbahnbrücke und der Sudebrücke sowie auf dem Nordufer der Sude in Höhe der Karhau.

Unter den 113 registrierten Vogelarten wurden 90 Arten als Brutvögel identifiziert. Neben den 13 Arten der Vogelschutzrichtlinie (Anhang I) als Brutvögel und Nahrungsgäste gab es nach der neuen Roten Liste Niedersachsen (2007) 24 Brutvogelarten. Das Untersuchungsgebiet wurde in zehn Funktionsräume unterteilt, die überwiegend eine regionale bis landesweite Bedeutung haben, unter Einbezug der Nahrungsflächen von Großvogelarten bis nationale Bedeutung.

Für Gastvögel (insbesondere Gänse und Schwäne) haben die Offenlandflächen zwischen Niendorf, Preten und Sückau eine „nationale Bedeutung“. Die Hauptrastplätze von Schwänen und Gänsen liegen in den weiten und offenen Ackerflächen zwischen Niendorf und Neu Garge sowie in den Sudewiesen zwischen Preten und Sückau. Die Flächen unmittelbar am Deich sind für Rastvögel aufgrund der fehlenden Übersichtlichkeit nur von geringer Bedeutung.

Unter den acht Amphibienarten befinden sich in den 21 untersuchten Gewässern vier Arten der FFH-Richtlinie (Kammolch, Knoblauchkröte, Laubfrosch, Moorfrosch), die in Niedersachsen gefährdet (bzw. Laubfrosch stark gefährdet) sind. Laubfrosch und Moorfrosch wurden in sechs Gewässern angetroffen, die Knoblauchkröte in vier Gewässern. Die besiedelten Gewässer lagen überwiegend binnendeichs, aber auch im Vorland und haben mit dem Vorkommen der FFH Anhang IV-Arten eine mittlere bis sehr hohe Bedeutung. Vom Kammolch gab es nur 3 ältere Meldungen, die aktuell nicht bestätigt wurden, doch gab es außerhalb des Untersuchungsgebietes aktuelle Vorkommen.

Von den drei Reptilienarten ist die Ringelnatter im Gebiet eine häufige Art, die oft an den Ufern von Sude und Krainke, aber auch an Kleingewässern und auf dem Deich sowie an Waldrändern angetroffen wurde. Die Waldeidechse und die Blindschleiche sind selten und besiedeln Wälder, Waldränder und auch angrenzende Grünlandflächen. Für Reptilien haben die Ufer und die Waldränder eine hohe Bedeutung.

Libellen wurden an sieben deichnahen Gewässern mit 22 Arten beobachtet. Je nach Artenzahl, Häufigkeit und Fortpflanzungserfolg haben die Gewässer eine mittlere bis hohe Bedeutung. Als bemerkenswert sind in der Krainke bei Niendorf die Spezialisten von Altarmen und Röhrlichzonen Spitzenfleck und die Frühe Mosaikjungfer zu erwähnen.

Von den urtümlichen Blattfußkrebse wurde im Frühjahr nur der Frühjahrskiemenfuß (*Eubrachiopus grubii*) an drei Qualmgewässern nachgewiesen, die damit eine hohe Bedeutung haben. Die Vorkommen liegen alle binnendeich, z. T. sogar direkt am Deichfuß. Bei Rückgang des Hochwassers trockneten die flachen Gewässer schon im Mai oder Juni aus, wie es typisch ist.

Gewässeruntersuchungen (Makrozoobenthos) wurden an vier Abschnitten der Krainke sowie in einem deichnahen Vorlandgewässer vorgenommen. Unter den 93 aquatischen Wirbellosen wurden 17 Rote-Liste-Arten nachgewiesen. Die FFH-Art *Graphoderus lineatus* ist im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Unter Berücksichtigung des Beifangs mit den FFH-Arten Steinbeißer und Bitterling hat die Krainke eine sehr hohe Bedeutung.

Heuschrecken wurden auf sechs deichnahen Probeflächen untersucht und 12 Arten nachgewiesen.

Alle Standorte haben aufgrund der artenreichen Vorkommen eine hohe Bedeutung. Als typische Art des Feuchtgrünlandes und Grabenränder ist die in Niedersachsen gefährdete Sumpfschrecke als eine der häufigsten Arten auf fast allen untersuchten Standorten vorhanden.

Aus der Gruppe der Totholzkäfer wurde die FFH-Art Eremit (*Osmoderma eremita*) in einer Eichenreihe westlich von Preten und in einem Einzelbaum beim Schlosspark Preten festgestellt. Die Standorte haben eine sehr hohe Bedeutung. In den alten Bäumen auf der Deichböschung bei Preten, nördlich der alten Ziegelei und im Ort Preten gab es keine Nachweise, obwohl dort Bäume mit geringem Totholzanteil vorhanden sind. Je nach Lage älterer Solitärbäume zu bestehenden Vorkommen sind es potenzielle Brutbäume und sie haben daher eine mittlere bis hohe Bedeutung.

3.6 Landschaftsbild

Die Landschaftsbildbewertung erfolgt nach den durch § 1 (1) BNatSchG vorgegebenen Kriterien "Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft" als "Lebensgrundlagen des Menschen und ... Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft".

Vielfalt

Der Eindruck landschaftlicher Vielfalt wird durch das Vorhandensein verschiedener Landschaftselemente hervorgerufen, die sich gegenseitig harmonisch ergänzen. Vielfalt entsteht z. B. durch das Vorhandensein gliedernder Vegetationselemente wie Hecken, Baumreihen, Gehölzgruppen o. ä. zwischen landwirtschaftlich genutzten Flächen, durch den Wechsel verschiedener Nutzungstypen (Acker, Grünland, Wald), aber auch durch geomorphologische Strukturen wie Hügel, welliges Relief, Steilabhänge etc. oder durch kulturelle Elemente, z. B. Einzelhöfe, Scheunen, gepflasterte Wege.

Eigenart

Die Eigenart einer Landschaft ergibt sich aus ihrem spezifischen Charakter (s. o.), sie ist von den drei Begriffen des § 1 BNatSchG das am ehesten objektiv beschreibbare Merkmal. Eigenart und Vielfalt hängen eng zusammen, bestimmen doch Art und Anordnung der genannten Strukturelemente, die auch zur Vielfalt eines Landschaftsbildes beitragen (Biotoptypen, abiotische Geländefaktoren, kulturelle Bauwerke) die Eigenart einer Landschaft (BREUER 1993). Die Eigenart ist ein geographisches Kriterium, wobei bestimmten Naturräumen bestimmte typische Strukturen zugeordnet werden können. Für unser Untersuchungsgebiet sind das u.a. Flüsse, Feuchtgrünland, Sümpfe, naturnahe Wälder sowie die historisch gewachsenen Siedlungsstrukturen.

Schönheit

Im Gegensatz zu Eigenart und Vielfalt, die auch die ökologische Dimension beinhalten, verweist die Schönheit im Wesentlichen auf die ästhetische Komponente (KOŁODZIEJCOK & RECKEN 1977 - 2001). Der Begriff Schönheit ist an sich schon wertend, und zwar allein aus der Sichtweise des Menschen. Somit zielt die gesetzliche Vorgabe, die Schönheit von Natur und Landschaft zu sichern, vor allem auf das Wohlbefinden des Menschen ab (WÖBSE 1991). Als schön wird etwas empfunden, wenn es den ästhetischen Anforderungen des Menschen genügt. Eine schöne Landschaft befriedigt

in hohem Maße das Bedürfnis nach Harmonie und Ausgeglichenheit.

Elemente, darüber hinaus werden folgende Strukturen als schön empfunden:

- in die Landschaft eingebundene Siedlungsstrukturen
- weite Sichtachsen, ungestörte, harmonische Sichtbeziehungen
- Aussichtspunkte

Das Landschaftsbild ist umso wertvoller, je mehr es der naturraumtypischen Eigenart, Vielfalt und Schönheit entspricht (BREUER 1993).

Bewertung

In der folgenden Tabelle wird das Untersuchungsgebiet in 5 im Hinblick auf die Ausstattung an landschaftsbildprägenden Elementen relativ homogene Teilräume unterteilt und diese anhand der Kriterien Vielfalt, Eigenart und Schönheit unter Berücksichtigung vorhandener Beeinträchtigungen bewertet. Die Bewertung erfolgt in einer vierstufigen Skala mit den Bewertungskategorien sehr hoch, hoch, mittel, nachrangig. Der alte Deich, der die Grenze zwischen verschiedenen Teilräumen bildet, bietet sehr gute Voraussetzungen für das Landschaftserleben vor allem für Spaziergänger. Da z.T. ein Weg auf der Deichkrone fehlt, sind nicht alle Deichabschnitte mit dem Rad befahrbar. In der kartographischen Darstellung der Bewertung wird er, entsprechend den anderen Schutzgütern, jedoch nicht mit berücksichtigt.

Die Abgrenzung der Teilräume ist in Karte 8 der UVS dargestellt.

Tab. 40: Bewertung der Landschaftsteilräume

Teilraum	Beschreibung	Vielfalt	Eigenart	Schönheit	Vorbelastungen	Gesamtbewertung
I Sudeniederung	Östlich der Sude ist das Deichvorland breiter als in den westlichen Bereichen. Von den deichnahen Bereichen aus, ist die Sude sichtbar. Bei Preten und im Norden des Gebietes liegt der Deich in Scharlage. Das Vorland ist stark strukturiert. Röhrichtbereiche wechseln sich ab mit Flutrasen, Seggenrieden, Sumpfwaldflächen und mesophilem Grünland. Gebüsche, Einzelbäume und Baumgruppen lockern das Bild zusätzlich auf. Vereinzelt befinden sich kleinere Gewässer im Vorland. Röhricht- und Nasswiesenflächen kennzeichnen auch die Bereiche hinter dem Deich. Das Binnenland wird hauptsächlich als Grünland genutzt. Qualmwassereinfluss erschwert hier eine ackerbauliche Nutzung. Östlich von Preten befindet sich ein Aussichtsturm, der zur Naturbeobachtung einlädt.	sehr hoch: – sehr vielfältige Biotope: Röhrichte, mesophiles Grünland, Flutrasen, Sumpfwald, Weidengebüsche u.a.	sehr hoch: – sowohl die genutzten Flächen als auch die Uferstrukturen sind charakteristisch ausgeprägt – Sude ist unmittelbar erlebbar – Sichtbeziehungen zum gegenüberliegenden Ufer	hoch: – Aussichtsturm ermöglicht Naturbeobachtung; weiter Blick über Sude-Vorlandflächen – Die Schönheit dieses vielfältig strukturierten Teilraumes wird durch die Vorbelastungen teilweise gemindert	Hochspannungsfreileitung	sehr hoch
II Dünenplateau des Carrenziener Forstes	Mit Kiefernwald und Kiefernforst bewachsene Binnendüne. Durch Wege strukturiert. Vorwiegend strukturarme, naturferne Kiefernbestände. Naturnahe u. halbnatürliche, strukturierte Kiefernwäldern kommen nur vereinzelt in den Randbereichen vor. Ständiger Wechsel der Geländehöhen. Preten und Dellien befinden sich ebenfalls auf dem Dünenplateau. Preten weist vor allem im Norden eine historisch geprägte Dorfstruktur auf. Es gibt drei Baudenkmale in Preten. Auch in Dellien befinden sich alte Häuser in traditioneller Bauweise. Die Ortschaften sind locker bebaut und mit ihren Gärten gut in die Landschaft eingebunden.	mittel (Wald): – wenig gegliedert, zum großen Teil strukturarme, einheitliche Vegetation – belebende Reliefenergie hoch (Ortschaften): – locker bebaut – große Gärten mit altem Baumbestand – in Preten Herrenhaus mit angrenzendem Park – Wechsel von Siedlungsstruktur über Hecken und Waldflächen zu Weide- und Ackerflächen	hoch: – trockene Kiefernwälder sind typisch für Dünengebiete – in den Ortschaften z.T. alte Bausubstanz	nachrangig (Wald): – keine herausragenden Elemente – wenig Abwechslung, Dominanz der Kiefer hoch (Ortschaften): – harmonische Einbindung der Orte in den Landschaftsraum – vor allem in Preten reizvolle Sichtbeziehungen, z.B. Blick von der Brücke auf die Sude und ihre Ufervegetation	Vorbelastungen durch forstliche Bewirtschaftung	hoch

Fortsetzung Bewertung der Landschaftsteilräume

Teilraum	Beschreibung	Vielfalt	Eigenart	Schönheit	Vorbelastungen	Gesamtbewertung
III Krainkeniederung	Das Vorland der Krainke ist unterschiedlich breit. In großen Teilen liegt der Deich in Scharlage. Die Deiche erstrecken sich beidseitig der Krainke. Bei Niendorf und im Bereich der Steder Koppel liegt der Deich beidseitig in Scharlage. In den Vorlandbereichen sind mesophile Grünländer, Röhricht- und Sumpfflächen zu finden. Altwasser und Auwaldbereiche befinden sich meist in Deichnähe. Auch die Binnenlandbereiche sind z.T. sehr feucht. Röhricht- und Sumpfwaldflächen, Nasswiesen und Feuchtgrünland kennzeichnen große Teile des Binnenlandes. Ackernutzung ist hier kaum möglich. Vereinzelte, größere Flächen werden als Grünland genutzt.	sehr hoch: – sehr vielfältige Biotope: Gewässer, Röhrichte, mesophiles Grünland, Flutrasen, Nasswiesen, Weidengebüsche, , Großseggenriede, u. a.	sehr hoch: – sowohl die genutzten Flächen als auch die Uferstrukturen sind charakteristisch ausgeprägt – auentypische Gewässer-, Röhricht- und Feuchtwaldbereiche – die Krainke ist unmittelbar erlebbar – weite Sichtbeziehungen	hoch: – die Schönheit dieses strukturierten Teilraumes wird durch die Vorbelastungen (s. rechts) tw. gemindert – der geschwungene Gewässerverlauf mit naturnaher Ufervegetation wird als schön empfunden	Vorbelastung durch Hochspannungsfreileitung	sehr hoch
IV Binnenland im Norden und Westen des UG	Von Ackernutzung geprägter Teilraum. Er ist wenig strukturiert. Nur vereinzelt kommen Einzelbäume, Hecken kleinere Waldbereiche vor. Die Gräben sind meist rechtwinklig angelegt, wobei die Ackernutzung dicht bis an die Gewässerufer heranreicht. Saumstreifen als harmonische Übergänge fehlen weitgehend. Weite Blickbeziehungen.	mittel (Ackerflächen): – wenig gliedernde und strukturierende Elemente: Hecken, Baumreihen, Gebüsche, Einzelbäume, Wäldchen – keine belebende Reliefenergie	mittel (Ackerflächen): – durch die großflächigen Äcker wird der landschaftsraumtypische Charakter weitgehend aufgehoben – nur vereinzelt weisen kleine Altwasser- und Auenwaldflächen auf die Lage in der Aue hin	mittel (Ackerflächen): – fehlende Harmonie durch Überwiegen der großflächigen Äcker – direkter Übergang von Siedlungsstruktur zu großen Ackerflächen	intensive landwirtschaftliche Nutzung	mittel
V Niendorf	Die entlang Deiches liegenden Häuser und Hofstellen der Ortschaft Niendorf sind sehr gut durch Gärten und alten Baumbestand in den Landschaftsraum eingebunden. Man findet Häuser in traditioneller Bauweise auf Wurten vor. Verfremdend wirkt die industrielle Anlage im Nordwesten der Ortschaft.	hoch: – lockere Bebauung – alter Baumbestand – auf Wurten gebaute Häuser	sehr hoch: – naturraumtypische Bauweise der Gebäude mit historischer Bausubstanz und Siedlungsgehölzen – vom angrenzenden Deich aus Blickbeziehungen über die Krainke und ihre Ufer	hoch: – harmonische Einbindung der Gehöfte in die Landschaft	visuelle Beeinträchtigung durch industrielle Anlage hohe Verkehrsfrequenz auf der B 195	hoch

IV. AUSWIRKUNGEN DURCH DAS BAUVORHABEN AUF NATURHAUSHALT UND LANDSCHAFTSBILD

4.1 Beschreibung des Vorhabens

Im Folgenden wird - einleitend zu der dann anschließenden Beschreibung der Auswirkungen - die Planung für den neuen Deich erläutert.

Der NLWKN erarbeitete auf der Grundlage der Vorzugsvariante (Variante 2), die neben Berücksichtigung von Belangen des Hochwasserschutzes der Flächenverfügbarkeit sowie naturschutzrechtlichen und naturschutzfachlichen Anforderungen festgelegt worden ist und ergänzenden Optimierungsvorschlägen im Rahmen der LBP-Bearbeitung den vorliegenden Bauentwurf für den Aus- und Neubau der neuen Deichlinien an Sude und Krainke.

Das neue Deichprofil wird entsprechend dem vom Neuhauser Deich- und Unterhaltungsverband ermittelten Mindestprofil entsprechend den technischen Anforderungen ausgebildet. Dadurch verbreitert sich das Deichprofil, und es wird künftig eine größere Grundfläche in Anspruch genommen. Aufgrund des stark wechselnden Reliefs nehmen die Deiche eine unterschiedliche Breite ein, die sich zwischen ca. 7 m bei Lage auf hohem Gelände, wie z.B. am rechten Krainkedeich-km 2 + 250 und maximal 34 m bewegt, z.B. im am Ufer der Krainke, rechter Krainkedeich-km 1 + 750.

Das Ausbauvorhaben teilt sich auf drei Deichstrecken auf: linker Sudedeich, linker Krainkedeich und rechter Krainkedeich, sie erstrecken sich an der Sude von Dellien beginnend im Kiefernforst bis zum Schöpfwerk Preten. An der Krainke erstreckt sich der rechte Krainkedeich vom Schöpfwerk Niendorf bis zur Mündung in die Sude und am linken Krainkedeich vom Schöpfwerk Niendorf bis zur Landesgrenze zu Mecklenburg-Vorpommern.

Der Ausbau des Sudedeichs beginnt zwischen Deich-km 0 + 000 und 0 + 550 (Bahndamm Dellien) auf einem kurzen Teilstück. Das Ausbaustück schließt an hohes Gelände an. Auf einer Strecke von ca. 1 km ist aufgrund des hohen Geländes kein Ausbau erforderlich. Der Bahndamm mit Fuß- und Rad-weg wird hier im jetzigen Zustand belassen. Im Anschluss bedingt die hohe Lage des Bahndamms bis km 1 + 000 einen nur geringfügigen Ausbau durch beidseitige Verbreiterung. Zwischen Deich-km 1 + 200 und 1 + 400 erfolgt eine kleine Rückdeichung, wobei die Trasse in westliche Richtung schwenkt und die Deichkurve zwischen Bahndamm und rechtwinklig nach Westen abknickender Verwallung abgeflacht wird. Im Bereich Preten, etwa zwischen Deich-km 1 + 450 und 1 + 800 verläuft die neue Deichtrasse unmittelbar hinter den Grundstücken auf der Sude-Seite. Hier fällt das Gelände an einer Hangkante ab. Aufgrund der Bebauung kann eine Inanspruchnahme auch von niedriger gelegenen Flächen mit Röhrichten, Weidenauwald und Flutrasen nicht völlig vermieden werden. Im weiteren Verlauf etwa ab Sude-Deich-km 1 + 950 bewegt sich die Trasse wieder auf etwas höher gelegenen Gelände, oberhalb der Hangkante randlich auf einer derzeit als Acker genutzten Fläche, und schließt etwa in Höhe Sude-Deich-km 2 + 550 wieder auf die alte Deichtrasse, die von Süden kommt. Im Folgenden wird im Bereich der Karhau der alte Deich in das Binnenland ausgebaut. Da der bestehende Deich hier relativ breit ist, erfolgt nur eine geringe zusätzliche Flächeninanspruchnahme. Zwischen Deich-km 2 + 825 und 3 + 500 wird der Sudedeich in der Karhau zurückverlegt. Dadurch wird das derzeit nur sehr schmale linke Vorland der Sude erweitert, eine steile

Deichkurve abgeflacht und neue Vorlandflächen geschaffen, auf denen Kompensationsmaßnahmen durchgeführt werden können.

Der rechte Krainkedeich (RKD) wird beginnend beim Schöpfwerk in Niendorf, etwa zwischen Deich-km 0 + 040 bis 0 + 850 rückverlegt. Die Trassenführung wurde im Rahmen der Detailplanung optimiert, um den bei km 0+600 vorhandenen Amphibienlebensraum weitestmöglich zu umgehen. Im Anschluss wird der Deich binnenseitig verbreitert, bis zu einer zweiten Rückverlegung zwischen Deich-km 1 + 020 bis 1 + 500, die naturschutzfachlich begründet wurde und dazu dient, die krainkenah gelegenen hochwertigen Hartholzauenwaldbestände zu umgehen. Der Altdeich wird in den genannten Rückverlegungsbereichen jeweils abgebaut. Der weitere Verlauf des rechten Krainkedeiches folgt zunächst einer bestehenden niedrigen Verwallung, wobei der Ausbau binnenseitig erfolgt. Etwa von Deich-km 2 + 200 bis 2 + 500 liegt die Trasse hier auf hohem Gelände, der Wall des Deiches kann deshalb sehr schmal sein und der Deichkörper hat hier mit 7m seine geringste Breite. Etwa zwischen Deich-km 2 + 100 und 2 + 970 verläuft der neue Deich in größerer Entfernung zur Krainke, die hier einen starken Bogen beschreibt. In diesem Bereich ist derzeit nur eine niedrige Verwallung an der Krainke vorhanden. Ab Deich-km 2 + 500 verläuft die Deichtrasse unmittelbar parallel der Kreisstraße bis Deich-km 3 + 620. Etwa ab Deich-km 2 + 900 stößt die neue Deichtrasse wieder auf die Altdeichtrasse. Hier ist bereits ein niedriger Deich vorhanden, dessen Höhen aber den Anforderungen für den Hochwasserschutz nicht entsprechen. Während der Deich parallel zur Kreisstraße verläuft kann die Deichprofilerweiterung des Ausbaus nur in das Vorland erfolgen, da die Straße hier der begrenzende Faktor ist. Nördlich der Querung der Kreisstraße (Hainebuchendeich) schließt der rechte Krainkedeich bei Krainke-Deich-km 4 + 035 an den Ausbau des Sudedeichs an.

Der Ausbauabschnitt des linken Krainkedeiches erstreckt sich vom Schöpfwerk Niendorf bis zur Landesgrenze. Im ersten Teil des Abschnittes liegen die Grundstücke in Niendorf unmittelbar am Deich, so dass sich hier ein Ausbau in das Vorland ebenfalls nicht vermeiden lässt. Unterhalb der Ortslage wird der Deich wieder zur Binnenseite hin ausgebaut, um die im Vorland liegenden, z. T. sehr hochwertigen Grünlandflächen zu schonen. Wo der bestehende Deich eine starke Verschwenkung hin zur Krainke macht, wird er zwischen Deich-km 1 + 500 und 1 + 850 zurückverlegt und der Altdeich abgebaut, bis auf einen kleinen Abschnitt zwischen Deich-km 1 + 630 und 1 + 740 m, in dem der Altdeich auf rd. 110 m Länge stengelassen wird. Bei Deich-km 2 + 790 schließt der ausgebauten linke Krainkedeich an den vorhandenen Deich in Mecklenburg-Vorpommern an.

Die Kronenhöhe des neuen Hochwasserdeiches beträgt durchgängig 11,30 m über NN. Es ist eine Freibordhöhe von 0,70 m vorgesehen. Die Bemessungshochwasserhöhe liegt bei 10,60 m über NN. Der geplante Hochwasserdeich erhält eine Kronenbreite von 5,00 m und ist grundsätzlich mit einem Dachprofil von 6 % ausgestaltet. Die Außen- und Binnendeichböschungen werden mit einer Neigung von 1 : 3 hergestellt. Die Außenberme erhält eine Breite von 5,50 m und ein Gefälle nach außendeichs von 6 %, davon werden 3,00 m als Unterhaltungsweg aus Schotterrasen ausgebaut und auf 2,50 m Breite erfolgt eine Angleichung an das vorhandene Gelände. Der binnenseitige Deichkörper erhält eine 0,6 m dicke Auelehmandeckung, die außendeichs von der Krone bis zum Deichfuß auf 1,00 m anwächst und in den gewachsenen Untergrund einbindet. Binnenseits erfolgt innerhalb des 5 m breiten Unterhaltungstreifens keine Überbauung (NLWKN 2008). Außenseits ist bei vorhandener Berme zusätzlich zum Schotterrasenweg und der 2,50 m breiten Berme kein weiterer Unterhaltungstreifen von 5 m Breite erforderlich (NLWKN 2009). In wenigen Abschnitten fehlt diese

Außenberme, dort kann auf den Unterhaltungstreifen im Vorland nicht verzichtet werden.

Der Deichverteidigungsweg wird im Regelfall auf der binnenseitigen Berme mit einer Breite von 3 m hergestellt. Bei hochliegenden Geländeabschnitten liegt der Deichverteidigungsweg auf der Deichkrone. Er wird als Betonfahrbahn bemessen und an vorhandene Zufahrten angebunden. Am Deichanfang an der Landesgrenze zu Mecklenburg Vorpommern, ist dem Deich ein Wendepfad aus Schotterrasen vorgelagert. Am Binnendeichfuß des neuen Hochwasserdeiches wird zur Aufnahme des Niederschlagswassers eine Versickerungsmulde ausgebildet. Zur Abführung des Wassers wird diese Mulde nach Möglichkeit an vorhandene Vorfluter angeschlossen.

Mit dem Neubau des Deiches im aufgezeigten Mindestprofil wird das nach DIN 1054 geforderte Sicherheitsmaß gegen Gelände- und Böschungsbruch erfüllt, die Sicherheit vor einem Überströmen erhöht, eine ausreichende Standsicherheit erreicht, durch Sickerwegverlängerung die hydraulische Sicherheit gewährleistet, die Sicherheit gegen Wellenangriff, strömendes Wasser und Eisdruck entsprechend verbessert und eine wirkungsvolle und schnelle Deichverteidigung ermöglicht.

Außerhalb der Ortslagen wird der Deich im Regelfall nach binnendeichs verbreitert. In den Ortslagen wird der Deich an die vorhandene Bebauung angepasst und dann entsprechend nach außendeichs verbreitert. So zum Beispiel in die Krainke an der Ortslage Niendorf am linken Krainkedeich, oder am rechten Krainkedeich parallel zum Deichverlauf an der Kreisstraße, außerdem an der Ortslage Preten an der Sude. Ins Vorland wird außerdem nur sehr geringfügig eingegriffen, wenn die Trassenplanung und Kurvengestaltung dies nicht anders zulassen.

Wo Gewässer oder niedrig gelegene Flächen, die häufig überstaut werden, unmittelbar an den Deich angrenzen, wird der untere Teil der Außenböschung (bis Bemessungshochwasser) mit Steinschüttung oder Betondeckwerkstein gesichert. Steinschüttungen erfolgen bei direkten Eingriffen ins Gewässer selbst. Dies ist z.B. im Mündungsbereich der Krainke in die Sude der Fall, außerdem an der Krainke entlang der Kreisstraße (Deich-km 3+050 bis 3+270) und in Niendorf am linken Krainkedeich. Weiterhin an der Sude, bei der Ortslage Preten beginnend an der Kreuzung mit dem Gemeindeverbindungswege. Betondeckwerkstein wird verwendet um Prallufer abzusichern, wie z.B. am Mündungsbereich der Krainke, am Prallufer der Sude, Sude-Deich-km 3 + 690 bis 3 + 830.

Das Material für den Ausbau des Deiches stammt - soweit deichfähig - aus dem Deichkörper des Altdeiches. Der weitere für das Bauvorhaben benötigte Sand- und Auelehm wird aus Bodenentnahmestellen im Binnenland gewonnen. Für die Gewinnung von sandigem Material steht die bereits festgestellte Bodenentnahmestelle Rosien, für Auelehm die bereits festgestellte Bodenentnahmestelle Gülstorf zur Verfügung.

Die Deichböschungen werden mit einer Spezialeinsaat für Grabenböschungen und Deiche eingesät. Gesät werden die folgenden Arten in den angegebenen Mengenverhältnissen:

Deutsches Weidelgras 'LiCampo'	43 %
Rotschwengel 'Reverent'	22 %
Rotschwengel 'Kokett'	20 %
Wiesenrispe 'Balin'	10 %
Weißes Straußgras 'Kita'	4 %
Weißklee 'Jura'	1 %

Die Saatmenge beträgt 15 g/m².

4.2 Baubedingte Auswirkungen des Vorhabens

Die baubedingten Auswirkungen, die sich durch den Deichbau ergeben, bestehen hauptsächlich in der Anlage von Arbeitsstreifen und Materiallagern sowie im Baustellenverkehr. Die Beeinträchtigungen während der Bauphase sind temporärer Natur. Die Bauzeit für den gesamten Planungsabschnitt wird mit ca. 2 Jahren angesetzt.

Durch die dargestellten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen und die daraus resultierende Nichtinanspruchnahme empfindlicher Bereiche werden die baubedingten Beeinträchtigungen auf ein unerhebliches Maß gesenkt.

Nachfolgend werden die wichtigsten baubedingten Wirkungen erläutert und im Anschluss daran in tabellarischer Form mit ihren Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter dargestellt.

4.2.1 Flächeninanspruchnahme durch Anlage von Baustelleneinrichtungsflächen und Arbeitsstreifen - vorübergehender Biotop- und Lebensraumverlust

Bauzeitlich wird beiderseits der neuen Deichtrasse ein Arbeitsstreifen angelegt. Die Breite dieses Streifens beträgt in der Regel auf der Binnenseite 15 m und im Deichvorland 10 m. In Bereichen, wo empfindliche Biotope direkt an den Deich angrenzen, werden Beeinträchtigungen dieser Biotope durch abschnittsweise einseitige Einrichtung des Arbeitsstreifens vermieden. Die Breite des Streifens beträgt dann 20 m, wenn längere Abschnitte betroffen sind, und 15 m bei kürzeren Abschnitten. Bei sehr hochwertigen Bereichen wird die Breite des Arbeitsstreifens aufgrund der angrenzenden wertvollen Biotope nach Möglichkeit auf 10 m reduziert, so z.B. am rechten Krainkedeich von Deich-km 1 + 490 bis 2 + 000. Wo sich aufgrund der Lage besonders empfindlicher Biotope unmittelbar beiderseits des Deiches Zwangspunkte ergeben, erfolgen die Bauarbeiten auf kurzen Teilabschnitten (bis ca. 50 m) vor Kopf. Die entsprechenden Bereiche sind in den Maßnahmenplänen (Karte 2_1_1 bis 2_3_4) dargestellt.

Im Binnendeichsland sind durch die Anlage der Arbeitsstreifen zu großen Anteilen Ackerflächen der Wertstufe II betroffen. Die bauzeitliche Beeinträchtigung eines deichnahen Flutrasen-Biotops (GNF) im Binnenland der Wertstufe V mit Schutzstatus nach § 17 NEIbtBRG und § 28 a NNatG sowie des FFH-Biotoptyps GMZc am Rechten Krainkedeich von Deich-km 1+490 bis 2+000 lässt sich jedoch nicht vollständig vermeiden. Die Beeinträchtigungen dieser Biotope werden durch entsprechende Maßnahmen minimiert. In Kapitel 5.1 werden die Maßnahmen beschrieben, die die bauzeitlichen Beeinträchtigungen auf ein unbedingt notwendiges Mindestmaß beschränken.

Im Deichvorland sind durch die Anlage der Arbeitsstreifen vor allem Intensivgrünland, Ruderalfluren sowie mesophiles Grünland betroffen. Aber auch Biotope mit Schutzstatus nach § 17 NEIbtBRG und § 28 a/b NNatG sowie FFH-Biotope wie Flutrasen, sumpfige Weiden-Auengebüsche, Schilf-Landröhricht und Bereiche der Bach- und Uferstaudenflur sind betroffen. Die Beeinträchtigungen werden durch entsprechende Maßnahmen vermieden bzw. minimiert (s. Kap. 5.1).

Das Deichvorland ist durchgängig von hoher bis sehr hoher Bedeutung für die Fauna. Insbesondere bei den in Anspruch genommenen Flutrasen handelt es sich jedoch um natürlicherweise ständiger

Dynamik unterliegende Vegetationsbestände, die sich nach Beendigung der Bauphase schnell regenerieren können.

In einigen Bereichen liegen Gehölzbestände sowie deichnahe Einzelbäume und Baumgruppen im Bereich der Arbeitsstreifen oder grenzen dicht an den Baustellenbereich an. Der Verlust sowie die Beschädigung der deichnahen Gehölzbestände durch die Anlage der Arbeitsstreifen und die Bauausführung wird soweit möglich vermieden. Gehölze auf den an die Arbeitsstreifen angrenzenden Flächen werden durch entsprechende Schutzmaßnahmen erhalten und geschont (vgl. Kap. 5.1.3, s. Karte 2_1_1 bis 2_3_4).

Auch zum Abbau des Altdeiches im Rückverlegungsbereich wird die Anlage von Arbeitsstreifen erforderlich. Hier ist jedoch eine Breite von jeweils ca. 5 - 10 m ausreichend, wobei auch hier durch einseitige Anlage des Arbeitsstreifens Beeinträchtigungen minimiert werden (vgl. Kap. 5.1.4). In dem Rückverlegungsabschnitt in der Karhau sowie nördlich von Niendorf wird durch einseitige Anlage des Arbeitsstreifens ausschließlich Ackerfläche in Anspruch genommen.

Nach Beendigung der Bauarbeiten erfolgt eine Rekultivierung der zusätzlich beanspruchten Flächen, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen dauerhaft verbleiben. Flächen, die aufgrund ihres besonders hohen ökologischen Wertes während der Bauzeit nicht in Anspruch genommen werden sollen, sind in den Maßnahmenplänen gekennzeichnet (s. Karte 2_1_1 bis 2_3_4).

4.2.2 Bodenverdichtung / vorübergehende Bodeninanspruchnahme im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen und Arbeitsstreifen

Durch die Anlage der Arbeitsstreifen und sonstigen Baustelleneinrichtungsflächen wird Boden verdichtet und der Bodenluft- und -wasserhaushalt verändert. Nach Beendigung dieser vorübergehenden Beanspruchung kann sich der Boden wieder regenerieren. Beeinträchtigungen von Boden mit hoher bis sehr hoher biotischer Lebensraumfunktion korrelieren häufig mit Beeinträchtigungen von Biotopen mit hohem bis sehr hohem Wert. Dies ist z.B. der Fall bei dem binnenseits gelegenen Flutrasen-Biotop am Rechten Krainkedeich zwischen Deich-km 1 + 480 bis 2 + 000) sowie bei den wenig oder ungenutzten Deichvorlandstandorten mit hoher bis sehr hoher biotischer Lebensraumfunktion. Betroffen sind hier mit sehr hoher biotischer Lebensraumfunktion vor allem sumpfige Weiden-Auengebüsche, Schilf-Landröhricht und Flutrasen.

Hinsichtlich der landwirtschaftlichen Ertragsfunktion sind die betroffenen Böden von geringer bis mittlerer Bedeutung.

Auf den bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen kann sich der Boden nach Abschluss der Bauarbeiten wieder regenerieren. Zudem wird nach Beendigung der Bauarbeiten zur Wiederherstellung der Versickerungsleistung, der Durchlüftung und der allgemeinen biologischen Bodenaktivität eine Tiefenlockerung von bis zu 80 cm durchgeführt.

4.2.3 Beeinträchtigungen von Grundwasser und Oberflächengewässern durch die Baumaßnahmen

Über die allgemeinen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser während der Bauzeit, die sich über

den verdichteten Boden beispielsweise in höherem Oberflächenabfluss bemerkbar machen, hinaus entstehen während der Baudurchführung keine Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern.

Zum Schutz der Krainke im Bereich der Scharlage in Niendorf, an der Kreisstraße und im Mündungsabschnitt der Krainke sind entsprechende Abgrenzungen und Markierungen vorgesehen. Eine Gefahr besteht im Schadstoffeintrag von den angrenzenden Baustellenflächen her in die Gewässer, s. Kap. 4.2.4.

Bezogen auf das Grundwasser entstehen Beeinträchtigungen vor allem dort, wo Flächen mit hoher oder sehr hoher Bedeutung für das Grundwasser in Anspruch genommen werden. Flächen mit sehr hoher Bedeutung für das Grundwasser sind bauzeitlich insbesondere unter Flutrasen, Weiden-Auengebüsch, Auwald, Röhricht und Uferstaudenflur betroffen.

4.2.4 Beeinträchtigungen durch Lärm und Schadstoffeintrag

Boden

Schadstoffeinträge wirken sich auf den Boden vor allem in den Bereichen mit hoher bis sehr hoher Lebensraumfunktion und geringer Speicher- und Reglerfunktion aus. Dies betrifft insbesondere die Vorlandböden aber auch die sandigen Böden im Binnenland. Im Normalfall ist bei sorgfältiger Baudurchführung von Schadstoffeintrag in nennenswertem Ausmaß jedoch nicht auszugehen.

Wasser

Belastungen von Oberflächengewässern und Grundwasser können von dem Schadstoffeintrag durch den Baubetrieb, insbesondere bei möglichen Unfällen, undichten Fahrzeugen und Maschinen etc. ausgehen. Neben der Minderung der Wasserqualität hat dies eine Beeinträchtigung der Gewässervegetation und -fauna zur Folge. Eine Gefahr der Beeinträchtigung durch Schadstoffeintrag besteht insbesondere für die binnendeichs gelegenen Gewässer, da diese eine hohe Bedeutung für das Schutzgut Wasser besitzen und durch die Filterung des Wassers bei Durchtritt durch den Deich eine hohe Wasserqualität aufweisen. Betroffen sind hier z.B. die beiden Kleingewässer am Linken Krainkedeich, Deich-Km 1+180 und Deich-Km 2+600. Gefährdet sind des Weiteren deichnahe Vorlandgewässer, wie die Krainke selbst und die Sude, wenn der Deich unmittelbar am Gewässer entlang geführt wird.

Bei normalem, sorgfältig durchgeführtem Baubetrieb sind Unfälle, die zu erheblichen Beeinträchtigungen durch Schadstoffeintrag in Oberflächen- und Grundwasser führen, nicht zu erwarten.

Klima/Luft

Die baubedingten Auswirkungen des Schutzgutes Klima/Luft bestehen in einem Eintrag von Schadstoffen (SO, NO_x, CO) in die Luft durch den Betrieb der Baufahrzeuge und -maschinen. Die Schadstoffeinträge sind für das geplante Vorhaben nicht quantifizierbar und wirken sich aufgrund der zeitlichen Begrenzung nicht erheblich aus.

Pflanzen

Schadstoffeinträge in die Pflanzendecke können bei Unfällen/Leckagen sowohl direkt über die Blattoberflächen als auch indirekt über Boden und Wasser erfolgen. Bei normalem Bauablauf sind

jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Tiere

Durch von dem Baubetrieb verursachten Lärm, Licht und Erschütterungen besteht die Gefahr der Verdrängung empfindlicher Tierarten. Derartige Beeinträchtigungen können, auch wenn keine vollständige Verdrängung der Tiere stattfindet, beispielsweise das Paarungsverhalten beeinträchtigen oder den Bruterfolg stören.

Biber und Otter

In der Nähe des Schöpfwerkes bei Niendorf befindet sich ein **Biberbau**. Beiderseits des Schöpfwerkes ist der Biber an der Krainke aktiv. Durch baubedingte Störungen wird es maximal zu einer vorübergehenden Verdrängung dieser Art aus dem betreffenden Bereich kommen. Das Gleiche gilt für den rechten Krainkedeich um Station 3+600, kurz vor dem Brückenbauwerk der K 55 über die die Krainke, wo es Nachweise von **Otter** und **Biber** gab sowie an der Sude im Abschnitt um Deich-km 0 + 500 (Ostseite der Karhau, wo ebenfalls in dem schmalen Vorland Biber-Aktivitätsspuren nachgewiesen wurden). Bauzeitlich ist hier mit Beeinträchtigungen durch den Abbau des Altdeiches zu rechnen

Da die Bautätigkeiten in den genannten Bereichen am Tage, außerhalb der Hauptaktivitätszeit von Biber und Fischotter, durchgeführt werden, lassen sich erhebliche Beeinträchtigungen vermeiden.

Da es sich um streng geschützte Arten handelt, stellt dies auch eine Vermeidungsmaßnahme im Sinne des Artenschutzes dar (s. Kap. 5.1.8 u. ASB).

Störungen des Biberbaus an der Kleinbahnbrücke über die Sude, an der Dorfstraße, östlich von Preten sind aufgrund der Entfernung nicht zu erwarten.

Fledermäuse

Fledermaus-Jagdrouden sind an zwei Stellen in hoher Dichte vorhanden sind. Dies ist zum einen der Deichabschnitt an der Ortslage Niendorf, gleich zu Beginn des Bauabschnittes, links der Krainke, zum anderen das kleine direkt am rechten Krainkedeich gelegene Waldstück unterhalb der Ziegelei. Da Fledermäuse nachts jagen, können Störungen durch Vermeidung einer nächtlichen Baudurchführung vermieden werden. Aufgrund der Baufeldräumung außerhalb der Fortpflanzungsperiode wird die Schädigung von Tieren oder Sommerquartieren vermieden. Sollten Höhlenbäume betroffen sein, werden Ersatzquartiere in Form von Fledermauskästen bereitgestellt ($V_{ASB} 1/2$, $A_{CEF} 3$, s. Kap. 5.1.8 u. ASB).

Vögel

Für Vögel relevante baubedingte Störungen sind im vorliegenden Fall im Wesentlichen auf von Routinesituationen abweichende Störereignisse wie punktuellen Lärm und Erschütterungen sowie plötzliche Anwesenheit von Personen außerhalb von Fahrzeugen, die bei Vögeln Fluchtreaktionen auslösen, zurückzuführen.

Unter den Vogelarten ist durch die baubedingten Störungen von den Offenlandbrütern vor allem die **Feldlerche** betroffen, die in hoher Zahl im Untersuchungsgebiet auf den intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen brütet. Relevante Schwerpunkte mit mehreren Brutpaaren sind die Ackerflächen links der Krainke unterhalb von Niendorf, wo insbesondere durch die Rückverlegung

Störungen entstehen, die Karhau, wo diese Art vom Deichausbau und Abbau des Altdeiches betroffen ist. Als weitere Art des Offenlandes ist das Braunkehlchen zu nennen, welches deichnah zu Beginn des Bauabschnittes am Krainkedeich nachgewiesen wurde, ferner an der Sude östlich der Karhau sowie oberhalb von Preten. Die **Graumammer** brütet im Sudevorland bei Preten. Störungen können kurzzeitig während der Bauphase im Bereich des Sudedeiches bei Bau-km 0+800 entstehen. In deichnahen Röhrichtflächen kommt an wenigen Stellen in Deichnähe der **Schilfrohsänger** vor, zum einen rechts der Krainke in dem kleinen Feuchtbiotopkomplex etwa bei Deich-km 1 + 700 und in der Karhau in dem größeren Röhrichtkomplex zwischen Bau-km 2+600 und 2+800 des Sudedeiches. Die Beeinträchtigungen beziehen sich auch hier insbesondere auf visuelle und akustische Störungen während der Bauphase. Aufgrund der Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit wird die Beschädigung von Nestern oder die Störung von Vögeln während der Brutzeit vermieden (V_{ASB} 7, s. Kap. 5.1.8 u. ASB).

Die bauzeitlichen Störungen für Gehölbewohner wie **Kleinspecht** (rechts der Krainke, etwa bei Deich-km 1 + 150, **Mäusebussard** (rechts der Krainke etwa bei Deich-km 1 + 300) oder **Nachtigall** (an der Kreisstraße etwa bei Deich-km 3 + 530) sind relativ gering. Die Gehölze, die während der Bauphase so weit wie möglich geschont werden, schirmen den jeweiligen Brutplatz vom Baubetrieb ab, und die Fluchtdistanzen der Gehölbewohner sind meist gering (**Nachtigall** 10 m, **Kleinspecht** 30 m, vgl. BERNOTAT 1997). Erhebliche Beeinträchtigungen entstehen nicht. Aufgrund der Durchführung der erforderlichen Fällarbeiten außerhalb der Brutzeit wird die Beschädigung von Nestern oder die Störung von Vögeln während der Brutzeit vermieden (V_{ASB} 7, s. Kap. 5.1.8 u. ASB).

Für keine der genannten gefährdeten Arten entstehen baubedingte Störungen, die über ein unerhebliches Maß hinausgehen würden. Alle bauzeitlichen Risiken können durch entsprechende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen auf ein unerhebliches Maß gesenkt werden. Dies gilt auch für die bauzeitlichen Störungen von Nahrungsflächen von **Kranich, Wiesenweihe und Schwarzstorch**, da keine Brutreviere/Brutplätze betroffen sind und die Bauausführung abschnittsweise erfolgt, d. h. nicht auf der gesamten Deichlänge gleichzeitig gebaut wird, so dass immer auch ungestörte Bereiche verbleiben (M 3, s. Kap. 5.3.3).

Die EU-VR-Arten **Rotmilan, Heidelerche, Wachtelkönig** haben ihre Revierzentren so weit von den Baustellen entfernt, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen entstehen. Sollte sich der Brutplatz des Wachtelkönigs im Jahr der Bauausführung im Umkreis von < 300 m zur Baumaßnahme befinden, ist die Bautätigkeit in diesem Abschnitt zu unterbrechen und erst nach Beendigung der Brutphase (Mitte August) fortzusetzen (V_{ASB} 6, s. Kap. 5.1.8 u. ASB)).

Der **Neuntöter**-Brutplatz an der K 55 befindet sich auf der anderen Seite der Kreisstraße. Aufgrund der durch die Straße gegebenen Vorbelastungen sind die bauzeitlichen Störungen für diese Art ebenfalls als nicht erheblich zu werten.

So weit die Störungen vermeidbar sind, werden sie durch geeignete Maßnahmen vermieden (vgl. Kap. V). Eine zeitliche Einschränkung der Bautätigkeit ist aus Gründen der zügigen und reibungslosen Bauausführung zur Gewährleistung des Hochwasserschutzes nicht möglich. Je nach Art würde sie bis weit in den Sommer hineinreichen.

Erhebliche baubedingte Störungen der **Rastvögel** sind ebenfalls nicht gegeben. Die Haupt-Rastzeit liegt in den Wintermonaten zwischen Oktober und April, während der Deichbau i. d. R. im Zeitraum Mai bis Oktober durchgeführt wird. Darüber hinaus beschränkt sich der Deichbau in einem Jahr

jeweils auf Teilbereiche des gesamten Planungsabschnittes, so dass auch bei sich evtl. ergebenden geringfügigen zeitlichen Überschneidungen ausreichend Ausweichbiotope gegeben sind

Im Rastgebiet Sudewiesen östlich von Preten halten sich **Sing- und Zwergschwäne** von Anfang Januar bis Ende Februar auf, allerdings verläuft die Deichlinie hier im Wald abschnittsweise auf dem Damm der ehemaligen Bahnlinie und ist von den Gastvögeln nicht einsehbar. Auf den übrigen Rastflächen (Ackerflächen nördlich Niendorf, Grünflächen Karhau) sind die baubedingten Störungen rastender **Saat- und Blässgänse** als nicht erheblich anzusehen.

Reptilien

Von den Reptilien ist die **Ringelnatter** bauzeitlich betroffen, da sie sich vor allem an der Krainke auch unmittelbar an bzw. sogar auf dem Deich (als Sonnenplätze) aufhält. Die Art wird während der Bautätigkeiten vertrieben. Da es sich um vorübergehende Aufenthaltsorte handelt, sind diese Störungen jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen. Lebensräume der Ringelnatter in Feuchtbereichen sind bauzeitlich beim Abbau des Altdeiches links der Krainke etwa bei Deich-km 1 + 750 betroffen. Zur Vermeidung von Flächeninanspruchnahme des Wasserschwadenröhrchtes erfolgt hier die Bauausführung jedoch auf der Binnenseite, so dass erhebliche Störungen ausgeschlossen werden können. Des Weiteren wurde die Ringelnatter rechts der Krainke, in einem Schilfröhricht vor dem Wald, gefunden. Ganz in der Nähe an dem Waldrand befindet sich auch der einzige Fund der **Waldeidechse** im Untersuchungsgebiet. In diesen Bereichen sind keine Störungen während der Bauausführung zu erwarten.

Amphibien

Deichnahe Gewässer mit Amphibienvorkommen, die von bauzeitlichen Störungen betroffen sind, befinden sich am rechten Krainkedeich bei Deich-km 0+ 550, im Vorland bei Deich-km 1 + 700 sowie am Sudedeich auf der Binnenseite in dem Binsenried oberhalb des Schöpfwerkes (Deich-km 3 + 600) sowie etwa bei Deich-km 2+ 700 im Bereich der Karhau (auch anlagebedingt betroffen). Baubedingt betroffen sind des Weiteren das Vorkommen der streng geschützten Arten Knoblauchkröte und Laubfrosch an der Sude vor der Bahnbrücke, etwa zwischen Deich-km 1 + 000 und 1 + 200 im Vorland. Vom Kammmolch gab es drei ältere Nachweise aus Gewässern östlich von Preten, von denen zwei (A06 und A07) unmittelbar am Deichfuß liegen. Das Gewässer in Preten (A06) ist auch durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme betroffen.

Ferner ergeben sich am linken Krainkedeich Störungen während der Bauphase im Bereich des Krainkeufers bei Niendorf sowie bei den beiden Feuchtbereichen in Feldgehölzen bei Deich-km 1 + 850 und 2 + 250, wobei diese Gewässer jedoch nur eine mäßige Bedeutung hinsichtlich des Vorkommens weniger ungefährdeter Amphibienarten haben. Die Störungen an den genannten Feuchtbereichen und Gewässern entstehen durch den Deichausbau oder durch Abbau des Altdeiches in Rückverlegungsbereichen. Maßnahmen zur Minimierung der bauzeitlichen Störungen sind durch Schutz- und artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen gegeben (vgl. Kap. 5.1).

Ein Individuenaustausch zwischen Binnendeich- und Vordeichflächen wurde zwar nicht beobachtet, dennoch können Wechselbeziehungen von Amphibien zwischen Vor- und Binnenland während des Baus der Rückverlegung evtl. bauzeitlich beeinträchtigt werden.

Die Wander- und Laichzeit der meisten hier nachgewiesenen Arten ist im Mai abgeschlossen. Die Laichzeit von Moor- und Grasfrosch erstreckt sich beispielsweise bis etwa Mitte April, die des

Teichfrosches etwa Mitte Juni abgeschlossen. Die Laichablage erfolgt jedoch abends oder nachts, wenn die Bauarbeiten für den jeweiligen Tag schon abgeschlossen sind. Störungen der Tiere können allenfalls durch Erschütterungen auftreten. Einzeltieren, die daraufhin vorübergehend das jeweilige Gewässer verlassen, stehen in Form von nahe gelegenen, nicht betroffenen Gewässern (z. B. weitere im UG vorhandene Gräben und Kleingewässer) Ausweichlebensräume zur Verfügung.

Libellen

Die bauzeitlichen Beeinträchtigungen der Libellen sind flächenmäßig eng begrenzt und beschränken sich auf einen kurzen Zeitraum. Die Störungen führen ggf. im betreffenden Jahr zu einer vorübergehenden Abwanderung der jeweiligen Arten. Dies ist jedoch problemlos möglich, da jeweils nur Teilbereiche der Habitate betroffen sind.

Bauzeitliche Störungen für Libellen durch Lärm und Erschütterungen entstehen im Bereich Niendorf, wo die Krainke für diese Tiergruppe in zwei Abschnitten eine hohe Bedeutung besitzt. Ein weiteres Libellengewässer mit hoher Bedeutung liegt an der Krainke etwa bei Deich-km 1+950 sehr nah am Deich und wird bauzeitlich gestört. Im linken Uferbereich der Krainke etwa bei Deich-km 2+150 befindet sich ein Libellenhabitat mit mittlerer Bedeutung. Da sich die Krainke hier fast unmittelbar am Altdeich befindet, ist das Gewässer bauzeitlich betroffen. Die Beeinträchtigungen sind vorübergehend und werden nicht als erheblich eingeschätzt. Durch "Vor-Kopf-Bauweise", Schutzzäune und die einseitige Anlage eines Arbeitsstreifens werden die Störungen weiter reduziert.

Die bauzeitlichen, vorübergehenden Beeinträchtigungen der Libellen-Fauna werden als unerheblich eingeschätzt.

Heuschrecken

Im Bereich des rechten Krainkedeichs ist durch die Rückverlegung bei etwa Deich-km 0 + 800. ein hochwertiger Heuschreckenlebensraum mit Vorkommen der in Nds. stark gefährdeten Sumpfschrecke betroffen (auch anlagebedingt). Da entsprechende Feuchtlebensräume der hier vorkommenden Arten beidseitig des Rückverlegungsbereiches in größerem Umfang vorkommen, bzw. durch Extensivierung neu geschaffen werden, kommt es nicht zu einem Verlust der lokalen Heuschreckenpopulationen. An der Sude im Bereich der Karhau sind ebenfalls zwei Heuschreckenbiotope durch teilweise Überbauung betroffen. Zum einen ist es der Bereich kurz vor dem Pumpwerk, wo der Krainkedeich in den Sudedeich übergeht, zum anderen ein Seggenried etwa bei Deich-km 2 + 800. Die Flächeninanspruchnahme kann wegen des schmalen Sudevorlandes an diesen Stellen nicht vermieden werden. An den Sudedeich grenzen auf der Binnenseite etwa zwischen Deich-km 0+900 und 1 + 100 zwei Feuchtbereiche mit hoher Bedeutung für Heuschrecken und einer hohen Artenzahl an. Diese Bereiche sind teilweise auch anlagebedingt betroffen (s.u.). Eine zusätzliche baubedingte Flächeninanspruchnahme kann durch einseitige Anlage des Arbeitsstreifens bzw. Bauweise vor Kopf vermieden werden.

Fische

Durch die Eingriffe im Uferbereich der Krainke bei Niendorf ergeben sich sowohl bau- als auch anlagebedingt Beeinträchtigungen gefährdeter (Ukelei, Hecht RL 3) bis stark gefährdeter (Steinbeißer, RL 2, Bitterling RL 1) Fischarten. Die beiden Arten Steinbeißer und Bitterling sind zudem im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt. Durch die Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (V_{FFH} 1, s. Kap. 5.1.7) und die geplante vorgezogene Maßnahme Neuanlage von Gewässern (A_{3.1.6}/A_{3.1.7}, s. Kap. 5.4)

können die Beeinträchtigungen auf ein unerhebliches Maß gesenkt werden.

Makrozoobenthos

Aus der Gruppe der Wirbellosen-Gewässerfauna sind beim Ausbau der Krainke bei Niendorf die beiden gefährdeten Großmuschelarten Malermuschel (*Unio pictorum*) und Große Flussmuschel (*Unio tumidus*) sowie Larven der gefährdeten Libellen Sitzenfleck (*Libellula filva*) und Früher Schilfjäger (*Brachytron pratense*) durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme betroffen. Durch die geplanten Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für die FFH-Fischarten (s.o.) und die vorgezogene Neuanlage von strömungsarmen Gewässerabschnitten werden Ersatzlebensräume auch für diese Arten geschaffen.

Weitere Artengruppen

Flächen, die für Blattfußkrebse von Bedeutung sind, werden bauzeitlich nicht betroffen. Deichnah gelegen ist nur das Vorkommen in dem Feldgehölz am linken Krainkedeich, etwa bei Deich-km 2 + 250. Dieser Gehölzbestand wird durch entsprechende Maßnahmen jedoch so weit es geht erhalten. Da er relativ groß ist, ist auch bei bauzeitlichen Störungen in einem Randbereich das Vorkommen nicht erheblich betroffen. Die anderen (wenigen) Nachweise befinden sich in größerer Entfernung zu den Deichen.

4.2.5 Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungsnutzung durch Baubetrieb und umfangreiche Bodenbewegungen

Die Beeinträchtigungen, die bauzeitlich für das Landschaftsbild entstehen, werden zum einen durch den Verlust landschaftsbildwirksamer Vegetationsstrukturen im Bereich der Arbeitsstreifen verursacht. Auf das Landschaftsbild wirken sich insbesondere unvermeidbare Gehölzverluste, besonders Verluste von landschaftsbildprägenden Einzelbäumen aus. Daher werden die deichnahen Einzelbäume und Baumbestände, die nicht anlagebedingt verloren gehen, durch entsprechende Schutzmaßnahmen geschont und erhalten (s. Kap. 5.2).

Das Waldgebiet am rechten Krainkedeich (Deich-km 1 + 100 bis 1 + 500) wird durch die rückverlegte Deichtrasse unterhalb der Ziegelei zerschnitten.

Der harmonische Zusammenhang von gut eingegrüntem Siedlungsbereich mit der umgebenden Landschaft wird z.B. in Preten durch den Baubetrieb vorübergehend beeinträchtigt. Da der Ausbau in vielen Bereichen fast ausschließlich auf vorhandener Trasse erfolgt, entstehen dort keine Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch den Verlauf der Deichbaustelle durch zusammenhängende Flächen mit sehr hoher Bedeutung für das Landschaftsbild.

Bauzeitliche Verluste von Röhrichten, Verlandungsbiotopen wirken sich stärker auf das Landschaftserleben aus, diese Biotope gehören aufgrund ihrer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz jedoch ebenfalls zu den Lebensräumen, die bauzeitlich geschützt werden.

In Siedlungsbereichen mit historischer Bauweise wird der harmonische Zusammenhang der gut eingegrünt Siedlungen mit der umgebenden Landschaft durch den Baubetrieb vorübergehend beeinträchtigt. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes entstehen auch dort, wo die Deichbaustelle durch zusammenhängende Flächen mit sehr hoher Bedeutung für das Landschaftsbild verläuft. Dies ist im Bereich der Feuchtbiotopkomplexe, wie z.B. am rechten Krainkedeich unterhalb Niendorf der Fall, ebenso am Sudedeich an der Ortslage Preten.

Die baubedingten Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes wirken, je nach verloren gehenden Strukturen, über mehr oder weniger lange Zeitabschnitte. Störungen durch Baubetrieb, Offenlegung von Boden etc. werden nach Beendigung der Bauarbeiten beendet sein, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen verbleiben.

Erholungsnutzung

Lärm- und Schadstoffbelastungen durch den Baustellenbetrieb beeinträchtigen die Wohn- und Lebensqualität der einheimischen Bevölkerung und der Erholungssuchenden. Der Baustellenverkehr bildet eine Lärmquelle, die auf den Menschen belastend wirkt und außerdem werden Schadstoffe durch Baufahrzeuge und -maschinen in die Luft emittiert.

Bauzeitliche Beeinträchtigungen der genannten Art ergeben sich insbesondere in den direkt am Deich gelegenen Ortschaften Preten und Niendorf.

Beeinträchtigungen der Erholungsnutzung können sich durch Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen und damit verbundene vorübergehende Unterbrechung von Wegebeziehungen ergeben.

Bei allen genannten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch durch den Baubetrieb handelt es sich jedoch um vorübergehende Störungen, die zeitlich und räumlich eng begrenzt sind. Dauerhafte Schäden entstehen nicht. Diese Beeinträchtigungen werden daher nicht als erheblich eingestuft.

4.2.6 Baubedingte Auswirkungen durch Bodentransporte auf Biotop / Lebensräume und Boden

Zum Bau des Deiches wird für den Sandkern das vorhandene Material des Altdeiches verwendet, sofern dieses deichfähig ist. Darüber hinaus wird aus den unter 4.1 genannten Bodenentnahmestellen weiteres Bodenmaterial gewonnen. Dieses wird auf dem kürzesten Weg auf den vorhandenen Straßen zur Baustelle gefahren. Als Transportwege zur Deichbaustelle werden soweit möglich vorhandene Wege und Straßen benutzt, die teilweise verstärkt werden müssen. Wo die Nutzung vorhandener Zuwegungen nicht möglich ist, werden kurze Transportwege angelegt, wobei die Inanspruchnahme empfindlicher Biotop vermieden wird. Dadurch entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die Anlage dieser Wege. Es findet, ähnlich wie auf den Arbeitsstreifen, eine vorübergehende Beseitigung der Vegetationsdecke und eine vorübergehende Bodenverdichtung statt.

4.2.7 Baubedingte Auswirkungen auf Raumnutzungen

Der Nutzungsausfall auf den landwirtschaftlichen Flächen im Bereich der Arbeitsstreifen ist vom Umfang her eng begrenzt. Über Ackerflächen verläuft die Baustelle sowie über Grünlandflächen.

Gerade in den deichnahen Bereichen sind häufig, besonders auf einigen Abschnitten qualmwasserbeeinflusste und daher für die landschaftswirtschaftliche Nutzung nicht so bedeutsame Flächen betroffen. Trockene Grasfluren, feuchte Gras- und Hochstaudenfluren sowie Röhrichtflächen sind im Vorland ebenso betroffen wie die landwirtschaftlich genutzten Flutrasen, Feuchtgrünland- und Intensivgründlandflächen. Eine Unterbrechung bzw. Änderung von Wegebeziehungen betrifft in erster Linie den landwirtschaftlichen Verkehr von bzw. aus dem Vorland.

4.3 Anlagebedingte Auswirkungen des Vorhabens

Als anlagebedingte Auswirkungen werden hier Effekte verstanden, die durch den Ausbau, verbunden mit einer abschnittswisen Lageänderung des Deiches, zu Veränderungen der Landschaftspotenziale führen können. Anlagebedingte Auswirkungen ergeben sich durch den Deichbau in erster Linie durch die Überbauung von bisher nicht in Anspruch genommenen Flächen, durch die neue bzw. verbreiterte Deichtrasse sowie aufgrund der geänderten Lage (in den Rückverlegungsbereichen) und Ausmaße des neuen Deiches. Zu den anlagebedingten Merkmalen des Vorhabens gehört auch die Anlage des geplanten Deichpflegeplatzes in Preten, vgl. Karte 1, Blatt 4.

4.3.1 Verlust von Vegetationsflächen / Tierlebensräumen durch Überbauung

Durch Überbauung mit dem neuen Deichkörper gehen Teile von Vegetationsflächen und Tierlebensräumen dauerhaft verloren. Im Folgenden werden die sich daraus ergebenden, erheblichen Auswirkungen, unter Berücksichtigung der Wertigkeit (Schutzstatus, Gefährdung) der verloren gehenden Bestände und Populationen beschrieben sowie in tabellarischer Form umfassend dargestellt. Die drei Deichbau-Abschnitte werden einzeln aufgeführt. Die Überbauung in den einzelnen Abschnitten kann den Bestands- und Konfliktplänen entnommen werden, Karte 1. Die Blattnummern der 12 Blätter verteilen sich wie folgt: Sudedeich, Blatt Nr. 1_1 bis 1_5; linker Krainkedeich, Blatt Nr. 2_1 bis 2_3 sowie der rechte Krainkedeich Blatt Nr. 3_1 bis 3_4.

Sudedeich (Karte 1, Blatt Nr. 1_1 bis 1_5)

An dem kleinen Abschnitt des Bahndammes Dellien grenzen beiderseits FFH-Biotop an. Während Eingriffe in das außendeichs gelegenen magere mesophile Grünland (GMAc) vermieden werden, findet zwischen Station 0 + 150 und 0 + 300 eine randliche Inanspruchnahme des binnendeichs gelegenen Eichenwaldes trockener Standorte (FFH, § 17 NEIbtBRG) statt.

Im Maßnahmenplan 1_1 sind nachrichtlich Bodenlagerflächen aus dem Flurneuerungsverfahren Dellien übernommen, bei denen sich vorgelagert bereits Bodenmassen befinden, die dort von Ausgleichsmaßnahmen anderer Vorhaben abgelagert wurden. Sie werden während des Deichbaus umgesetzt, anschließend als breite, hoch liegende Berme wasserseitig eingebaut, verdichtet, profiliert und außerhalb des Deiches großflächig mit Sandboden abgedeckt. Dies ist mit dem Amt für Landentwicklung und dem Eigentümer der vorgenannten Bodenmassen entsprechend so abgestimmt (NLWKN 2009).

Zwischen Deich-km 0 + 500 und 1 + 400 vor dem Ortsrand von Preten verläuft die Trassenführung

zunächst über unempfindliche Biotope (Acker, Gras- und Staudenflur). Kleinflächig wird bei ca. Deich-km 1+ 000 ein Seggenried in Anspruch genommen. Ein Ausweichen in das Vorland ist nicht möglich, da sich auch hier Seggenriede und feuchte Staudenfluren befinden. Vor der Dorfstraße nach Sückau ist aufgrund der Zwangslage durch die Wohnbebauung die Überbauung von Trockenrasen (FFH, § 28a NNatG, § 17 NEIbtBRG) und einem Kleingewässer (FFH, § 28a NNatG, § 17 NEIbtBRG) mit Vorkommen von Erdkröte und Grasfrosch nicht zu vermeiden.

Nach Querung der Dorfstraße ergeben sich ebenfalls Beeinträchtigungen durch Inanspruchnahme von hochwertigen Biotopen. Wegen der Ortslage muss der Deich hier in das Vorland ausgebaut werden. Betroffen sind unter anderem Flutrasen (§ 28b NNatG, § 17 NEIbtBRG), Weidengebüsch (§ 28 a, § 17), kleinflächig auch ein Weidenauwaldbestand (FFH prioritär, § 28a, § 17).

Entlang der Kreisstraße führt die Deichtrasse überwiegend über unempfindliche Biotope (Intensivgrünland und Acker).

Der Rückverlegungsbereich in der Karhau verläuft über artenarmes mesophiles Grünland mit mittlerer Bedeutung (Wertstufe III). Deichnah liegen hier an mehreren Stellen Binsen- und Seggenriede sowie Röhrichte. Eine kleinflächige Überbauung lässt sich hier nicht vermeiden. Betroffen ist vor allem der größere Röhrichtkomplex etwa zwischen Deich-km 2 + 500 und 2 + 800. Die gemäß § 28a NNatG geschützten Seggenriede und Röhrichte werden jedoch nur randlich betroffen. Bei Deich-km 2 + 800. wird ein hochwertiger Heuschreckenlebensraum mit Vorkommen der in Nds. stark gefährdeten Säbeldorn- und Sumpfschrecke zum Teil überbaut. Durch "vor-Kopfbauweise" und Abpflocken werden die Eingriffe vermindert. Bei Deich-km 3 + 600 wird ein Röhrichtbestand mit Vorkommen der FFH-IV-Art Moorfrosch randlich überbaut. Auch hier können größere Eingriffe durch "vor-Kopfbauweise" und Abpflocken vermieden werden.

Linker Krainkedeich (Karte 1, Blatt Nr. 2 1 bis 2 3)

Links der Krainke entstehen Konflikte vor allem im ersten Abschnitt, wo sich die Überbauung randlicher Teilflächen am Uferbereich des Krainke-Armes wegen der Ortslage Niendorf nicht vermeiden lässt. Die vorhandenen Gehölze müssen größtenteils beseitigt werden und der Ausbau erfolgt in das Gewässer der Krainke hinein. Wo das vorhandene Ufer ausreichend breit ist, können die zum größten Teil sehr hochwertigen Vegetationsbestände erhalten bleiben. Konflikte ergeben sich auch in bezug auf die Wirbellosen- und Fischfauna, da es sich um einen Gewässerabschnitt sehr hoher Bedeutung für das Makrozoobenthos, mit dem Vorkommen mehrerer gefährdeter Arten (Malermuschel, Große Flußmuschel sowie der Libellenlarven Sitzenfleck und Früher Schilfjäger) handelt und die nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützten Fischarten Steinbeißer und Bitterling in den strömungsarmen Uferbereichen des Krainkeufers vorkommen (s. Kap. 4.2.6).

Der größte Teil dieses Lebensraumes wird durch die Uferbefestigung mit Steinschüttungen überbaut, ein Lückensystem bleibt aber vorhanden.

Unterhalb von Niendorf ist bei Deich-km 1 + 850 ein Feldgehölz sowie ein darin liegendes Kleingewässer (§ 17 NEIbtBRG, § 28a) kleinflächig durch Überbauung betroffen. Auch bei Deich-km 2 + 250 findet ein kleinflächiger Eingriff in ein Feldgehölze auf feuchtem Standort statt. Kurz vor dem Bauende finden kleinflächige Eingriffe in ein kleines Altwasser (FFH, § 17 NEIbtBRG, § 28a) durch Steinschüttung sowie in einen Hartholzauenwald (FFH, § 17 NEIbtBRG, § 28a) durch Anlage eines Wendeplatzes statt. Hinsichtlich der Fauna haben die genannten Bereiche eine mittlere Bedeutung.

Rechter Krainkedeich (Karte 1, Blatt Nr. 3 1 bis 3 4)

Rechts der Krainke ist vom Bauanfang bis zur ehemaligen Ziegelei in einem Krainkebogen ein Bereich vorhanden, der großflächig Acker und Intensivgrünland aufweist, über welche die Rückverlegungstrasse weitgehend verläuft. In einem qualmwasserbeeinflussten Streifen ziehen sich hier jedoch entlang des Altdeichs Feuchtgrünländer und Röhrichtbiotope (§ 17 NEIbtBRG, § 28a/b NNatG), die beim Auftreffen der Rückverlegungstrasse auf die Altdeichtrasse in Anspruch genommen werden. Der Trassenverlauf wurde in diesem Bereich optimiert, um die hochwertigen Bereiche möglichst so wenig wie möglich in Anspruch zu nehmen. Da hier die beiden FFH-IV-Arten Laubfrosch und Moorfrosch vorkommen ergeben sich sowohl bau- und anlagebedingte Konflikte. Durch Amphibienschutzzäune, Abpflocken und einseitigen Baustreifen können die Beeinträchtigungen deutlich vermindert werden.

Unterhalb der Ziegelei hätte der Ausbau entlang der alten Deichlinie zum Verlust relativ großer Flächen eines Hartholzauwaldrestes (FFH-LRT, §28a NNatG, §17 NEIbtBRG) geführt. Die Trasse wird deshalb rückverlegt und umgeht diese sehr hochwertigen Waldbereiche. Sie verläuft durch Kiefernforst und Hybridpappelforst mittlerer Wertigkeit. Das Gebiet stellt ein bedeutendes Jagdgebiet von Fledermäusen dar. Fledermausquartiere konnten in den betroffenen Gehölzbeständen nicht nachgewiesen werden, sind jedoch nicht völlig auszuschließen. Unter Berücksichtigung der vorgesehen artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen ist nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen der Fledermäuse durch das Deichbauvorhaben zu rechnen.

Im weiteren Verlauf des rechten Krainkedeiches bis kurz vor der Krainkebrücke der K 55 ist auf der Binnenseite unterhalb des Pappelforstes mesophiles Grünland betroffen, das als FFH-Lebensraumtyp eingestuft wurde sowie Flutrasen (GNF, § 17 NEIbtBRG, § 28a NNatG). Die Eingriffe lassen sich nicht vermeiden, da auf der Vorlandseite noch empfindlichere Lebensräume vorhanden sind.

Vor der Kreisstraße weicht die Deichtrasse von dem einen Bogen beschreibenden Krainkeverlauf ab und verläuft bis zur Kreisstraße unter Vermeidung der Inanspruchnahme von Waldbiotopen über halbruderale Gras- und Staudenfluren und über Acker. Empfindliche Biotope sind hier nicht betroffen. Entlang der Kreisstraße ist dann eine randliche Inanspruchnahme eines Eichenmischwaldes (FFH, § 17 NEIbtBRG, § 28a NNatG) unvermeidbar, da dieser sich direkt an der Straße befindet. Im weiteren Verlauf sind entlang der Kreisstraße Kiefernforst sowie die bestehenden Deichflächen betroffen. Beim Deichverlauf parallel zur Kreisstraße bis zur Krainkebrücke kann der Deichausbau nur ins Vorland erfolgen. Hier werden empfindliche Biotoptypen in Anspruch genommen, wie z.B. Brenndoldenwiesen (FFH, § 17 NEIbtBRG, § 28b NNatG) und Sumpfiges Weidenauengebüsch (§ 17 NEIbtBRG, § 28b NNatG).

Die Flächengrößen der überbauten Biotope mit ihren Wertstufen, der Überbauung von FFH-Lebensraumtypen und geschützten Biotopen gem. NNatG und NEIbtBRG sind in der folgenden Tabelle aufgeführt, der davon im Vorland in Anspruch genommene Anteil ist jeweils separat aufgelistet. Bilanziert wurden dabei für die drei Deichbauabschnitte zusammengefasst, die neu in Anspruch genommene Fläche außerhalb des Altdeiches, entsprechend dem Grundsatzvermerk der Bezirksregierung Lüneburg vom 08.02.1999, in dem festgelegt wird, dass erhebliche Beeinträchtigungen gem. § 7 NNatG vor allem bei Baumaßnahmen auf erstmals in Anspruch genommenen Flächen vorliegen, und entsprechend den Planfeststellungsbeschlüssen für die ersten drei Planungsabschnitte des Deichbaus an der Elbe (BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1999,

2003) in denen es heißt, dass sich für die Altdeichflächen kein Eingriff ergibt, da die ordnungsgemäße Unterhaltung des Neudeiches der des Altdeiches entspricht, definitionsgemäß entspr. dem o.g. Grundsatzvermerk mesophiles Grünland zugrunde zu legen ist, und somit kein Kompensationsbedarf entsteht. Dies wird für den Deichaus- und Neubau an Sude und Krainke ebenfalls so angewendet.

Tab. 41: Bilanzierung der überbauten Biotoptypen

Biotoptyp	zugeordnete Vegetationseinheiten	Schutzstatus	Reg.	überbaute Fläche [m²]	davon im Vorland [m²]
Biotoptypen der Wertstufe V					
Eichen-Mischwald armer, trockener Sandböden (WQT)	Betulo-Quercetum roboris, (Fago-Quercetum)	FFH 9190, § 17	RR	4.220	732
Eichen-Mischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflandes (WQL)	Fago-Quercetum, (Luzulo-Fagetum)	FFH 9190, § 17	RR	4.013	4.013
Hartholz-Mischwald in nicht mehr überfluteten Bereichen der Flussaue (WHB)	Querco-Ulmetum, fragmentarisch	FFH 91F0, § 28a, § 17	RR	861	492
Typischer Weiden-Auwald (WWA)	Salicetum albae	FFH *91E0 § 28a, § 17	R	1.481	1.481
Sumpfiger Weiden-Auwald (WWS)	Salicetum albae	FFH *91E0 § 28a, § 17	R	592	592
Naturnaher sommerwarmer Fluss (FFN)	Langsam fließender Fluß, stärker mäandrierender Verlauf	§ 28a, § 17	R	6.051	6.051
Kleines naturnahes Altwasser (SEF)	div. Verlandungs- und Wassergesellschaften, oder offene Wasserfläche	FFH 3150 § 28a, § 17		73	73
Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer natürlicher Entstehung (SEN)	div. Verlandungs- und Wassergesellschaften, oder offene Wasserfläche	FFH 3150 § 28a, § 17		64	64
Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht (VER)	Scirpo-Phragmitetum, Oenantho-Rorippetum	FFH 3150 § 28a, § 17		829	829
Nährstoffreiches Großseggenried (NSG)	Caricetum gracilis, Caricetum acutiformis, Caricetum elatae	§ 28a, § 17	R	4.393	-
Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte (NSB)	Gesellschaft von Juncus effusus	§ 28a, § 17	R	795	-
Hochstaudensumpf nährstoffreicher Standorte (NSS)	Lysimachia vulgaris-Bestand	FFH 6430 § 28a, § 17	R	174	174
Schilf-Landröhricht (NRS)	Scirpo-Phragmitetum	§ 28a, § 17	R	7.839	3.246
Sonstiger Sand-Magerrasen (RSZ)	Agrositietum tenuis	§ 28a, § 17		170	-

Fortsetzung Tab. 41

Biotoptyp	zugeordnete Vegetationseinheiten	Schutzstatus	Reg.	überbaute Fläche [m²]	davon im Vorland [m²]
Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen (GNF)	Arten des Filipendulon und der Großseggenriede (<i>Carex acutiformis</i>)	§ 28a, § 17		3.226	-
Wechselfeuchte Brenndolden-Wiese (GFB)	Nicht typisch ausgeprägt, hier: Molinetalia-Rumpfgesellschaft mit hohem Anteil von <i>Cnidium dubium</i>	FFH 6440 § 28a, § 17	R	7.799	6.818
Summe Biotoptypen	Wertstufe V			42.580 m² = 4,26 ha	
davon im Vorland:				24.565 m² = 2,46 ha	
Biotoptypen der Wertstufe IV					
Kiefernwald armer, trockener Sandböden (WKT)	Deschampsia flexuosa-Pinus sylvestris Gesellschaft		R	226	-
Waldrand mittlerer Standorte (WRM)	Laubgehölze mit Arten mesophiler und nitrophytischer Saumvegetation		R	418	-
Sumpfiges Weiden-Auengebüsch (BAS)	Salicetum cinereae, ranglose Weidenbestände	§ 28a, § 17	R	2.681	1.843
Typisches Weiden-Auengebüsch (BAT)	Salicetum cinereae, kleinflächig auch ranglose Weidenbestände, Salicetum triandro-viminalis	§ 28a, § 17		145	136
Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer (SEZ)	div. Verlandungs- und Wassergesellschaften, oder offene Wasserfläche	FFH 3150 § 28a, § 17		136	136
Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (GMF)	Alopecuretum pratensis, Agropyro-Alopecuretum; Chrysanthemo-Rumicetum thyrsoflori		R	683	683
Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte (GMA)	Arrhenatheretum elatioris		R	2.044	1.972
Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte (GMA c)	Gesellschaften des Arrhenatherion inkl. Fragmentarischer Vorkommen der Assoziation	FFH 6510 § 17	R	116	116
Sonstiges mesophiles Grünland (GMZ c)	Gesellschaften des Arrhenatherion inkl. Fragmentarischer Vorkommen der Assoziation	FFH 6510		6.247	1.176
Sonstiger Flutrasen (GFF)	Rumici-Alopecuretum geniculati, verschiedene Ausprägungen, häufig Subassoziation von Phalaris arundinacea	§28b, § 17		2.677	2.677
Summe Biotoptypen	Wertstufe IV			15.373 m² = 1,54 ha	
davon im Vorland:				8.739 m² = 0,87 ha	

Fortsetzung Tab. 41

Biotoptyp	zugeordnete Vegetationseinheiten	Schutzstatus	Reg.	überbaute Fläche [m²]	davon im Vorland [m²]
Biotoptypen der Wertstufe III					
Birken- und Zitterpappel Pionierwald (WPB)	Dominanz von <i>Betula pendula</i> bzw. <i>Populus tremula</i>			1.428	-
Laubforst aus einheimischen Arten (WXH)	Strukturarme Laubholzbestände			227	227
Fichtenforst (WZF)	Dominanz von <i>Picea abies</i>			21	-
Kiefernforst (WZK)	Dominanz von <i>Pinus sylvestris</i>			11.495	3.567
Nadelwald-Jungbestand (WJN)	Unterschiedliche junge Nadelholzreinbestände			68	-
Mesophiles Weißdorn- und Schlehengebüsch (BMS)			R	328	72
Sonstiges Sukzessionsgebüsch (BRS)				338	-
Strauchhecke (HFS)	Carpino-Prunetum od. rangloser linearer Strauchbestand		tw. R	4	-
Strauch-Baumhecke (HFM)	Carpino-Prunetum od. rangloser linearer Strauchbestand		tw. R	3	3
Baumhecke (HFB)	rangloser linearer Baumbestand		tw. R	3.663	562
Naturnahes Feldgehölz (HN)			R	1.195	844
Rohrglanzgras-Landröhricht (NRG)	Phalaridetum arundinaceae in verschiedenen Ausprägungen	§28a, §17		12.151	9.589
Wasserschwaden-Landröhricht (NRW)	Glycerietum maximae	§28a, §17		1.015	1.015
Sonstiges mesophiles Grünland (GMZ)	Arrhenatheretum elatioris, Lolio-Cynosuretum cristati typicum, Alopecurus pratensis-Gesellschaft, Agrostis capillaris-Arrhenatherion-Gesellschaft			57.069	12.962
Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF)	ruderalisierte und fragm. Agrostis capillaris-Arrhenatherion-Gesellschaft sowie Calamagrostis epigeios-Flur mit Feuchtezeigern; Scirpo-Phragmitetum, Phalaridetum arundinaceae, zum Teil ruderalisiert			4.899	4.565
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)	ruderalisierte und fragm. Bestände des Arrhenatheretum elatioris und des Lolio-Cynosuretum; Elymus repens-Flur; Urtica dioica / Elymus repens-Flur; Tanaceto-Artemisietum mit hoh. Anteil mesophiler Grünlandarten			8.213	195

Fortsetzung Tab. 41

Biotyp	zugeordnete Vegetationseinheiten	Schutzstatus	Reg.	überbaute Fläche [m²]	davon im Vorland [m²]
Halbruderales Gras- und Staudenflur trockener Standorte (UHT)	Calamagrostis epigeios-Gesellschaft, tw. im Mischbestand mit Festuca ovina-Fluren			10.791	496
Summe Biotypen	Wertstufe III			112.908 m² = 11,29 ha	
davon im Vorland:				34.097 m² = 3,41 ha	
Biotypen der Wertstufe II					
Hybridpappelforst (WXP)	Dominanz von Hybridpappeln			2.872	-
Nährstoffreicher Graben (FGR)				1.355	356
Sonstiger Graben (FGZ)	Gräben mit temporärer Wasserführung, keine typische Ufervegetation			3.217	-
Intensivgrünland trockenerer Standorte (GIT)	Arrhenatheretum eliatoris, fragmentarisch und z.T. ruderalisiert; Elymus repens-Flur mit hohem Anteil an Grünlandarten, Lolio-Cynosuretum, fragmentarisch und tw. ruderalisiert			21.354	4.571
Intensivgrünland der Auen (GIA)	Lolio-Cynosuretum, fragmentarisch u. tw. ruderalisiert; Alopecurus pratensis-Gesellschaft, ruderalisiert, Molinio-Arrhenatheretea-Rumpfgesellschaft			257	-
Sandacker (AS)	Nutzpflanzendecke, nur in den Randbereichen fragmentarische Ackerwildkrautgesellschaften			21.200	10.374
Basenreicher Lehm-/Tonacker (AT)	Nutzpflanzendecke, nur in den Randbereichen fragmentarische Ackerwildkrautgesellschaften			11.549	9.391
Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte (URF)	Artemisietalia-Rumpfgesellschaft; Urtico-Aegopodietum; Urtica dioica/Elymus repens-Flur; Urtica dioica/Cirsium arvense-Flur; Cirsium arvense-Flur			215	213
Hausgarten mit Großbäumen (PHG)	Baumreiche Gärten		R	2	-
Summe Biotypen	Wertstufe II			62.021 m² = 6,20 ha	
davon im Vorland:				24.905 m² = 2,49 ha	

Fortsetzung Tab. 41

Biotoptyp	zugeordnete Vegetationseinheiten	Schutzstatus	Reg.	überbaute Fläche [m ²]	davon im Vorland [m ²]
Biotoptypen der Wertstufe I					
Sonstige Weidefläche (GW)	Kurze Grasnarbe, spärlich bewachsen			164	163
Landwirtschaftliche Lagerfläche (EL)	Ohne Vegetation oder mit pionierartigem, vorübergehendem Bewuchs auf Materiallagern			382	382
Artenarmer Scherrasen (GRA)	intensiv genutzt und gepflegt			1.077	962
Trittrassen (GRT)	intensiv genutzt und gepflegt			369	92
Obst- und Gemüsegarten (PHO)	Privat genutzte Zier- und Obstgärten			5	-
Ländlich geprägtes Dorfgebiet (ODL)	Befestigte und bebaute Flächen			5	-
Verstädtertes Dorfgebiet (ODS)	Befestigte und bebaute Flächen			38	38
Straßen (OVS)	versiegelt			717	406
Wege (OVW)	unversiegelt			13.097	1.978
Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage (OSZ)	Befestigt, intensiv genutzt oder ohne Vegetation			79	11
Summe Biotoptypen	Wertstufe I			15.933 m² = 1,59 ha	
davon im Vorland:				4.033 m ² = 0,4 ha	

Erläuterungen zu Tabelle 41, 42, 43, 44:

* prioritärer Lebensraumtyp

FFH = schutzwürdiger Lebensraumtyp gemäß FFH-Richtlinie

(FFH) = nur in bestimmten Ausprägungen bzw. an bestimmten Standorten

§ 17 = besonders geschützte Biotope gem. § 17 NEIbtBRG

(§ 17) = besonders geschützte Biotope gem. § 17 NEIbtBRG, wenn sie innerhalb des FFH-Vorschlagsgebietes liegen

RR = kaum oder nicht regenerierbar (> 150 a)

R = schwer regenerierbar (bis 150 a)

(R) In NMELF als schwer regenerierbar eingestuft. Wegen der guten Standortvoraussetzungen und der Einbindung in ähnliche Biotope sowie der hohen Verfügbarkeit an Diasporen der entsprechenden Arten im Untersuchungsgebiet Regenerierbarkeit deutlich besser als an anderen Standorten

Tab. 42: Bilanzierung der überbauten kaum od. nicht regenerierbaren Biotoptypen

Biotoptyp	Schutzstatus	Reg.	überbaute Fläche [m ²]	davon im Vorland [m ²]
Biotoptypen der Wertstufe V				
Eichen-Mischwald armer, trockener Sandböden (WQT)	FFH 9190, § 17	RR	4.220	732
Eichen-Mischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflandes (WQL)	FFH 9190, § 17	RR	4.013	4.013
Hartholz-Mischwald in nicht mehr überfluteten Bereichen der Flussaue (WHB)	FFH 91F0, § 28a, § 17	RR	861	492
Summe kaum od. nicht regen. Biotoptypen			9.094 m² = 0,91 ha	
davon im Vorland			5.237 m ² = 0,52 ha	

Tab. 43: Bilanzierung der überbauten schwer regenerierbaren Biotoptypen der Wertstufen IV/V

Biotoptyp	Schutzstatus	Reg.	überbaute Fläche [m ²]	davon im Vorland [m ²]
Biotoptypen der Wertstufe V				
Typischer Weiden-Auwald (WWA)	FFH *91E0 § 28a, § 17	R	1.481	1.481
Sumpfiger Weiden-Auwald (WWS)	FFH *91E0 § 28a, § 17	R	592	592
Naturnaher sommerwarmer Fluss (FFN)	§ 28a, § 17	R	6.051	6.051
Nährstoffreiches Großseggenried (NSG)	§ 28a, § 17	R	4.393	-
Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte (NSB)	§ 28a, § 17	R	795	-
Hochstaudensumpf nährstoffreicher Standorte (NSS)	FFH 6430 § 28a, § 17	R	174	174
Schilf-Landröhricht (NRS)	§ 28a, § 17	R	7.839	3.246
Wechselfeuchte Brenndolden-Wiese (GFB)	FFH 6440 §28a, §17	R	7.799	6.818

Fortsetzung Tab. 43

Biotoptyp	Schutzstatus	Reg.	überbaute Fläche [m ²]	davon im Vorland [m ²]
Biotoptypen der Wertstufe IV				
Kiefernwald armer, trockener Sandböden (WKT)		R	226	-
Waldrand mittlerer Standorte (WRM)		R	418	-
Sumpfiges Weiden-Auengebüsch (BAS)	§ 28a, § 17	R	2.681	1.843
Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte (GMA)		R	2.044	1.972
Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte (GMA c)	FFH 6510, § 17	R	116	116
Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (GMF)		R	683	683
Summe schwer regen. Biotoptypen Wertstufe IV/V gesamt			35.292 m² = 3,53 ha	
davon im Vorland			22.976 m ² = 2,30 ha	

Tab. 44: Bilanzierung der überbauten FFH-Biotope, die nicht zugleich auch schwer regenierbar sind (Wertstufe IV und V)

Biotoptyp	Schutzstatus	Reg.	überbaute Fläche [m ²]	davon im Vorland [m ²]
Kleines naturnahes Altwasser (SEF)	FFH 3150 § 28a, § 17		73	73
Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer natürlicher Entstehung (SEN)	FFH 3150 § 28a, § 17		64	64
Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht (VER)	FFH 3150 § 28a, § 17		829	829
Sonstiges naturnahes Kleingewässer (SEZ)	FFH 3150		136	136
Sonstiges mesophiles Grünland (GMZ c)	FFH 6510		6.247	1.176
Summe FFH-Biotoptypen (die nicht zugleich schwer regen. sind)			7.349 m² = 0,73 ha	
davon im Vorland			2.278 m ² = 0,23 ha	

In der folgenden Tabelle werden die durch den Deichbau entstehenden Einzelbaumverluste erfasst.

Bäume, die innerhalb von Gehölzbiotopen, wie z.B. in Hecken oder Feldgehölzen stehen, werden bei den Flächenverlusten dieser Biotoptypen in den Bilanztabellen Tab. 41 bis 44 mit erfasst. Die in Tab. 45 summierten Einzelgehölzverlusten umfassen einzel stehende Gehölze, wie z.B. Bäume in einer Grünlandfläche, die nicht über die Gehölzbiotopfläche erfasst worden sind.

Tab. 45: Bilanzierung der Einzelgehölzverluste

Stammdurchmesser [m]	Stück
0,1 bis 0,2 sowie solitäre Sträucher	25
0,3 bis 0,7	24
ab 0,8	6
Summe	55

Neben den Baumverlusten durch direkte Überbauung wurden auch Verluste von Bäumen und Gehölzen erfasst, die nicht aus direkter Überbauung, sondern durch die Entfernung von Gehölzen auf dem 5 m breiten Sicherungstreifen, der satzungsgemäß gehölzfrei bleiben muss, entlang des Deiches entstehen, da es sich auch hier um dauerhafte Verluste handelt, die zu kompensieren sind.

Neben den Einzelgehölzen gehen **in dem Sicherungstreifen entlang des Deichfußes flächige Gehölzbestände** auf einer Gesamtfläche von 7.625 m² verloren. Es handelt sich dabei um Gehölzbiotoptypen, wie Feldgehölz und Gebüsche, aber auch um Waldbiotoptypen, die z.T. schwer regenerierbar sind. Anstelle der Gehölzbiotope wird sich auf dem Streifen mesophiles Grünland bzw. Gras- und Staudenflur entwickeln, die regelmäßig durch Mahd gehölzfrei gehalten werden.

4.3.2 Überbauung / Flächeninanspruchnahme gewachsenen Bodens

Die Neuinanspruchnahme gewachsenen Bodens durch den Ausbau des Deiches ist im Vergleich beispielsweise zu Straßenbauvorhaben relativ gering. Die Flächen(tteil-)versiegelung beschränkt sich auf den Deichverteidigungsweg mit einer Breite von 3 m sowie auf die Bereiche, in denen der neue Deich bzw. der Unterhaltungsweg im außenseitigen Deichschutzstreifen außerhalb der Grundfläche des Altdeiches mit Schotterrassen befestigt oder die Böschung des Deiches mit Steinschüttung verstärkt wird.

Über die anlagebedingte Neuversiegelung hinaus werden bisher nicht in Anspruch genommene Bodenflächen mit neuem Bodenmaterial überschüttet und somit der gewachsene Boden überlagert und die Oberflächengestalt verändert.

Rechts der Krainke verläuft die neue Deichtrasse überwiegend über Gley-Auenboden, vorwiegend mit tonigem Schluff als Bodenart. Das Filtervermögen dieses Bodens ist mittel bis hoch. Die Rückverlegung unterhalb der alten Ziegelei verläuft über Podsol-Braunerde und Gley-Podsol. Im Übergangsbereich von der Düne zu den Flussniederungen ist hier bereits sandiges Bodenmaterial vorhanden. Auch in dem Abschnitt ca. zwischen Deich-km 2 + 050 und 3 + 100 ist im ersten Teil Gley-

Podsol betroffen.

Links der Krainke befindet sich in unmittelbarer Deichnähe Gley-Auenboden, im Binnenland Auenboden. Dieser besteht ebenfalls aus tonigem Schluff.

An der Sude findet sich am Bahndamm Dellien Sandiger Gley. Nur an den Übergängen zum höheren Gelände im Kiefernforst ist kleinflächig Podsol-Braunerde von Überbauung betroffen.

Entlang der Kreisstraße sowie südlich der Dorfstraße sind ausschließlich sandige Böden betroffen, in den niedriger gelegenen Bereichen sind es Gley und Gley-Podsol.

Der Bodentyp Gley mit Niedermoorauflage ist im Bereich der Ortslage Preten an der Hangkante vorhanden. Dieser Boden besitzt eine hohe Empfindlichkeit, eine Inanspruchnahme lässt sich wegen der Bebauung aber nicht vermeiden. Wo die Trasse zwischen dem jetzigen Sudedeich und Preten oberhalb der Hangkante verläuft, kann eine Inanspruchnahme dieses Bodentyps nicht völlig vermieden werden.

Von etwa Deich-km 0 + 150 bis 0 + 500 befindet sich noch einmal der Bodentyp Gley mit Niedermoorauflage beiderseits des Sudedeiches. Da hier der Ausbau auf der alten Deichtrasse erfolgt, ist der betroffene Flächenanteil dieses empfindlichen Bodens gering.

An der Sude ist zunächst an der Karhau ebenfalls Gley-Auenboden betroffen, während sich unmittelbar am Deich Gley aus sandigem Bodensubstrat befindet.

Die jeweilige biotische Lebensraumfunktion der Flächen zeigt sich in der Ausprägung des Bewuchses, in dem sich die besonderen Standorteigenschaften widerspiegeln. Die überbauten Flächen im Hinblick auf ihre biotische Lebensraumfunktion werden in der nachfolgenden Tabelle dargelegt.

Tab. 46: Bilanzierung der (teil-)versiegelten Bodenflächen

Vollversiegelung [ha]	Teilversiegelung [ha]	Vollentsiegelung durch Rückbau [ha]	Teilentriegelung durch Rückbau [ha]	verbleibende, zu kompensierende Vollversiegelung [ha]	verbleibende, zu kompensierende Teilversiegelung [ha]
0,8 ha besondere Bedeutung (davon 0,6 ha im Vorland)	1,8 ha besondere Bedeutung (davon 1,6 ha im Vorland)	-	-	1,6 ha besondere Bedeutung (davon 1,2 ha im Vorland)	1,8 ha besondere Bedeutung (davon 1,6 ha im Vorland)
1,58 ha allgemeine Bedeutung (davon 0,4 ha im Vorland)	1,0 ha allgemeine Bedeutung (davon 0,3 ha im Vorland)	-	-	1,58 ha allgemeine Bedeutung (davon 0,4 ha im Vorland)	0,5 ha allgemeine Bedeutung (davon 0,15 ha im Vorland)
2,38 ha	2,8 ha	-	-	3,18 ha	2,3 ha
(Versiegelung auf bereits voll- bzw. teilversiegelten Flächen ist bereits abgezogen)		setzt sich zusammen aus Entsiegelung durch Rückbau des Altdeiches		Kompensationsfaktor s. Kapitel 5.3	

Böden mit einem hohen bis sehr hohen landwirtschaftlichen Ertragspotenzial sind im Untersuchungsgebiet überhaupt nur kleinflächig nördlich von Preten vorhanden (s. Kap. 3.2.2). Sie

sind durch das Ausbauvorhaben in keinem nennenswertem Ausmaß betroffen.

Bei den im Vorland beanspruchten Flächen handelt es sich hauptsächlich um Flächen mit hoher bis sehr hoher Lebensraumfunktion. Die ausschließlich als Grünland genutzten Flächen im Vorland haben hinsichtlich der Ertragsfunktion eine geringe bis mittlere Bedeutung.

4.3.3 Beeinträchtigungen von Grundwasser und Oberflächengewässern

Grundwasser

Die Beeinträchtigungen des Grundwassers bestehen vor allem in der Überbauung und (Teil-)versiegelung von Flächen und korrelieren somit mit den Beeinträchtigungen des Bodens.

Der Verlust der entsprechenden Biotopstrukturen ist unter dem jeweiligen Biotoptyp erfasst und in Kap. 4.3.1 bilanziert.

Bei Ausbau auf Altdeichtrasse sind rechts der Krainke zunächst Flächen mit sehr hoher Bedeutung für das Grundwasser und Qualmwassereinfluss betroffen. Die Rückverlegungstrasse am Beginn des Ausbaubereiches verläuft überwiegend über Flächen mit mittlerer Bedeutung für das Grundwasser. Im weiteren Verlauf werden durch die Rückverlegung überwiegend Flächen mittlerer Wertigkeit überbaut, vgl. Vermeidung/Minimierung, Kap. V.

An der Kreisstraße lässt sich eine Inanspruchnahme von Vorlandflächen mit sehr hoher Bedeutung nicht vermeiden.

Links der Krainke sind unterhalb von Niendorf Flächen mit mittlerer Bedeutung betroffen.

In der Karhau sind vom Sudedeich vor allem Flächen mit hoher Bedeutung für das Grundwasser betroffen. Nur kleinflächig liegen im Bereich der Röhrichte Flächen mit sehr hoher Bedeutung direkt am Deich. Ihre Inanspruchnahme lässt sich nicht vermeiden. Wo der Deich entlang der Kreisstraße verläuft, sind wieder unempfindlichere Flächen vorhanden.

An der Hangkante im Bereich der Ortschaft Preten lässt sich wiederum die Überbauung von Vorlandflächen mit sehr hoher Bedeutung für das Grundwasser nicht vermeiden. Südlich der Dorfstraße Preten sowie am Bahndamm Dellien sind ebenfalls überwiegend Flächen mit sehr hoher, zum Teil mit hoher Bedeutung vorhanden, vgl. Karte 6 der UVS.

Oberflächengewässer

Links der Krainke sind in der Ortslage Niendorf die Uferbereiche der Krainke mit hoher bis sehr hoher Bedeutung für das Schutzgut Wasser betroffen, ein Eingriff in die Uferbereiche der Krainke lässt sich nicht vermeiden. Das Gewässer hat für das Teilschutzgut Oberflächengewässer eine mittlere Bedeutung. Hier muss der untere Teil der Außenböschung (bis Bemessungshochwasser) mit einer Steinschüttung gesichert werden.

Weitere Oberflächengewässer werden kleinflächig in Anspruch genommen, durch Steinschüttungen an der Sude, vor der Mündung der Krainke in die Sude und an der rechten Krainkeseite im Bereich des parallelen Verlaufs entlang der Kreisstraße. Ein Kleingewässer östlich der Ortslage Preten wird vollständig überbaut, kleinflächig werden zwei Kleingewässer nördlich von Niendorf am linken

Krainkedeich in Anspruch genommen, außerdem mehrere Gräben.

Vorteile in Bezug auf das Schutzgut Wasser liegen bei allen Rückverlegungen in der Tatsache, dass dadurch Flächen der natürlichen Überschwemmungsdynamik wieder zugeführt werden, was wiederum die Voraussetzung für naturnahe Bodenbildungsprozesse und die Ansiedlung typischer Pflanzen und Tiere ist (s. bei den genannten Schutzgütern).

4.3.4 Auswirkungen auf Klima und Lufthaushalt

Die Auswirkungen des Deichausbaus auf das Schutzgut Klima/Luft beschränken sich auf die sehr kleinflächigen Veränderungen des Mikroklimas über dem befestigten Deichverteidigungsweg und die unwesentlichen mikroklimatischen Veränderungen, die mit dem Verlust bzw. der Veränderung der Vegetation in Zusammenhang stehen. Die sehr geringen, nicht erheblichen mikroklimatischen Auswirkungen lassen sich jedoch nicht quantitativ erfassen. Die Bodenversiegelung wird im Zusammenhang mit dem Schutzgut Boden bilanziert, der Vegetationsverlust wird über das Schutzgut Pflanzen erfasst.

4.3.5 Auswirkungen des Deichbaus auf das Landschaftsbild/ Landschaftserleben

Die Auswirkungen durch geänderte Höhe und Breite und unterschiedlichen Bewuchs werden in der Nähe des Deiches stärker empfunden und führen hier zu Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Je weiter sich der Betrachter von dem Deich entfernt, desto geringer treten die Veränderungen zutage. Des Weiteren resultieren Auswirkungen auf das Landschaftsbild aus der einheitlichen Einsaat und damit dem geänderten Erscheinungsbild der Deichoberfläche.

Die Deichtrassen bewegen sich überwiegend in Landschaftsteilräumen, die mit sehr hoch bewertet wurden. Lediglich der Bereich beiderseits der Kreisstraße nördlich Preten sowie die intensiv genutzten Flächen südlich Preten und die vom Deichbau betroffenen Flächen bei Dellien haben eine hohe Landschaftsbildqualität. Nördlich von Niendorf ist darüber hinaus links der Krainke ein Landschaftsteilraum mittlerer Qualität betroffen.

Veränderungen des Landschaftsbildes werden am meisten in den Rückverlegungsbereichen von Niendorf sowie in der Karhau deutlich, die Nutzung wird sich im Bereich der neuen Vorlandflächen ändern und ein wachsender Struktureichtum wird sich bemerkbar machen. Dagegen wird sich die durch den Kiefern- und den Pappelforst verlaufende Rückverlegung am rechten Krainkedeich unterhalb der Ziegelei nicht erheblich auf das Landschaftsbild auswirken. Unterhalb der ehemaligen Ziegelei wirkt sich die Rückverlegung in der Trassenführung eher minimierend auf Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes aus, da bei dem Verlauf durch den Kiefernforst die alten Eichen in dem Waldbestand an dem unbefestigten Weg vorgelagert an der Krainke erhalten bleiben können.

Weitere Faktoren, die sich anlagebedingt auf das Schutzgut Landschaftsbild auswirken, sind die Verluste von frei in der Landschaft stehenden linearen oder punktuellen Gehölzbeständen sowie die Veränderung der Übergänge vom Wald zum Offenland. Dies trifft auf einem kurzen Abschnitt zu in dem Rückverlegungsbereich vor der Kreisstraße 55 entlang eines Eichenwaldes am rechten Krainkedeich. Der Rand eines solchen Waldbestandes ist zwar auch abschnittsweise durch den

Deichausbau betroffen, hier grenzt er aber derzeit direkt an die Straße an, so dass bereits im Status quo eine visuelle Vorbelastung des Waldrandes gegeben ist und sich die Veränderung durch den Deichbau auf das Landschaftsbild nicht wesentlich auswirken wird.

Im Bereich des Bahndammes Dellien verläuft die Deichtrasse in einer Waldrandsituation im Übergang zum Offenland an der Sude. Hier wird ebenfalls unvermeidbar eine Unterbrechung des Überganges zwischen Wald und Offenland erfolgen.

Indirekte Auswirkungen auf das Landschaftsbild ergeben sich durch den Verlust landschaftsbildwirksamer Strukturen wie Hecken, Einzelbäume etc.. Verluste landschaftsbildprägender Gehölze entstehen im Deichvorland an der Ortslage Niendorf am linken Krainkedeich durch Eingriffe in den Uferbereich der Krainke. Hier kommt es zu Fällungen einiger Eichen und alter Weiden. Ebenso am rechten Krainkedeich unterhalb der Alten Ziegelei, wo ebenfalls einige Einzelgehölze betroffen sind.

Auch an der Ortslage Preten erfolgt eine Inanspruchnahme von Vorlandbiotopen, dabei u. a. von Gebüsch- und Waldbiotopen. Im Zuge der technischen Planung wurde versucht, die visuellen Beeinträchtigungen, die sich für die Ortsbilder ergeben, durch entsprechende Detailplanung so weit wie möglich zu minimieren. Größere und landschaftsbildprägende Gehölze sind nur in geringem Umfang betroffen.

Die Gehölzverluste werden im Zusammenhang mit dem Schutzgut Pflanzen bilanziert (s. Kap. 4.3.1).

4.3.6 Zusammenfassende Darstellung der anlagebedingten Auswirkungen

Die Tabelle 47 auf den folgenden Seiten gibt eine tabellarische Übersicht über die anlagebedingten Beeinträchtigungen durch den Deichbau.

Tab. 47: Anlagebedingte Auswirkungen

Auswirkungen	betroffene Schutzgüter					
	Boden	Wasser	Klima/Luft	Pflanzen	Tiere	Landschaftsbild / Landschaftserleben
Überbauung bisher nicht in Anspruch genommener Flächen	Überbauung natürlich gewachsener Böden, Veränderung des Bodenwasser- und – lufthaushaltes Gesamtüberbauung: 24,1 ha	geringfügige Verringerung der Grundwasserneubildungsrate in den überbauten Bereichen Vollversiegelung: 2,38 ha Teilversiegelung: 2,80 ha Teilweise und vollständige Überbauung von Oberflächen- gewässern		Überbauung von Vegetationsbeständen, tw. Überbauung von geschützten Biotopen und Standorten gefährdeter Pflanzenarten Biotop WST IV/V: 5,78 ha Biotop WST III: 11,29 ha	Überbauung von Tierlebensräumen, Verdrängung von Tieren auf bisher nicht in Anspruch genommenen Flächen Verstärkung des Barriereeffektes des Deiches, weitere Einschränkung bzw. Unterbindung der Wanderungen zw. Habitaten sowie des Austausches zw. Populationen	Verlust Landschaftsbild prägender Strukturen, insbesondere Hecken u. Einzelbäume Einzelbäume 55 Stk. Hecken und flächige Gehölze: 0,76 ha Veränderte Übergänge von Wald zum Offenland Beseitigung von gewässerbegleitenden Gehölzen und veränderte Gewässerufer an Engstellen in Verbindung mit Ortsrandlagen
Anlage eines Deichverteidigungsweges auf der Deichkrone	Verlust der Bodenfunktionen Vollversiegelung: 2,38 ha Teilversiegelung: 2,80 ha	Unterbindung der Grundwasserneubildung, verstärkter Oberflächenabfluss durch Versiegelung (s. Boden)	Veränderung der mikroklimatischen Verhältnisse, z.B. stärkere Erwärmung über der versiegelten Fläche	dauerhafter Vegetationsverlust Gesamtversiegelung: 5,18 ha	Lebensraumverlust, einhergehend mit Biotopverlust	

Fortsetzung Anlagebedingte Auswirkungen

Auswirkungen	betroffene Schutzgüter					
	Boden	Wasser	Klima/Luft	Pflanzen	Tiere	Landschaftsbild / Landschaftserleben
Erhöhung des Deiches und geänderte Trassenführung						visuelle Beeinträchtigungen durch Veränderung der gewohnten Proportionen, nur in relativer Nähe zum Deich deutlich wahrnehmbar Veränderung des Landschaftseindrucks im Rückverlegungsbereich
Abbau des alten Deiches, Aufbringung von neuem Deichsubstrat, Auenlehm-Deckschicht, einheitliche Ansaat (nachrichtlich, diese Beeinträchtigungen gehen nicht in die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung im Rahmen der Eingriffsregelung ein)	Beendigung der Bodenentwicklung des ungestörten alten Sanddeiches			Verlust von Sandstandorten, Verschiebung des Artenspektrums hin zu Arten reicherer Standorte, voraussichtlich Artenverarmung	Vernichtung der auf (und in) dem alten Deich lebenden Tiere Schaffung neuer Lebensbedingungen durch Veränderung der Vegetation, Verschiebung des Artenspektrums	Veränderung des visuellen Eindrucks durch Änderung des Pflanzenartenspektrums, Minderung der landschaftlichen Vielfalt und Schönheit

4.4 Betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen, wie sie z. B. bei Straßenbauvorhaben zu berücksichtigen sind, können im Fall des Deichausbaus vernachlässigt werden, da sie die Deichunterhaltungsmaßnahmen umfassen (Deichschau, Ausbesserungsarbeiten am Deich, Pflege der Deichböschungen etc.), welche bereits jetzt in ähnlicher Form und demselben Umfang durchgeführt werden. Hinzuweisen ist in diesem Zusammenhang jedoch darauf, dass die Standortverhältnisse auf den Böschungen des neuen Deiches durch die Auenlehmschicht verändert werden. Belastungen des Naturhaushaltes können durch eine angepasste Deichpflege vermieden bzw. minimiert werden.

Betriebsbedingte Auswirkungen über das bestehende Maß hinaus können sich durch die Nutzung von Fahrradfahrern ergeben, wobei in diesem Untersuchungsgebiet nicht mit einem erheblichen Anstieg des Verkehrs zu rechnen ist. Die Befahrung mit motorisierten Fahrzeugen wird durch Deichschranken an den Zu- und Abfahrten verhindert. Die Auswirkungen durch Radfahrer auf die Avifauna werden nicht als erheblich angesehen.

Da die Hauptrastzeit der im Untersuchungsgebiet rastenden Gänse und Schwäne deutlich außerhalb der Fahrradsaison liegt, sind keine Beeinträchtigungen der entsprechenden Arten zu erwarten.

Für die innerhalb der Fluchtdistanz brütenden Vogelarten werden durch das Vorhandensein zahlreicher alternativer Flächen mit den entsprechenden Strukturen Beeinträchtigungen der Brutplätze ausgeschlossen. So dehnen sich z.B. Acker- und Grünlandflächen großflächig weiter aus. Sie bieten Heidelerche, Grauammer, Feldlerche, Braunkehlchen und Wachtel Lebensraum.

4.5 Auswirkungen durch die Rückverlegungen des Deiches

In der folgenden Tabelle werden die generellen Auswirkungen durch Rückverlegung des Deiches auf die Schutzgüter, die ausführlich in der Umweltverträglichkeitsstudie, Kap. 7.1.3, beschrieben sind, in zusammenfassender Form dargestellt. Anschließend werden die speziellen Auswirkungen für die einzelnen Rückverlegungsbereiche erläutert.

Tab. 48: Auswirkungen durch Deichrückverlegung auf die Schutzgüter

Schutzgut	Auswirkung durch Rückdeichung
Boden	<ul style="list-style-type: none"> – Entwicklung hydromorpher Böden, die dem Naturraumpotenzial entsprechen – langfristig Veränderung der Bodenart hin zu gröberem Material – Herabsetzung der Filtereigenschaften und somit Erhöhung der Gefahr des Eintrags von Schadstoffen – Erhöhung der Bedeutung im Hinblick auf die biotische Lebensraumfunktion (zu sehr hoch) – eingeschränkte landwirtschaftliche Nutzbarkeit
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> – Erweiterung des Retentionsraumes der Krainke und der Sude – ausgedeichte Flächen werden der naturnahen Überschwemmungsdynamik ausgesetzt – Geländebildungsprozesse wie Ausspülungen etc., die zu den typischen Erscheinungen einer naturnahen Flusslandschaft gehören finden statt – stärkere Grundwasserschwankungen im neuen Vorland – weniger starker Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser über den Boden aufgrund weniger intensiver Nutzung (z. B. kein Intensivackerbau), andererseits: – stärkere Gefährdung des Grundwassers durch den direkten Zusammenhang mit dem Wasser der Sude und Krainke
Klima/Luft	<ul style="list-style-type: none"> – Erhöhung des Feuchtigkeitsgehaltes der Luft über den neu geschaffenen Überschwemmungsflächen – Ausgleich des Temperaturverlaufs über den regelmäßig überschwemmten Vordeichsflächen
Biotop-typen/ Vegetation	<ul style="list-style-type: none"> – Bereicherung an Biotoptypen durch das Nebeneinander genutzter, extensiver Grünländer, von Röhrichten und naturnahen Gehölzen – Ausbreitung von Uferstaudenfluren mit charakteristischen und teilweise hochgradig gefährdeten Stromtalpflanzen in den Feuchtgebieten, Verbesserung der Bedingungen für Entwicklung von Röhrichten und Seggenrieden – Schaffung von Ansiedlungsmöglichkeiten charakteristischer Pflanzen für Niederungsgebiete, darunter seltene und gefährdete Arten, z. B. Wiesen-Alant (<i>Inula britannica</i>) und Kleines Flohkraut (<i>Pulicaria vulgaris</i>) – bei entsprechender extensiver Nutzung der ausgedeichten Flächen Entwicklung von intensiv genutztem Ackerland zu ökologisch hochwertigem Feuchtgrünland, z. B. Wiesenknopf-Silgen-Wiesen (<i>Sanguisorbo-Silaetum</i>) <p>Den charakteristischen Vorlandgesellschaften steht durch die Ausdeichung deutlich mehr Fläche zur Verfügung und die Rückverlegung trägt somit zum Erhalt und zum Schutz dieser Gesellschaften bei. Einige Arten und Gesellschaften werden in den neu ausgedeichten Bereichen nicht mehr vorkommen, da sie die Überflutungsdynamik nicht vertragen. Die Schaffung von Ausgleichslebensräumen für diese Arten und Gesellschaften ist eines der Ziele der Ausgleichsmaßnahmen im Binnenland. Durch selbständige Entwicklung neuer Qualmwasserbiotope werden weitere geeignete Lebensräume entstehen, während den charakteristischen Vorlandgesellschaften durch die Ausdeichungen deutlich mehr Fläche zur Verfügung steht und die Rückverlegungen somit zum Erhalt und zum Schutz dieser Gesellschaften beitragen.</p>
Tiere	<p>Biber und Fischotter:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vergrößerung und Aufwertung der Lebensräume der FFH-Arten Biber und Fischotter

Forts. Tab. 48

Schutzgut	Auswirkung durch Rückdeichung
Tiere (Forts.)	Vögel: <ul style="list-style-type: none"> – Optimierung der Lebensräume von Wiesenvögeln, insbes. Wachtelkönig – Förderung von Leitarten der Flussaue, wie Wachtelkönig, Flussuferläufer und Flussregenpfeifer – Förderung von Leitarten der Auenwälder wie Pirol und Kleinspecht – Optimierung der Lebensräume von Röhrichtbewohnern, wie z.B. Schilfrohrsänger – im Zusammenhang mit den Kompensationsmaßnahmen (extensive Grünlandnutzung) Schaffung bzw. Optimierung von Nahrungshabitaten für den Weißstorch
	Amphibien: <ul style="list-style-type: none"> – Förderung von Arten, die sich besser an die Verhältnisse im Deichvorland adaptieren können, z. B. Teich- und Seefrosch Lurche: <ul style="list-style-type: none"> – Änderung der Lebensbedingungen für die charakteristischen Qualmwasserbewohner wie Rotbauchunke, Kammolch, Laub- und Moorfrosch durch Überflutungen, erhöhten Prädationsdruck durch Fische etc. Ausweichen dieser Arten in höhergelegene Bereiche oder in Ersatzlebensräume in neu entstehenden Qualmwasserbereichen hinter dem neuen Deich notwendig
	Libellen: <ul style="list-style-type: none"> – Förderung von Arten, die an die Bedingungen im Vorland angepasst sind, z. B. Gebänderte Prachtlibelle (<i>Calopteryx splendens</i>) und Große Pechlibelle (<i>Ischnura elegans</i>) Heuschrecken: <ul style="list-style-type: none"> – Erhöhung des für die Heuschreckenfauna sehr positiven Struktureichtums durch Umwandlung intensiv genutzten Ackers in Grünland oder durch Grünlandextensivierung im Zuge der Ausgleichsmaßnahmen – Förderung von Arten, die an die Lebensbedingungen im Vorland angepasst sind, z. B. Sumpfschrecke (<i>Stethophyma grossum</i>), deren Eier überflutungstolerant sind Im Rückverlegungsbereich werden wertvolle extensiv genutzte oder naturnahe Vorlandbiotop entwickelt, die wertvolle faunistische Lebensräume darstellen, die in dieser Form nur im Vorland bestehen können.
Land-schaftsbild	<ul style="list-style-type: none"> – Veränderung des Landschaftseindrucks durch geänderte Trassenführung (Rückverlegung) – Veränderung des Landschaftseindrucks im Rückverlegungsbereich durch Entwicklung der Biotop entsprechend der wiederhergestellten Überflutungsdynamik sowie durch geänderte Flächennutzung im Zuge der Kompensationsmaßnahmen – Entwicklung charakteristischer Elemente von Niederungen, z. B. Flutrasen, auf extensiv genutzten Flächen im Rückverlegungsbereich – Erhöhung der Eigenart der Auenlandschaft

Auswirkungen auf die **Flächennutzung** in Art und Intensität ergeben sich durch die Ausdeichung als solche, dadurch dass beispielsweise eine Nutzung der ausgedeichten Fläche als Acker nicht mehr möglich sein wird.

Spezielle Auswirkungen durch Rückverlegung des Deiches am Baubeginn des rechten Krainkedeiches östlich von Niendorf

Etwa zwischen Deich-km 0 + 050 und 0 + 750 am rechten Krainkedeich wird der Deich zurückverlegt und dabei Intensivgrünland, ein Graben, Mesophiles Grünland und eine hochwertige Brenndoldenwiese und Röhrichtbereiche ausgedeicht. Die Rückverlegungstrasse verläuft hier über

Intensivgrünland, in Teilbereichen aber auch über sehr hochwertige Flächen. Die ausgedeichten Intensivgrünlandflächen, die im zukünftigen Vorland liegen, haben ein sehr hohes naturschutzfachliches Aufwertungspotenzial.

Der alte Deich wird aus strömungstechnischen Gesichtspunkten weitgehend abgebaut. Die verbleibenden Flächen des Altdeiches im Rückverlegungsbereich werden zurück gebaut. Auf den ausgedeichten Flächen wird durch den Abbau des Altdeiches eine besonders gute Entwicklung von Vorlandbiotopen, die der natürlichen Überflutungsdynamik unterliegen, erreicht. Die Rückverlegung bietet der Entwicklung standortgerechter naturnaher Biotope wesentlich mehr Raum.

Faunistisch sind die Rückverlegungsflächen mit Ausnahme des qualmwasserbeeinflussten Streifens unterhalb der Alten Ziegelei mit Vorkommen der FFH-IV-Arten Laubfrosch und Moorfrosch von untergeordneter Bedeutung. Brutplätze der Feldlerche, der Grauammer, des Braunkehlchens und der Wachtel sind auf den intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen vorhanden (s. anlagebedingte Auswirkungen). Auf der Rückverlegungsfläche selbst wurde jedoch kein Brutnachweis erbracht. Wegen der intensiven Bewirtschaftung spielen die Flächen derzeit auch für Wirbellose nur eine untergeordnete Bedeutung.

Die Flächen im Rückverlegungsbereich werden durch Ausdeichung, verbunden mit Nutzungsextensivierung, in ihrer Bedeutung als faunistischer Lebensraum deutlich verbessert.

Deutlich aufgewertet werden die Flächen für Tierarten des Vorlandes, insbesondere Wiesenvögel wie Wachtelkönig, der bevorzugt im Vorland brütet.

Spezielle Auswirkungen durch Rückverlegung des Deiches der Sude in der Karhau

Etwa zwischen Deich-km 2 + 700 und 3 + 500 am Sudedeich wird der Deich zurückverlegt und dabei derzeit als Grünland genutzte Flächen ausgedeicht. Die Rückverlegungstrasse verläuft hier über Grünlandflächen. Die ausgedeichten Flächen, die im zukünftigen Vorland liegen, haben ein sehr hohes naturschutzfachliches Aufwertungspotenzial.

Der alte Deich wird aus strömungstechnischen Gesichtspunkten weitgehend abgebaut. Die verbleibenden Flächen des Altdeiches im Rückverlegungsbereich werden zurück gebaut. Auf den ausgedeichten Flächen wird durch den Abbau des Altdeiches eine besonders gute Entwicklung von Vorlandbiotopen, die der natürlichen Überflutungsdynamik unterliegen, erreicht. Die Rückverlegung bietet der Entwicklung standortgerechter naturnaher Biotope wesentlich mehr Raum.

Faunistisch sind die Rückverlegungsflächen derzeit von untergeordneter Bedeutung. Auf den intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen sind lediglich mehrere Brutplätze der Feldlerche vorhanden. Da es sich um eine an die landwirtschaftliche Nutzung angepasste Art handelt, werden sich Brutplätze wahrscheinlich verlagern, was jedoch nicht zu einer völligen Verdrängung der Art führt.

4.6 Sonstige Auswirkungen

Im Zuge des Deichaus- und -neubaus werden Bodenentnahmen erforderlich. Hieraus ergeben sich Sekundärauswirkungen, die über das Untersuchungsgebiet des Landschaftspflegerischen Begleitplanes hinaus wirken. Diese Auswirkungen wurden in den Herrichtungsplänen für die Bodenentnahmestellen bereits bilanziert und der Kompensationsbedarf ermittelt sowie die Entwicklung der Entnahmeflächen nach Beendigung der Entnahme geplant.

Zur Anlage der Kompensationsmaßnahmen werden ebenfalls Bodenentnahmen stattfinden, vgl. Kap. 5.3, aufgrund der Anlage von Gewässerbiotopen. Der anfallende Boden wird im Bereich der Ersatzmaßnahmen in flachen Wällen und flächigen Ablagerungen aufgebracht, vgl. Kap. 5.5.

4.7 Auswirkungen des Deichbaus auf NATURA 2000 Gebiete

In der Untersuchung zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (WLW 2008a) wird detailliert auf die Auswirkungen des Ausbaus und Neubaus der Hochwasserdeiche an Sude und Krainke auf die FFH-Gebiete DE 2528-331 "Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht" und DE 2630-303 "Elbtallandschaft und Sudeniederung bei Boizenburg" sowie die EU-Vogelschutzgebiete DE 2832-401 "Niedersächsische Mittelelbe" und DE 2732-473 "Mecklenburgisches Elbetal" eingegangen.

Es entstehen geringe Flächenverluste verschiedener FFH-Lebensraumtypen, die als erhebliche Beeinträchtigung des FFH-Gebietes in seinen für den Schutzzweck wesentlichen Bestandteilen gewertet werden müssen. Dazu kommen Beeinträchtigungen eines Moorfrosch-Lebensraumes durch randliche Überbauung sowie baubedingte Beeinträchtigungen des Lebensraumes der FFH-Fischarten Steinbeißer und Bitterling am linken Krainkeufer bei Niendorf.

Die Flächenverluste betreffen ausschließlich das **FFH-Gebiet DE 2528-331 "Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht"**.

Die Flächenverluste der betroffenen FFH-Lebensraumtypen liegen alle bei weniger als 1 % der Vorkommen im Gesamtgebiet. In einigen Fällen übersteigt die Größe der betroffenen Fläche jedoch die Schwelle zur Erheblichkeit, nämlich für Hartholzauwald (91F0), Brenndolden-Auenwiesen (6440) und Alte Bodensaure Eichenwälder (9190), Magere Flachland-Mähwiesen (6510) und Sandmagerrasen (2330).

Die geplante Maßnahme zur Schadensbegrenzung (s. Kap. 5.4.1) in Verbindung mit den Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung (s. Kap. 5.4) sorgen für eine Beschränkung der Beeinträchtigungen einzelner Bestandteile des Gebietes auf ein unvermeidbares Mindestmaß und entsprechen somit dem Verschlechterungsverbot gem. Art. 6 (2) der FFH-Richtlinie. Die Kompensationsmaßnahmen aufgrund der Eingriffsregelung, die artenschutzrechtlich erforderlichen Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen (s. Kap. 5.1.7 u. 5.4) sind sämtlich auf die Schutz- und Erhaltungsziele des FFH- und Vogelschutzgebietes ausgerichtet, stellen die durch den Deichbau verlorengelassenen Werte und Funktionen von FFH-Lebensraumtypen und FFH- bzw. EU-VR-Arten und ihrer Lebensräume wieder her und dienen somit zugleich als Maßnahmen zur Sicherung des Zusammenhaltes des ökologischen Netzes "Natura 2000". Zur Sicherung des Bestandes der durch den Deichbau betroffenen Funktionen und Lebensräume wird bei der Planung der Kompensationsmaßnahmen ein enger funktionaler

Zusammenhang zu den betroffenen Biotopen und Lebensräumen hergestellt. Im vorliegenden Fall insbesondere durch extensive Mähwiesen und Brenndoldenauenwiesen in Rückverlegungsbereichen sowie Entwicklung von standorttypischen Waldbiotopen durch natürliche Sukzession.

Durch die Rückdeichungen ergeben sich sehr positive und auf die Schutz- und Erhaltungsziele ausgerichtete Wirkungen. In den neu ausgedeichten Bereichen finden, entsprechend den natürlichen Verhältnissen, periodische Überflutungen statt, wodurch die standörtliche Vielfalt erhöht und Bedingungen für die Entwicklung autotypischer Vegetation sowie an den Auen-Lebensraum angepasste Tierarten wie z.B. Biber, Fischotter und Limikolen verbessert werden. Alle Rückdeichungen sind somit im Sinne der Erhaltungsziele des Schutzgebietes positiv zu bewerten.

Da auch alle anderen bekannten Projekte im FFH- und EU-Vogelschutzgebiet in der Gesamtschau nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgebiete in ihren wertgebenden Bestandteilen, ihren Schutz- und Erhaltungszielen verbunden sind, kommt es nicht zu Summationseffekten mit anderen Vorhaben.

Unter Beachtung und Durchführung sämtlicher geplanter Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen und unter Berücksichtigung der für den Erhalt und die Entwicklung des FFH-Gebietes äußerst positiv zu wertenden Deichrückverlegungen bleibt die Kohärenz des ökologischen Netzes Natura 2000 gesichert.

V. PLANUNG

Nachfolgend werden Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen sowie Ersatzmaßnahmen nach §§ 7 - 12 NNatG als Beitrag zur Sicherung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes im Bereich der durch den Eingriff betroffenen Flächen dargestellt.

Die weitestmögliche Vermeidung von unnötigen Beeinträchtigungen ist vorrangiges Ziel der Eingriffsregelung, nicht vermeidbare Beeinträchtigungen sollen nach Möglichkeit minimiert werden (s. § 8 NNatG). Im Rahmen der Eingriffsregelung hat Vermeidung/Minimierung Priorität vor Ausgleich und Ausgleich vor Ersatz (z. B. BREUER 1991).

5.1 Vermeidungsmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen sind Maßnahmen, die geeignet sind, bestimmte Auswirkungen und damit verbundene ökologische Risiken gar nicht erst auftreten zu lassen. Eine vollständige Vermeidung sämtlicher ökologischer Risiken wäre jedoch nur durch den Verzicht auf die Baumaßnahme erreichbar, da alle Maßnahmen zur Vermeidung ökologischer Risiken sich nur auf Teilaspekte der durch den Deichausbau insgesamt ausgehenden Beeinträchtigungen beziehen.

Vermeidungsmaßnahmen erfolgen sowohl anlagebedingt, z. B. durch Wahl der entsprechenden Ausbauseite zur Vermeidung der Inanspruchnahme von Bauflächen oder empfindlichen Biotopen, als auch bauzeitlich. Letztere bestehen in der Nichtinanspruchnahme wertvoller Bereiche bei der Bauausführung sowie im Schutz von wertvollen Einzelobjekten. Die bauzeitlichen Vermeidungsmaßnahmen beziehen sich sowohl auf den Ausbau des Deiches als auch auf den Abtrag des Altdeiches im Rückverlegungsabschnitt.

5.1.1 Vermeidung besonders empfindlicher Bereiche bei neuer Trassenführung

Die neue Deichtrasse im Rückverlegungsabschnitt vermeidet nach Möglichkeit die Beeinträchtigung durch Überbauung besonders wertvoller Bereiche:

- Führung der Rückverlegungstrasse soweit möglich über derzeit intensiv genutzte Ackerflächen
- Vermeidung der Inanspruchnahme des Amphibienbiotops bei der Rückverlegung am Baubeginn des rechten Krainkedeiches östlich Niendorf mit optimierter Trassenvariante
- Vermeidung der Inanspruchnahme des Auwaldbereiches unterhalb der Alten Ziegelei und stattdessen Rückverlegung der Deichtrasse durch Kiefern- und Pappelforst

Die Inanspruchnahme von wertvollen Biotopen mit hohem bis sehr hohem Wert bzw. von Lebensräumen empfindlicher Arten im Plangebiet lässt sich nicht völlig vermeiden. Zur Minimierung insbesondere der baubedingten Beeinträchtigungen kommen hier geeignete Schutzmaßnahmen zur Durchführung.

5.1.2 Wahl der konfliktärmeren Ausbauseite

Beim Ausbau des Deiches ist grundsätzlich vorgesehen, die Inanspruchnahme von Deichvorland soweit möglich zu vermeiden. So erfolgt die Verbreiterung des Deiches, bis auf einige Bereiche in denen der außenseitige Deichschutzstreifen außerhalb der Grundfläche des bestehenden Deiches angelegt wird, mit Ausnahme der Ortschaften Preten und Niendorf binnendeichs.

Dadurch wird die Überbauung von der Überschwemmungsdynamik unterliegenden Böden und Beeinträchtigungen der Tier- und Pflanzenwelt der Vorlandstandorte sowie des Grund- und Oberflächenwassers vermieden. Ausnahmen hiervon werden in Abschnitten vorgenommen, wo wertvolle Biotope bzw. Lebensräume binnenseits direkt an den Deichfuß grenzen. Unter Abwägung der gegebenen Wertigkeiten und des ökologischen Risikos wird hier in einigen Abschnitten in das Vorland ausgebaut.

In den Ortschaften Niendorf und am Ortsrand von Preten, in der die Bebauung unmittelbar am Deich liegt, ist der Ausbau ins Vorland hinein auf jeden Fall notwendig.

Der Vorlandverlust von insgesamt 10,35 ha, der zum größten Teil aus der Überbauung von Vorland im Bereich der Ortslagen resultiert, wird durch die geplante Rückverlegung und den Abbau des Altdeiches im Rückverlegungsbereich innerhalb des Planungsabschnittes vollständig ausgeglichen. Dem Vorland werden dadurch insgesamt 14,45 ha zur Kompensation aufwertbare Fläche zugeführt. Insgesamt werden rd. 18,9 ha inklusive Altdeichflächen zu neuem Deichvorland. Somit werden Sude und Krainke keine Retentionsräume genommen, sondern es wird ein zusätzlicher Retentionsraum von ca. 8,55 ha geschaffen.

5.1.3 Maßnahmen zum Schutz von Gehölzbeständen während der Bauphase

Deichnah sind einige Einzelbäume, Hecken, Gebüsche etc. vorhanden, unter den Einzelbäumen einige markante Exemplare, die weiträumig positiv auf das Landschaftsbild wirken. Dabei handelt es sich im Vorland hauptsächlich um Weiden, im Binnenland um heimische Laubgehölze, hauptsächlich Erlen und Eichen. Um deren Beeinträchtigung durch die Bauarbeiten zu vermeiden, werden sie bauzeitlich durch entsprechende Schutzmaßnahmen gesichert. Grundlage der Schutzmaßnahmen ist die DIN 18 920. Bäume, die im Bereich der Arbeitsstreifen stehen, werden ebenfalls durch entsprechende Schutzmaßnahmen erhalten.

An nur teilweise in Anspruch genommenen oder direkt an die Trasse / an die Arbeitsstreifen angrenzenden Gehölzbeständen werden stabile Schutzzäune aus Holz von mindestens 1,2 - 1,5 m Höhe aufgestellt. Einzelbäume und exponierte Stämme am Rand der übrigen Bestände werden durch eine Brettverschalung in mindestens 2 m Höhe oder durch einen Schutzzaun, der auch den Wurzelbereich umschließt, geschützt. Innerhalb der Kronentraufe der Gehölze werden keine Baumaterialien gelagert oder Fahrzeugbewegungen durchgeführt. Die Gehölze, für die Schutzvorkehrungen einzurichten sind, sind in den Maßnahmenplänen (Karte 2, Blatt 1_1 bis 3_4) dargestellt.

Da der Deichausbau in den Sommermonaten erfolgen muss und die Hochwasserschutzbelange eine zügige Bauausführung erforderlich machen, wird im Zusammenhang mit der Genehmigung zum vorzeitigen Baubeginn die Ausnahmegenehmigung entsprechend § 37 (5) NNatG für Fäll- und

Rodungsarbeiten sowie das Beseitigen von Röhrichtbeständen erteilt, die i. d. R. aber nur in der Zeit vom 1. Oktober bis zum 28.(29.) Februar durchgeführt werden (§ 37 (3) NNatG). Darüber hinaus sind aus artenschutzrechtlichen Gründen für einzelne Arten (z.B. Fledermäuse) z.T. sehr enge Zeitfenster für die Baufeldräumung einzuhalten (vgl. 5.1.7).

5.1.4 Einrichtungen von Baustellen, Baustraßen, Stellflächen und Lagerplätzen

Bei der Anlage der für den Deichbau notwendigen Arbeitsstreifen und sonstigen Baustelleneinrichtungsflächen wird die Flächeninanspruchnahme auf das unbedingt notwendige Maß beschränkt. Besonders im Deichvorland wird die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme minimiert.

Einrichtung von Lagerplätzen für Boden, Material, Fahrzeuge etc.

Lagerplätze und Stellflächen werden im Deichvorland nicht eingerichtet. Im Binnenland beschränkt sich die Einrichtung von Lagerplätzen und Baustelleneinrichtungsflächen soweit möglich auf weniger empfindliche Biotope, insbesondere Ackerflächen und Intensivgrünland.

Einrichtung von Arbeitsstreifen

Arbeitsstreifen zur Baudurchführung werden in der Regel beiderseits der neuen Deichtrasse sowie in den Rückverlegungsbereichen am alten Deich angelegt (vgl. Kap. 4.2.1). Die Breite der Arbeitsstreifen beträgt im Normalfall 15 m im Binnenland und 10 m im Vorland.

Zum Rückbau des Altdeiches ist eine geringere Breite von 5 – 10 m ausreichend. Besonders empfindliche Bereiche, die durch Arbeitsstreifen nicht in Anspruch genommen werden dürfen, sind in den Maßnahmenplänen durch violette Umgrenzung deutlich gemacht. Baustellennah werden empfindliche Bereiche durch Schutzmaßnahmen wie markierte Pflöcke, die mindestens 1 m über die Bodenoberfläche ragen, oder geeignete Schutzzäune kenntlich gemacht und geschützt.

In den meisten Abschnitten grenzen im Vorland Bereiche mit besonders hoher Empfindlichkeit an den Deich an, während im Binnenland intensiv genutzte Flächen liegen. Hier werden die Arbeiten von einem einseitigen, binnendeichs gelegenen Arbeitsstreifen mit einer Breite von 15 - 20 m durchgeführt. Die Abschnitte mit einseitiger Anlage des Arbeitsstreifens sind ebenfalls in den Maßnahmenplänen (Karte 2, Blatt 1_1 bis 3_4, sowie Maßnahmenübersicht, Karte 3) gekennzeichnet.

An einigen Stellen entstehen Zwangspunkte durch beiderseits an den Deich angrenzende wertvolle Biotope. Hier werden die Bauarbeiten auf kurzen Abschnitten vor Kopf durchgeführt. Beispiele sind Engstellen wie z.B. auf dem Bahndamm an der Sude vor Preten, Höhe Deichbau km 1+000 bis 1 + 090. Der längste vor Kopf Bauabschnitt ist der Bereich der Ortslage Niendorf am Linken Krainkedeich. Die Grundstücke reichen bis an den Deich und im Vorland liegt die Krainke direkt in Trassenlage. Diese Abschnitte sind ebenfalls den Maßnahmen Karten 2 und 3 zu entnehmen.

Zuwegungen zur Baustelle

Die Zufahrt zu der Baustelle erfolgt soweit möglich über öffentliche Straßen und Wege. Teilweise ist eine bauzeitliche Verstärkung oder ein Ausbau erforderlich. Nach Beendigung der Bauphase werden die Transportwege, soweit sie nicht als dauerhafte Deichzufahrt erhalten werden, zurückgebaut. Dadurch werden zusätzliche Verluste von Vegetationsflächen und Tierlebensräumen wo möglich vermieden. Ist die Anlage von Transportwegen über bisher nicht durch Wege erschlossene Flächen

erforderlich, werden empfindliche Bereiche ausgenommen. Notwendige Baustraßen werden auf Flächen mit geringer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz, wie beispielsweise Intensivgrünland oder Acker, angelegt. Baubedingte erhebliche Beeinträchtigungen durch die Anlage von Transportwegen werden so vermieden. Die Nutzung innerörtlicher Wege und Straßen für den Baustellenverkehr werden, soweit Alternativen vorhanden sind, vermieden.

Bei Trassenänderung erfolgt Materialtransport zwischen dem Altdeich und der neuen Deichtrasse in Abständen von nach Möglichkeit jeweils ca. 150 m, um Beeinträchtigungen von Luft und Wasser durch längere Transportwege zu vermeiden. Dabei werden vorhandene empfindliche Bereiche berücksichtigt. Der Baustellenverkehr zwischen Alt- und Neudeich bewegt sich in Bereichen mit geringerer Empfindlichkeit.

Im Rückverlegungsbereich östlich Niendorf wird ein Transportweg erforderlich, der einen schmalen Streifen einer Wechsellassen Stromtalwiese (GNS) und einer Brenndoldenwiese (GFB) quert. Der Transportweg wird an einer der schmalsten Stellen eingerichtet, um größere Beeinträchtigungen zu vermeiden, vgl. Karte 2, Blatt 3_1. Außerdem werden die hochwertigen Feuchtgrünlandflächen mit Baggermatten vor Beeinträchtigungen geschützt. Die für die Transportwege beanspruchte Fläche beträgt bei beiden Biotoptypen ca. 40 m². Sie können komplett mit Matten abgedeckt werden. Die angrenzenden Flächen werden durch Abpflocken vor dem Überfahren geschützt. Der Transport findet bei trockener Witterung statt und die Baggermatten werden nach Fertigstellung der Arbeiten vollständig entfernt. Unter diesen genannten Bedingungen kann davon ausgegangen werden, dass die Beeinträchtigungen durch die Transportwege als nicht erheblich einzustufen sind.

5.1.5 Maßnahmen zum Schutz des Bodens

Der Boden des Altdeiches wird, sofern er deichbaufähig ist, für den Aufbau des Stützkörpers des Neudeiches verwendet. Dadurch werden Sekundärbelastungen vermieden, die durch Inanspruchnahme weiterer Bodenentnahmeflächen und weiterer Bodentransporte etc. entstehen würden.

Der Boden des Altdeiches sowie der Boden aus den Abbauflächen wird gesondert entnommen, ggf. fachgerecht zwischengelagert und wieder aufgebracht. Die Auenlehm-Deckschicht wird auf den neuen Deich fachgerecht in einbaufähigem Zustand aufgebracht.

Grundlage für alle durchzuführenden Erd- und Bodenarbeiten sind die DIN 18 300 und 18 915. Während des Baubetriebs werden die geltenden Bestimmungen für den Umgang mit boden- und grundwassergefährdenden Stoffen beachtet.

5.1.6 Maßnahmen zum Schutz von Oberflächengewässern

Während der Baudurchführung werden Beeinträchtigungen der Sude, der Krainke und deichnah gelegener Gräben, die über die anlagebedingten Beeinträchtigungen hinausgehen, sowie verunreinigende Einleitungen in Oberflächengewässer vermieden. Es werden alle geltenden Bestimmungen für den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen beachtet.

5.1.7 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für Natura 2000 Gebiete

Ausgleichsmaßnahmen im Sinne der FFH-Richtlinie haben das Ziel, die "globale Kohärenz von Natura 2000" sicherzustellen. Eine Kompensation im Sinne der FFH-Richtlinie ist nur möglich, wenn Beeinträchtigungen der Funktionen eines FFH-Gebietes durch einen gleichartigen und gleichwertigen Ausgleich im naturräumlichen Kontext kompensiert werden (GERHARD et al. 1999 in: ELLWANGER 1999).

Kriterien für die Ausgleichsmaßnahmen sind:

- Sie müssen für das Gebiet und die durch das Projekt verursachten Verluste angemessen sein.
- Sie müssen in der Lage sein, die Kohärenz von Natura 2000 aufrechtzuerhalten oder zu verbessern.
- Sie müssen durchführbar sein.
- Sie müssen bei Eintritt des Schadens in dem Gebiet wirksam sein, es sei denn, dies ist im Einzelfall nicht nötig.

Die geplanten Kompensationsmaßnahmen im Sinne der Eingriffsregelung nach §§ 7 - 12 NNatG sind auch auf die Erhaltungs- und Entwicklungszielen gemäß FFH-Richtlinie ausgerichtet und erfüllen somit die Erfordernisse zur Sicherstellung des Zusammenhanges von Natura 2000, so dass sie beiden Erfordernissen gerecht werden (s. Kap. 5.3).

Im Zuge des Deichbaus ist vorgesehen, die im Rahmen der Eingriffsregelung nach NNatG erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen für den Verlust von FFH-Lebensraumtypen schwerpunktmäßig in den durch Deichrückverlegung neu geschaffenen Vorlandbereichen durchzuführen. Da die Entwicklung extensiv genutzter und naturnaher Außendeichsflächen mit Eignung als Lebensraum für FFH- bzw. EU-VR-Arten (Biber, Wachtelkönig, Blaukehlchen u. a.) den für das Gebiet genannten Zielen entspricht und darüber hinaus schon jetzt den länderübergreifenden Schutz als Biosphärenreservat mit begründet, gewährleisten die Ausgleichsmaßnahmen für den Deichbau auch den Erhalt und den Schutz des Zustandes des FFH-Gebietes. Darüber hinaus wird durch die Schaffung neuer Vorlandflächen die Möglichkeit zur Entwicklung weiterer Zielbiotope für das FFH-Gebiet geschaffen (Entwicklung von Auenwald - LRT *91E0/ 91F0, extensiv genutzte Mähwiesen - LRT 3150).

Die Kompensationsmaßnahmen im Binnenland befinden sich im räumlichen und funktionalen Zusammenhang zu FFH-Biotopen bzw. Lebensräumen von FFH-Arten (s. Karte 4), so dass hierdurch auch Lebensräume für wertgebende Arten des FFH-Gebietes geschaffen werden. Die artenschutzrechtlich für Kammmolch, Moor- und Laubfrosch erforderlichen CEF-Maßnahmen (s. 5.4.2, 5.4.3 und Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag) erfolgen ebenfalls in diesem Zusammenhang.

Für die meisten der Zielarten des FFH-Gebietes "Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht" und des EU-Vogelschutzgebietes "Niedersächsische Mittelalbe" konnte im Rahmen der FFH-VP unter Berücksichtigung der allgemeinen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen des LBP und der vorgezogenen artenschutzrechtlichen Maßnahmen (vgl. Kap. 5.1.8 u. 5.4.2 – 5.4.4) eine Beeinträchtigung hinsichtlich der Erhaltungsziele der Natura 2000 ausgeschlossen werden.

Für die "lediglich" nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützten Fischarten Steinbeißer und Bitterling, für die eine vorhabensbedingte Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden konnte und

damit die Erheblichkeitsschwelle hinsichtlich der Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebietes "Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht" überschritten wurde, werden vor Beginn der Eingriffe in den Uferbereich bei Niendorf neue Ersatzgewässer in Form von Altarmstrukturen, als Optimalgewässer für diese Arten angelegt (vgl. Kap. 5.4.1). Vor Beginn der Eingriffe in den Uferbereich wird folgende spezielle Vermeidungsmaßnahme zur Schadensbegrenzung durchgeführt:

Tab. 49: Vermeidungsmaßnahme zur Schadensbegrenzung für das FFH-Gebiet

Maßn.-Nr.	Beschreibung der Maßnahme	Maßnahme für	Zeitpunkt der Durchführung
V _{FFH} 1	Umsetzung der FFH-Fischarten Steinbeißer und Bitterling. Vorsichtiges Abfischen bzw. Absenken des Wassersiegels im Bereich der Buchten. Abharken der Großmuscheln und Umsetzung in die neuangelegten Gewässer A_3.1.6 / A_3.1.7	Steinbeißer, Bitterling	Vor Baubeginn

Da die Arten nur in den strömungsarmen bis stehenden ufernahen Gewässerbereichen im Bereich der kleinen Bucht am Nordende bzw. dem Altarmabschnitt am Süden von Niendorf vorkommen, besteht die Möglichkeit diese Bereiche an der kleinen Bucht durch einen Damm bzw. durch Geotextilien an dem Altarmabschnitt abzutrennen. Bei der kleinen Bucht wird dann der Wasserstand abgesenkt, um die Fische und Muscheln zu entnehmen. Der große Altarmabschnitt vor Niendorf wird vor der Baumaßnahme an seiner schmalsten Stelle im Übergang zur Krainke durch Geotextilien abgetrennt, um danach den Fischbestand mittels Elektrofischung möglichst weitgehend zu entnehmen und in den neuangelegten Gewässerbereichen und anderen Krainkeabschnitten wieder auszusetzen. Hintergrund dieser Maßnahmen ist, dass der nachtaktive Steinbeißer eine geringe Fluchtdistanz besitzt und sich tagsüber in den Grund eingräbt. Dadurch wird er durch die Bautätigkeit nicht verdrängt und es besteht eine Gefährdung durch Überschlickung von sandigem Bodensubstrat und Überbauung seiner Tagesverstecke. Der Bitterling ist für seine Fortpflanzung auf Großmuscheln der Gattung *Unio* oder *Adonta* angewiesen. Diese sind daher ebenfalls umzusetzen.

Um den Erfolg der Maßnahme zu gewährleisten wird die Umsetzung vor Baubeginn sowie ggf. im Zuge der Bautätigkeit durch einen Gewässerökologen begleitet.

Unter Beachtung und Durchführung sämtlicher geplanter Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen und unter Berücksichtigung der für den Erhalt und die Entwicklung des FFH-Gebietes äußerst positiv zu wertenden Deichrückverlegungen bleibt die Kohärenz des ökologischen Netzes Natura 2000 gesichert.

5.1.8 Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

Im Zusammenhang mit den Schädigungs- und Störungsverboten des § 42 BNatSchG wurden im Rahmen des artenschutzrechtlichen Beitrages spezielle Maßnahmen zur Vermeidung und

Minimierung der Störungen geschützter Arten festgelegt, damit sich der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art nicht verschlechtert.

Im Wesentlichen handelt es sich dabei um Maßnahmen, welche die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten oder wiederherstellen, damit keine erhebliche Beeinträchtigung verbleibt und der Verbotstatbestand nicht eintritt. Nachfolgend werden diese Maßnahmen im Hinblick auf die besonderen Anforderungen der § 42 BNatSchG sowie der Art. 12, 13 FFH-RL und Art. 5 VSR zusammenfassend dargestellt. Genannt werden nur diejenigen Maßnahmen, die aus Artenschutzgründen zur Vermeidung des Eintretens eines Verbotstatbestandes erforderlich sind. Nicht genannt werden Maßnahmen, die im Zuge des allgemeinen Biotopschutzes durchgeführt werden, und *auch* positive Effekte für die streng geschützten Arten haben (s. o.).

Tab. 50: Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

Maßn.-Nr.	Beschreibung der Maßnahme	Maßnahme für	Zeitpunkt der Durchführung
V _{ASB} 1	Keine nächtliche Bauausführung	Fischotter, Biber alle Fledermausarten	Bauphase
V _{ASB} 2	Potenzielle Quartierbäume der Fledermäuse (Gehölze mit Stammdurchmesser ≥ 50 cm) werden nur im Zeitraum von Dezember bis einschließlich Februar gefällt	Gr. Abendsegler, Kleinabendsegler, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus, Teichfledermaus	vor der Bauausführung
V _{ASB} 3	Amphibienschutzzaun an den Gewässern A02 (V _{ASB} 1_5.4), A07 (V _{ASB} 1_2.4), A17 (V _{ASB} 3_1.4) und A19 (V _{ASB} 3_2.4, V _{ASB} 3_3.4)	Kammolch (A07) Knoblauchkröte (A07, A19) Laubfrosch (A07) Moorfrosch (A02)	Bauphase
V _{ASB} 4	Abfangen und ggf. Umsetzen vorgefundener Tiere im Bereich des anlagebedingt betroffenen Gewässers A06. (V _{ASB} 1_3.5)	Kammolch (A06)	vor der Bauausführung
V _{ASB} 5	Untersuchung der potenziellen Brutbäume des Eremiten nach Fällung. Bei Nachweisen der Art sind die Stammabschnitte mit Mulmkörper stehend zu lagern.. (V _{ASB} 2_1.6)	Eremit	vor der Bauausführung
V _{ASB} 6	Bei Brutverdacht des Wachtelkönigs im Umkreis von < 300 m zur Baumaßnahme, ist die Bautätigkeit in diesem Abschnitt zu unterbrechen und erst nach Beendigung der Brutphase (Mitte August) fortzusetzen	Wachtelkönig	vor der Bauausführung
V _{ASB} 7	Baufeldräumung in Offenlandbereichen (Acker, Grünland, Krautsäumen) und	Feldlerche, Wiesenpieper, Nachtigall,	vor der Bauausführung

Maßn.-Nr.	Beschreibung der Maßnahme	Maßnahme für	Zeitpunkt der Durchführung
	Gehölzflächen (Einzelbäume, Hecken, Gebüsche) außerhalb der Kernbrutzeit der Brutvögel	Gartenrotschwanz, Schwarzspecht, Kleinspecht, Neuntöter und Gehölz-/Gebüschbrüter	

5.2 Minimierungsmaßnahmen

5.2.1 Abtragen des Altdeiches (M 1)

In den Rückverlegungsbereichen wird der Altdeich bis auf einen Abschnitt bei der Rückverlegung am linken Krainkedeich Deich-km 1 + 640 bis 1 + 730, der stehen gelassen wird, abgetragen. Dies erfolgt abschnittsweise, so dass ein Überwechseln von auf dem Deich lebenden Tieren und Pflanzen auf Ersatzlebensräume ermöglicht wird. Die zeitliche Abfolge des Abtrags ist jedoch u. a. abhängig von dem Witterungsverlauf im Baujahr und wird bei der Ausführung festgelegt.

In Bereichen mit wertvollem Vegetationsbestand, oder wertvollen Gehölzen bleiben Altdeichabschnitte stehen, wie z.B. der Erhalt des mit Eichen bestandenen niedrigen Deichkörpers unterhalb der Ziegelei am Rechten Krainkedeich, Deich-km 1 + 370.

5.2.2 Zeitliche Straffung des Bauvorganges (M 2)

Die Dauer der Bauarbeiten wird auf das unbedingt notwendige Ausmaß beschränkt. Die Baudurchführung erfolgt zügig, so dass die baubedingten Auswirkungen durch Lärm, Schadstoffe etc. auf das unbedingt notwendige Maß beschränkt werden. Eine nächtliche Baudurchführung wird jedoch vermieden (vgl. V_{ASB} 1). Auch findet in den Wintermonaten zwischen Oktober und März keine Bautätigkeit statt, wodurch Störungen auf Rastvögel vermieden werden (s. Artenschutzfachbeitrag).

5.2.3 Aufteilung in einzelne Bauabschnitte (M 3)

Als Vorgabe für die Baudurchführung wird der rechte Krainkedeich vorgezogen, inklusive der Durchführung der Kompensations-Maßnahmen im Rückverlegungsbereich, verwirklicht. Dort sind zwei naturnahe Gewässer mit Verlandungszonen vorgesehen, die als Ausgleichsmaßnahme für die Eingriffe am linken Krainkedeich in die dort vorhandenen hochwertigen Uferzonen und in die vorhandene Gewässerfauna dienen. Das heißt, die Eingriffe am linken Krainkedeich werden frühestens im Folgejahr der Anlage der Kompensationsgewässer am rechten Krainkedeich (Karte 2, Blatt 3_1) durchgeführt, wenn sich in den neu angelegten Gewässern bereits Ausgleichsfunktionen entwickelt haben.

5.2.4 Deichunterhaltung (M 4)

Die Pflege der Deichböschungen erfolgt i. d. R. durch Mahd sowie außerhalb der Ortschaften durch

Beweidung von Schafen, evtl. verbunden mit einer Nachmahd. Eine Überbeweidung wird ausgeschlossen und das Betreten an den Deich angrenzender Röhricht- und Feuchtwiesenflächen durch weidende Schafe mit Abzäunungen unterbunden, um sowohl die Trittbelastung als auch den Fraßdruck und den Nährstoffeintrag durch Exkremete zu verhindern.

Die notwendigen Pflegemaßnahmen zum Erhalt der Funktionsfähigkeit des Deiches berücksichtigen die jeweiligen Witterungsverhältnisse. Die genauen Mahdtermine richten sich nach den Witterungsverhältnissen des betreffenden Jahres und sind damit zusammenhängend von der Phänologie des Vegetationsbestandes abhängig.

5.3 Ausgleichsmaßnahmen

5.3.1 Kompensationsgrundsätze

Auch unter Berücksichtigung aller Möglichkeiten zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen und nach Durchführung aller in Kap. 5.1 und 5.2 genannten Maßnahmen verbleiben unvermeidbare Beeinträchtigungen. Diese sind nach § 10 NNatG auszugleichen. Ein Ausgleich ist dann erreicht, wenn "keine erhebliche Beeinträchtigung des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes zurückbleibt". Eine erhebliche Beeinträchtigung ist dann ausgleichbar, wenn

- möglichst gleichartige und gleichwertige Zustände bzw. Funktionen wiederhergestellt werden wie diejenigen, die durch den Eingriff verloren gehen (funktionaler Zusammenhang)
- die Maßnahmen zum Ausgleich denselben Raum aufwerten, der auch von dem Eingriff betroffen ist (räumlicher Zusammenhang)
- die Wiederherstellung der Werte und Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zeitnah erreicht werden kann (zeitlicher Zusammenhang).

Ist ein Ausgleich nicht möglich und gehen die Belange von Natur und Landschaft bei der Abwägung nicht vor (§ 11 NNatG), sind für die unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft Ersatzmaßnahmen an anderer Stelle des vom Eingriff betroffenen Raumes durchzuführen (§ 12 NNatG). Ziel von Ersatzmaßnahmen ist die Wiederherstellung der durch den Eingriff betroffenen Funktionen und Werte des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes in möglichst ähnlicher Art und Weise. Ersatzmaßnahmen stellen die letzte Stufe der Maßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung (nach Ausgleichsmaßnahmen und Abwägung) dar.

Die Ermittlung von Art und Umfang der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erfolgt nach der in NMELF (2002) dargestellten Methode. Die Ausgleichs- wie auch die Ersatzmaßnahmen orientieren sich dabei an den verlorengehenden Werten und Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes. Dabei wird berücksichtigt, dass durch ein- und dieselbe Maßnahme Beeinträchtigungen verschiedener Schutzgüter kompensiert werden. Die Kompensationsmaßnahmen für den Ausbau des Deiches werden auf der Grundlage der in Kap. 4.3.1 und 4.3.2 bilanzierten erheblich beeinträchtigten Biotope und versiegelten Bodenflächen geplant.

Folgende **Grundsätze** gelten für die **Bestimmung der Kompensationsmaßnahmen**:

- **Verluste von Biotopen der Wertstufen IV/V** ⇒ Kompensation durch Aufwertung von Flächen mit Wertstufen I bis III, möglichst aber mit Ist-Wert I oder II, auf Wertstufen IV/V in derselben

Flächengröße

- Verluste von Biotopen der Wertstufen IV/V, die **schwer regenerierbar** sind ⇒ Kompensation durch Aufwertung von Flächen mit Wertstufen I bis III, möglichst aber mit Ist-Wert I oder II, auf IV/V in doppelter Flächengröße
- Verluste von Biotopen der Wertstufen IV/V, die kaum oder nicht regenerierbar sind ⇒ Kompensation durch Aufwertung von Flächen mit Wertstufen I bis III, möglichst aber mit Ist-Wert I oder II auf IV/V, in dreifacher Flächengröße
- **Verluste von Biotopen der Wertstufen III** ⇒ Kompensation durch Aufwertung von Flächen mit Ist-Wert I oder II auf Wertstufe III, möglichst naturnäher, in derselben Flächengröße
- Verluste von Biotopen der Wertstufe I oder II ⇒ kein Kompensationsbedarf
- Die Zielbiotoptypen der Kompensationsmaßnahmen orientieren sich jeweils an den verlorengegangenen Biotoptypen
- Mit der Kompensation für ein Schutzgut bzw. mit ein- und derselben Kompensationsmaßnahme kann auch eine Kompensation oder Teilkompensation für weitere Schutzgüter erreicht werden, so wie auch der Eingriff zugleich auf mehrere Schutzgüter beeinträchtigend wirkt. Eine Ausnahme von dieser Regel bildet das Schutzgut Boden. Die Beeinträchtigungen des Bodens durch Versiegelung sind nicht durch die Maßnahmen für Arten und Biotope zugleich kompensierbar.

Bilanziert werden Flächen, die vom neuen Deichkörper einschließlich der Nebeneinrichtungen in Anspruch genommen werden. Dabei sind in Tab. 41 bis Tab. 44 die Biotoptypenverluste bilanziert worden, die vom Deichkörper vollständig überbaut werden, vgl. Tab. 41 bis Tab. 44 in Kap. 4. Es entsteht dort ein Eingriff, wo Flächen erstmals neu in Anspruch genommen werden (s. Kap. 4.3.1), d. h. dort, wo der neue Deich außerhalb der Grundfläche des Altdeiches verläuft.

Kompensation für Einzelgehölzverluste

Als Einzelbäume werden nur die völlig frei stehenden Einzelgehölze bilanziert. Bäume, die innerhalb von Gehölzflächen oder Heckenstrukturen stehen, werden über die Fläche dieser Biotopverluste mit erfasst.

Die Kompensation für die Verluste von Einzelbäumen richtet sich in der folgenden Weise nach dem Stammdurchmesser der verloren gehenden Bäume:

Verluste junger Bäume (Stammdurchmesser 0,1 bis 0,2 m)

und von Einzelsträuchern:

Kompensationsfaktor x1

Verluste von Bäumen mit Stammdurchm. zw. 0,3 und 0,7 m:

Kompensationsfaktor x3

markante Bäume mit Stammdurchm. von mind. 0,8 m:

Kompensationsfaktor x5.

Tab. 51: Kompensationsbedarf für die Einzelgehölzverluste

Stammdurchmesser [m]	Verlust [Stück]	Kompensationsfaktor	Kompensationsbedarf
0,1 bis 0,2 sowie Einzelsträucher	25	1 : 1	25
0,3 bis 0,7	24	1 : 3	72
ab 0,8	6	1 : 5	30
Summe	55		127 Stk.

Die Kompensationspflanzungen erfolgen als standortheimische Landschaftsgehölze.

Kompensation für Gehölzverluste auf dem Sicherungsstreifen

Die Kompensation für die Gehölzverluste auf dem Sicherungsstreifen entlang des Deichfußes erfolgt entsprechend der Kompensationsgrundsätze durch Entwicklung von Biotopen der Wertstufen I - III (möglichst I - II) zu Biotopen der Wertstufe IV oder V, bzw. zu Wertstufe IV oder V in der doppelten Flächengröße, da es sich um einen Verlust schwer regenerierbarer Biotope handelt. Aus dem Gehölzverlust von insg. 7.629 m² resultiert somit ein **Kompensationsbedarf von 1,1 ha**.

Kompensation für FFH-Biotope

Besonders berücksichtigt werden die Verluste von FFH-Lebensraumtypen durch Verdoppelung der Flächengröße, sofern nicht eine Verdoppelung der Flächengröße bereits im Zuge der Berücksichtigung der Regenerationsfähigkeit vorgenommen wurde. Es sind verschiedene FFH-Lebensraumtypen betroffen, vgl. Tab. 42 – 44. Zum Beispiel im Fall der betroffenen wechselfeuchten Brenndolden-Wiese (GFB) kommen neben der zusätzlich erforderlichen Kompensation als FFH-Lebensraumtyp auch der Faktor Regeneration zum tragen. Deshalb wird bei diesem Biototyp die Fläche entsprechend dem Verfahren nach NMELF (2002) ohnehin verdoppelt. Einige FFH-Biotopen sind aber nicht zugleich schwer regenerierbar, wie z.B. die Verlandungsbereiche nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht (VER) (s. Tab. 41). Ihre Flächengröße wird beim Berechnen des Kompensationsbedarfs ebenfalls verdoppelt aufgrund ihres Wertes als FFH-Lebensraumtyp.

Kompensation für Lebensräume seltener und gefährdeter Arten

Durch den Deichbau betroffen sind einige Biotope, die als Lebensraum gefährdeter Tier- und Pflanzenarten von Bedeutung sind. In den meisten Fällen korrelieren die Lebensräume solcher Arten mit den Biotopen hoher oder sehr hoher Bedeutung, da die seltenen Arten auch auf besondere Ausprägung ihrer Lebensräume angewiesen sind. Diese werden im Rahmen der Bilanzierung der Biotopverluste erfasst:

- Röhricht- und Riedflächen z.T. mit temporären Gewässern ⇒ Amphibien, Libellen, Heuschrecken
- Permanente Kleingewässer ⇒ Makrozoobenthos, Fische, Amphibien, Libellen
- Naturnahe Fließgewässer/ Altarmstrukturen (Krainke), Makrozoobenthos, Fische, Libellen, Ringelnatter, Biber
- ältere Einzelbäume (altholzbewohnende Käfer, Fledermäuse)
- alle naturnahen oder extensiv genutzten Biotope ⇒ Vögel.

Im Rahmen der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sollen genau diese Biotopie auch wieder entwickelt werden, da Ziel der Maßnahmen eine funktional möglichst gleichwertige Kompensation ist. Damit wird gewährleistet, dass im Zuge der Kompensationsmaßnahmen auch für die betroffenen gefährdeten Arten ein Ausgleich bzw. Ersatz dadurch erreicht wird, dass bisher nicht oder suboptimal geeignete Lebensräume durch Extensivierung oder Nutzungsaufgabe zu gut geeigneten Lebensräumen für die betroffenen Arten aufgewertet werden.

Kompensation für die Beeinträchtigung streng geschützter Arten

Besteht trotz der vorgesehenen artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen (vgl. 5.1.7) die Möglichkeit, dass eine lokale (Teil-)Population streng geschützter Tierarten und Europäischer Vogelarten bzw. die Funktion ihrer Lebensstätte in qualitativer und quantitativer Hinsicht beeinträchtigt wird, werden **vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen** (CEF-Maßnahmen = continuous ecological functionality-measures) zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität¹⁰ durchgeführt, um die Funktion der betroffenen Lebensstätte bzw. für die betroffene lokale (Teil-)Population zu erhalten. Dabei muss die ökologisch-funktionale Kontinuität der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte gesichert sein. Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen müssen zudem einen unmittelbaren räumlichen Bezug zur betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte erkennen lassen, z. B. in Form einer Vergrößerung eines Habitats oder der Neuschaffung von Habitaten in direkter funktioneller Beziehung zu diesem. Die aus der artenschutzrechtlichen Prüfung resultierenden Maßnahmen werden durch den LBP festgesetzt, wo sie auch entsprechend gekennzeichnet werden (vgl. 5.4).

Kompensation für Bodenversiegelung

Über die Biotopverluste hinaus entsteht ein Kompensationsbedarf durch die Teil- und Vollversiegelung von Flächen (s. o.). Für die Kompensation der Beeinträchtigungen des Bodens durch Teil- und Vollversiegelung werden zur Ermittlung der Kompensationsgröße die versiegelten Flächen bei Böden mit besonderer Bedeutung (vorwiegend Vorlandböden) mit einem Faktor multipliziert, der für Vollversiegelung 2,0, für Teilversiegelung 1,0 beträgt. Bei Böden mit allgemeiner Bedeutung (intensiv landwirtschaftlich genutzt, starke anthropogene Veränderungen) beträgt der Faktor 1,0 für Vollversiegelung und 0,5 für Teilversiegelung.

Die Versiegelung wird analog zu den Biotopverlusten außerhalb des Altdeiches vollständig bilanziert, wobei die Flächen berücksichtigt werden, auf denen bereits versiegelte Flächen betroffen sind (Wege, Straßen etc.). Im Bereich des Altdeiches wird die neue Versiegelung bilanziert.

Grundsätzliche Vorgehensweise für die Festlegung von Kompensationsmaßnahmen

Die Kompensationsmaßnahmen werden im Rückverlegungsbereich auf den neu ausgedeichten Flächen und auf der Grundfläche des abgebauten Altdeiches durchgeführt. Eine Kompensation kann hier auf der gesamten Fläche erfolgen, da sie im aktuellen Zustand die Wertstufe II besitzt, also noch aufwertbar ist. Die Maßnahmen erfolgen vor dem Hintergrund des Leitbildes einer naturnahen

¹⁰ EU-Leitfaden Artenschutz, Kap. II.3.4.d)

Niederungslandschaft mit charakteristischen Biotopstrukturen und Landschaftselementen. Damit decken sie sich mit den Erhalt- und Entwicklungszielen der vorhandenen FFH-Gebiete, die ihren Schwerpunkt auf den Erhalt und die Entwicklung der charakteristischen naturnahen oder extensiv genutzten Lebensraumtypen in den Auen der Elbe und ihrer Nebenflüsse legen, vgl. Kap. 1.3. Dabei werden landwirtschaftliche Belange der Nutzer der Flächen einbezogen und bei der Maßnahmenplanung berücksichtigt. Lediglich im Rückverlegungsbereich östlich von Niendorf sind bereits sehr hochwertige Biotoptypen vorhanden, die in den Maßnahmenplänen (Karte 2, Blatt 3_1 und Maßnahmenübersicht Karte 3) gekennzeichnet sind. Im Bereich dieser hochwertigen Flächen kann keine Kompensation erreicht werden.

Die Zielbiotope orientieren sich an den verloren gegangenen Biotoptypen: Durch Grünlandextensivierung bzw. Ackerumwandlung in Extensivgrünland werden artenreiche mesophile Grünländer feuchter Standorte und Flutrasen entwickelt. Auf dem stehen gelassenen Altdeich werden sich Magerrasenflächen entwickeln sowie an den Böschungen und Böschungsfüßen standortgerechte Stauden- und Gehölzvegetation, die die wechselnden Wasserstände dieser Standorte tolerieren können. Gebüsche und langfristig für die Niederung der Sude und Krainke typische und für z.B. verschiedene Vogelarten wertvolle Gehölzstrukturen und Auwälder können sich in den Flächen mit spontaner Vegetationsentwicklung einstellen. Die Eingriffe in das Flußbett der Krainke bei Niendorf werden in direkter räumlicher Nachbarschaft am gegenüberliegenden Flußufer der Krainke im Rückverlegungsbereich östlich Niendorf kompensiert. Hier werden großflächig an Altarmen orientierte Gewässerstrukturen mit naturnahen Ufer- und Röhrichtzonen geschaffen. Damit ist gewährleistet, dass durch die geplanten Maßnahmen die verloren gegangenen Funktionen wiederentwickelt werden, so dass neben dem engen räumlichen und zeitlichen auch der funktionale Ausgleich gewährleistet ist.

Maßnahmen im Binnenland erfolgen in größerer Entfernung zum Deich, da in unmittelbarer Deichnähe keine Flächen verfügbar sind, denn auch der Erhalt der landwirtschaftlichen Flächen in der Sude- und Krainkeniederung ist Teil des unter Kap. 3.1 der UVS genannten Leitbildes. Zu den Maßnahmen im Binnenland zählen neben der Grünlandextensivierung die Renaturierung eines Fließgewässers, des Rosiener Schöpfwerkgrabens, der durch eine Aufweitung des Grabenprofils zu einer naturnäheren Entwicklung geführt wird.

Im Folgenden werden die für den Deichbau vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen beschrieben. Die Ausgleichsmaßnahmen sind in den Maßnahmenplänen Karte 2, Blätter 1_1 bis 3_4 dargestellt. Die Nummer der Ausgleichsmaßnahme beinhaltet immer die Blatt-Nr., so liegt z.B. Maßnahme Nr. A 1_4.2 auf Blatt Nr. 1_4, Maßnahme Nr. A 3_1.6 auf Blatt Nr. 3_1 der Maßnahmenpläne (Karte 2).

5.3.2 Extensivierung von Intensivgrünland und sonstigem mesophilen Grünland (A 3_1.1, A 1_3.2, A 1_4.2/A 1_5.2)

A 3_1.1

Im Rückverlegungsbereich am Rechten Krainkedeich östlich von Niendorf (A 3_1.1) wird intensiv genutztes Grünland trockener Standorte, zum Teil mesophiles Grünland, durch Nutzungsextensivierung aufgewertet. Es handelt sich dabei um größtenteils artenarme Bestände fragmentarischer Weidelgras-Weißkleewiden oder Wiesenfuchsschwanz-Gesellschaften, kartiert als Intensivgrünland, Wertstufe II. Zielbiotope für diese Flächen, die sich durch ein extensives

Pflegeregime, verbunden mit den durch die Lage im neugeschaffenen Vorland bedingten Überflutungsereignissen, entwickeln werden, sind charakteristische Flutrasen- oder Feuchtgrünlandgesellschaften, beispielsweise verschiedene Ausprägungen des Knickfuchsschwanz-Rasens (*Rumici-Alopecuretum geniculati*) oder Brenndoldenwiesen (*Cnidio-Violetum persicifoliae*) u. a. Diese Flutrasen bzw. Feuchtgrünländer haben die Wertstufen IV (Flutrasen) bis V (Brenndoldenwiesen, binsen-/ seggen-/hochstaudenreiche Flutrasen u. a.).

Welche der genannten Pflanzengesellschaften sich entwickelt, ist von den jeweiligen Standortbedingungen sowie von der Art der Nutzung abhängig. Das Kompensationsziel wird sowohl durch Weide- als auch durch Mähnutzung erreicht.

Die Flächengröße des extensivierten Grünlandes beträgt 0,95 ha. Die Maßnahme steht in Verbindung mit der abgetragenen Altdeichfläche (A 3_1.3). In enger Nachbarschaft zur Fläche liegen Vegetationsbestände, die für eine leichtere Ansiedlung standorttypischer und charakteristischer Arten extensiv genutzter Bestände auf den Kompensationsflächen sorgen werden.

A 1_3.2

Auf der höher gelegenen Fläche zwischen Sudedeich, Kreisstraße 55 und Siloanlage nördlich von Preten wird ebenfalls derzeit intensiv genutztes Grünland durch Nutzungsextensivierung aufgewertet. Die intensiv genutzten Bestände sind der Wertstufe II zuzuordnen. Zielbiotope für diese Flächen, die sich durch ein extensives Pflegeregime, entwickeln werden, sind Mesophile Grünlandgesellschaften der Wertstufe IV. Welche der genannten Pflanzengesellschaften sich entwickelt, ist von den jeweiligen Standortbedingungen sowie von der Art der Nutzung abhängig. Das Kompensationsziel wird sowohl durch Weide- als auch durch Mähnutzung erreicht. Flächenumfang: 5.665 m².

A 1_4.2/A 1_5.2

Im Rückverlegungsbereich der Sude im Bereich der Karhau werden derzeitige mesophile Grünlandflächen in den Bereich des neuen Vorlandes der Sudeniederung zugeführt (A 1_4.2/A 1_5.2). Vorgelagert erfolgt die Anlage eines Gewässerbiotops mit ausgedehnten Verlandungszonen und angrenzender Sukzession (A 1_4.3/A 1_5.3, s.u.). Die derzeit als Grünland genutzte Fläche (Wertstufe III) wird nach der Ausdeichung in Verbindung mit der angrenzenden abgetragenen Altdeichfläche (A 1_5.1) extensiviert. Zielbiotope für diese Flächen, die sich durch ein extensives Pflegeregime, verbunden mit den durch die Lage im neugeschaffenen Vorland bedingten Überflutungsereignissen, entwickeln werden, sind charakteristische Flutrasen- oder Feuchtgrünlandgesellschaften, beispielsweise verschiedene Ausprägungen des Knickfuchsschwanz-Rasens (*Rumici-Alopecuretum geniculati*) oder Brenndoldenwiesen (*Cnidio-Violetum persicifoliae*) u. a. Diese Flutrasen bzw. Feuchtgrünländer haben die Wertstufen IV (Flutrasen) bis V (Brenndoldenwiesen, binsen-/seggen-/hochstaudenreiche Flutrasen u. a.). Welche der genannten Pflanzengesellschaften sich entwickelt, ist von den jeweiligen Standortbedingungen sowie von der Art der Nutzung abhängig. In direkter Nachbarschaft auf vergleichbarer Geländehöhe gibt es bereits Brenndoldenwiesen im Vorland, im Mündungsbereich der Krainke, so dass das Samenpotential und die Standortvoraussetzungen hervorragend sind. Das Kompensationsziel wird sowohl durch Weide- als auch durch Mähnutzung erreicht. Die Maßnahmenfläche beträgt 3,29 ha.

Insgesamt werden 4,81 ha derzeit intensiv genutztes Grünland in deutlich extensivere Grünlandnutzung überführt und damit auf Wertstufe IV bis V aufgewertet.

Für die extensive Nutzung werden folgende Vorgaben eingehalten:

Mähnutzung:

- ein- bis zweimalige Mahd pro Jahr
- erster Schnitt frühestens ab 15. Juni, um die Samenreife der frühblühenden Wiesenarten nicht zu beeinträchtigen
- erster Schnitt frühestens ab 1. Juli auf Flächen, die für Wiesenbrüter interessant sind (vgl. BÖLSCHER 1992). Ein Mahdtermin, der erst Mitte Juli liegt, verhindert darüber hinaus eine Lücke im Nahrungsangebot für stenotope blütenbesuchende Schmetterlinge (HILLE 1993).
- Anpassung des Mahdtermins an die Witterungs- und Überflutungsverhältnisse des jeweiligen Jahres
- möglichst Abtransport des Mähgutes, um eine Nährstoffanreicherung zu verhindern
- Nachweide der 1-2schürigen Wiesen zum Spätsommer oder Herbst kann vorgenommen werden.
- kein Eintrag von Pestiziden, Herbiziden oder zusätzlichem Dünger. (Das Überflutungswasser sorgt für eine Anreicherung mit Nährstoffen auf natürlichem Wege.)
- keine Maßnahmen zur Bodenbearbeitung (Walzen, Schleppen)
- Mahdabfolge von innen nach außen zur Verbesserung der Fluchtmöglichkeiten für Tiere.

Weidenutzung:

- Viehbesatzdichte nicht mehr als maximal zwei Großvieheinheiten pro Hektar (vgl. JÄHRLING 1994)
- kein Eintrag von Pestiziden, Herbiziden oder zusätzlichem Dünger
- keine Maßnahmen zur Bodenbearbeitung (Walzen, Schleppen)
- Anpassung der Beweidungstermine an die Witterungs- und Überflutungsverhältnisse des jeweiligen Jahres
- Folgemahd nach Beweidung kann vorgenommen werden; sie kann zur Erhöhung des Strukturreichtums eines Grünlandbestandes beitragen (MURL 1989 in NITSCHKE & NITSCHKE 1994).

5.3.3 Umwandlung von intensiv genutzten Ackerflächen in extensiv genutztes Grünland (A 1_3.4, A2_2.2)

A 1_3.4

Bei Aufmündung der Sudedeichtrasse auf den Altdeich östlich der Karhau wird ein Teil einer derzeit als Acker genutzten Fläche zur kleinen Restfläche, umringt von Gehölzen und dem neuen Deich. Sie wird aus der Ackernutzung genommen und in extensives Grünland umgewandelt (6.167 m²). Im südlich angrenzenden, sich immer weiter verengenden Flächenzuschnitt wird die Restfläche als Sukzessionsfläche entwickelt (A 1_3.3, s.u.). Zielbiotoptyp ist hier Mesophiles Grünland frischer Standorte, da der Bereich im Vorland liegt und langfristig in den Überflutungsbereich der Sude einbezogen wird.

A 2_2.2

Am linken Krainkedeich erfolgt eine kleine Rückverlegung zwischen Deich-km 1+500 und 1+850. Eine derzeit als Acker genutzte Fläche von 1,01 ha wird zusammen mit der abgetragenen Altdeichfläche in extensives Grünland umgewandelt, (A2_2.3).

Die Umwandlung erfolgt in allen drei Bereichen durch **Mulchen mit** nach der Samenreife gewonnenem **Mähgut von nahegelegenen Extensivgrünlandbeständen**, deren Ausprägung den Zielvorstellungen für die umzuwandelnde Fläche entspricht. Diese Methode ist zur Initiierung der Entwicklung standorttypischer Grünlandflächen geeignet. Zielbiotop sind Gesellschaften des Mesophilen Grünlandes. Sobald sich ein geschlossener Grünlandbestand entwickelt hat, wird die Fläche extensiv genutzt. Das Kompensationsziel wird sowohl durch Weide- als auch durch Mähnutzung erreicht.

Für die extensive Nutzung gelten die gleichen Vorgaben wie für die Grünlandextensivierung (vgl. Pkt 5.3.2).

Mit dieser Maßnahme werden Flächen mit einer Gesamtgröße von 1,62 ha von Wertstufe II (Acker) zu Wertstufe IV bis V (Extensivgrünland/Flutrasen) aufgewertet. Sie stellt insbesondere einen Ausgleich für die Vorlandverluste und die mit dem Deichausbau einhergehenden Verluste von Lebensraumstrukturen für verschiedene Vögel, vor allem Wiesenvogelarten, dar.

5.3.4 Entwicklung der Grundflächen des alten Deiches nach Abtrag

Im gesamten Planungsabschnitt wird der Altdeich auf einer Fläche von rd. 4,55 ha abgetragen, die für Ausgleichsmaßnahmen genutzt werden können. Sie finden sich vor allem in den Rückverlegungsbereichen, des Weiteren dort, wo durch den Neudeich starke Deichkurven ausgeglichen und dort der Deich rückgebaut wird, z.B. westlich von Preten. In diese Kompensationsflächen eingeschlossen sind kleinere Flächen, die sich durch die Linienführung des Neudeiches ergeben, für den Sicherheitsstreifen in Anspruch genommen werden bzw. in die Nutzung der angrenzenden Grundstücke eingehen.

Die folgenden Maßnahmen werden auf der Grundfläche des Altdeiches durchgeführt:

- **natürliche Vegetationsentwicklung (Sukzession)**

(Maßnahmen A 1_2.2, A 1_4.1, A 2_3.1, A 3_2.3, A 3_3.1)

mit dem Ziel der Entwicklung von feuchten Staudenfluren, in tieferen Bereichen Röhrichten oder Seggenrieden auf einer Gesamtfläche von 0,42 h. Die Sukzession wird zugelassen, soweit sie das Abflussgeschehen von Sude und Krainke nicht beeinträchtigt.

- **extensive Grünlandnutzung**

(Maßnahmen A 1_5.1, A 2_2.1, A3_1.3)

Der Altdeich wird abgetragen und auf der Grundfläche des Altdeiches kann sich extensives Grünland entwickeln, entsprechend der Maßnahmenbeschreibungen unter Kap. 5.3.2 und 5.3.3. Insgesamt

werden 1,45 ha extensiv genutztes Grünland entstehen. Ziel der extensiven Bewirtschaftung entsprechend den Vorgaben in Kap. 5.3.2 und 5.3.3 ist die Entwicklung von Flutrasen, Feuchtgrünland oder Gesellschaften der wechselfeuchten Stromtalwiesen. Wo sich diese feuchten Standortverhältnisse durch regelmäßige Überflutungsereignisse nicht einstellen wird sich mesophiles Grünland frischer Standorte mit den Wertstufen IV und V entwickeln.

Im Bereich des abgetragenen Altdeiches wird durch **Mulchen** die Entwicklung standorttypischer Grünlandflächen initiiert. **Das Mulchen erfolgt mit** nach der Samenreife gewonnenem **Mähgut von nahegelegenen Extensivgrünlandbeständen**, deren Ausprägung den Zielvorstellungen für die umzuwandelnde Fläche entspricht. Sobald sich ein geschlossener Grünlandbestand entwickelt hat, wird die Fläche extensiv genutzt, siehe Kap. 5.3.2 und 5.3.3.

- **Abtrag des Altdeiches unter Geländeniveau**

(Maßnahmen A 1_4.4, A 1_5.4, A 1_5.5, A 3_1.4, A 3.1.6, A 3_2.1, A 3_2.2, A 3_2.4, A 3_4.1)

Zur spontanen Ansiedlung von Seggenrieden und Röhrichten sowie Förderung der Entwicklung von flachen Tümpeln wird der Altdeich in verschiedenen Abschnitten unter das heutige Geländeniveau abgetragen. Dabei werden deichnahe Zonen langsam abfallend ausgebildet, um den neuen Deichkörper nicht zu gefährden. Der überwiegende Flächenanteil wird auf eine Tiefe von von 0,3 - 0,4 m unter Gelände abgetragen, wobei die Oberfläche idealerweise ein dynamisches Relief erhält. In einigen schmalen Rinnen und tümpelartigen Strukturen wird der Altdeich auf maximal 1 m - 1,50 m unter Gelände abgetragen um ein allzu schnelles Versanden der Senken zu vermeiden. In diesen tieferen Bereichen entwickeln sich temporäre Kleingewässer, die Trittsteinbiotope darstellen für Amphibien auf den Wanderungen zwischen ihren Teillebensräumen. Von den tiefsten Punkten aus steigen die Senken mit flachen Böschungen allmählich auf das Geländeniveau an, wobei abrupte Geländeabfälle vermieden werden. Die Flächen werden ausgeprägte Röhricht und Seggenried-Bestände ausbilden und dienen der Kompensation für die Beeinträchtigungen dieser hochwertigen Biotoptypen. Diese Maßnahme wird auf verschiedenen Teilflächen mit einer Gesamtfläche von 1,49 ha durchgeführt.

- **Stehenlassen von Altdeichabschnitten**

(Maßnahmen A 2_2.3)

Im Rückverlegungsbereich am linken Krainkedeich nördlich von Niendorf zwischen Deich-km 1 + 630 und 1 + 740 bleibt der Altdeich in einem kurzen Abschnitten stehen. In diesem Deichabschnitt ist sonstiges mesophiles Grünland mit kleinflächig vorhandenen Magerrasenarten vorhanden. Durch eine extensive Pflege ist hier ein Aufwertungspotenzial zu Biotopen der Wertstufe IV oder V gegeben. Für die angrenzenden Flächen im Rückverlegungsbereich, in einer Größe von 0,22 ha, ist extensive Nutzung vorgesehen und eine Einzäunung des Altdeichabschnittes nicht beabsichtigt, so dass sich entsprechende Magerrasenbiotope entwickeln werden, wenn sie in die extensive Nutzung einbezogen werden.

Die Böschungen zu der jeweils angrenzenden Deichgrundfläche werden mit einer Neigung von ca. 1 : 3 hergestellt. Die so abgeflachten Böschungen werden angesät, um eine unmittelbare Erosion der Böschungen zu vermeiden.

Die Zielbiotope aller Maßnahmen auf der Grundfläche des abgetragenen Altdeiches haben die Wertstufen IV oder V. Da für den bestehenden Deich als Biotoptyp (Sonstiges) mesophiles Grünland (Wertstufe III) zugrunde zu legen ist (Grundsatzvermerk der Bez.-Reg. Lüneburg v. 08.02.1999), wird durch die geplanten Maßnahmen eine Aufwertung auf insgesamt 4,55 ha erreicht (hier inklusive der unter 5.3.7 und 5.4.1 beschriebenen Altdeichflächenanteilen der geplanten Gewässer).

5.3.5 Entwicklung von Ackerstandorten zu standorttypischen Biotopen durch spontane Vegetationsentwicklung (Sukzession) auf deichnahen Restflächen (A 1_3.3, A 1_2.1, A 3_3.2)

A 1_3.3

Eine spontane Vegetationsentwicklung durch natürliche Sukzession erfolgt in einer sich durch den Deichbau ergebenden Restfläche nördlich von Preten. Die langgestreckte Fläche wird sich bei Ermöglichen einer ungestörten Sukzession naturnah zu einem Komplex aus dem Standort entsprechenden, die Überflutung tolerierenden Biotopen mit Röhrichten, feuchten Hochstaudenfluren und Weidengebüschen entwickeln. Im aktuellen Zustand wird die Fläche als Intensivgrünland genutzt. Sie hat die Wertstufe II und wird auf mindestens Wertstufe IV aufgewertet. Die für die Kompensation anrechenbaren der Sukzession überlassenen Flächen haben eine Größe von 0,34 ha auf Wertstufen IV oder V.

A 1_2.1

Durch die Rückverlegung der Deichtrasse im Kurvenverlauf vom Bahndamm Richtung Ortslage Preten wird eine Restfläche von der bisherigen Ackernutzung abgeschnitten. Sie wird der spontanen Vegetationsentwicklung überlassen und ist in Zusammenhang zu sehen mit der Artenschutzmaßnahme ACEF1_2.2, vgl. Kap. 5.4.3. Das Entwicklungsziel ist hier eine Gras- und Staudenflur mit randlich sich auf den Böschungsbereichen einstellenden Gehölzen. Flächenumfang: 0,2 ha.

A 3_3.2

Durch die Deichtrassierung wird eine höher gelegene Ackerfläche als Restfläche zwischen einer Waldfläche und dem Deich für eine landwirtschaftliche Bearbeitung ungeeignet. Die Fläche wird bis auf den 5 m breiten Sicherungstreifen zur Unterhaltung des Deiches der spontanen Vegetationsentwicklung überlassen. Ein kleiner Teilbereich der Fläche ist heute bereits mit einer Gras- und Staudenflur bewachsen. Aufgrund ihrer Höhenlage wird die Fläche sich nicht zu einem feuchten Vorlandgehölzbiotop entwickeln. Entwicklungsziel ist deshalb langfristig ein standortgerechter Laub-Mischwald, bei dem Stiel-Eichen vorherrschend sind. Flächenumfang: 0,22 ha.

Insgesamt haben die drei genannten Maßnahmen einen Flächenumfang von 0,78 ha.

5.3.6 Entwicklung von Auwald durch spontane Vegetationsentwicklung (Sukzession) im Rückverlegungsbereich östlich von Niendorf (A 3_1.2,

A 3_1.5)

Unmittelbar am Beginn des Rückverlegungsbereiches des Rechten Krainkedeiches wird eine derzeit als intensives Grünland (GIT) genutzte Fläche in einen Auwaldbiotop überführt. Randbereiche von derzeit mesophilem Grünland, ein kleiner Teilbereich ehemaliger Altdeichfläche (A 3_1.2: 270 m²) und dem alten Deich vorgelagerte Bereiche, die heute eine Gras- und Staudenflur feuchter Standorte ausgebildet haben werden ebenfalls einbezogen. Auf der für die Auwald-Sukzession gekennzeichneten Fläche werden in verschiedenen Bereichen Flächen von ca. 5 m Breite x 10 m Länge oberflächennah abgeschoben zur Beseitigung des Grasfilzes. In diesen Bereichen werden standortgerechte Gehölze als Initialpflanzung eingebracht. Das Entwicklungsziel der Sukzession auf diesem Standort ist in den deichnahen Bereichen und auf der heutigen Intensivgrünlandfläche langfristig ein Hartholz-Auwald. In den den neuen Gewässern vorgelagerten Landzungen werden sich ebenfalls Gehölze der Weichholzaue etablieren. Die Pflanzungen dienen dazu, die Waldentwicklung zu beschleunigen, ihre genaue Lage wird bei der Ausführungsplanung näher bestimmt. Der Flächenumfang für die Auwaldentwicklung beträgt rd. 0,64 ha.

Folgende Gehölzarten werden verwendet:

Stiel-Eiche (*Quercus robur*)

Schwarz-Pappel (*Populus nigra*)

Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*)

Feld-Ulme (*Ulmus minor*)

Silber-Weide (*Salix alba*)

Bruch-Weide (*Salix fragilis*)

Die Maßnahme steht in engem Zusammenhang mit den beiden naturnahen Gewässern und Verlandungszonen in diesem Rückverlegungsbereich (Maßnahme A 3_1.6 und A 3.1.7).

5.3.7 Entwicklung von Kleingewässern mit umgebender Sukzession im Rückverlegungsbereich der Karhau (A 1_4.3, A 1_5.3)

Im neuen Vorland der Sude auf einer derzeit als Grünland genutzten Fläche in der Karhau werden zwei Kleingewässer mit flachen Böschungen angelegt. Die Flächen um die Gewässer werden der natürlichen Vegetationsentwicklung (Sukzession) überlassen

Durch diese Maßnahmen wird eine räumlich und zeitlich in engem Zusammenhang mit dem Eingriff stehende Kompensationswirkung erzielt, die dem Ausgleich von Eingriffen in die verschiedenen Feuchtbiotope dient, die durch die Baumaßnahmen vor allem an der Sude, aber auch im Mündungsbereich der Krainke, beeinträchtigt und überbaut werden. Entwicklungsziel ist die Entstehung von Röhrich- und Riedflächen. Die verschiedenen temporären Gewässern auf der abgetragenen Altdeichfläche (A 1_4.4/A 1_5.1) und die zwei mit tieferen Zonen ausgestatteten Gewässer bieten verschiedene Standortqualitäten der naturnahen Flussaue an, von denen viele verschiedene Arten profitieren werden. Die Sukzessionsfläche mit dem Entwicklungsziel Auwald zwischen den naturnahen Flächen und dem Bereich, für den Grünlandextensivierung vorgesehen ist, dient ebenfalls der Strukturverbesserung des schmalen Vorlandbereiches der Sude in diesem Abschnitt. Sie schafft gleichzeitig Deckungsmöglichkeiten nicht zuletzt für Biber und Fischotter.

- **Anlage der Gewässer**

Die Gewässer werden mit flachen Böschungen und unterschiedlicher Tiefe und Böschungsneigungen in südexponierten Bereichen von 1 : 10 und in ihrer Neigung und Ausformung unregelmäßig angelegt. Die tiefsten Punkte der Gewässersohle haben eine Tiefe von 1,5 (- 2) m. Eine naturnahe Verlandungszone wird sich um die Gewässer selbständig ansiedeln, wobei Pflanzungen oder Ansaaten von Röhrichtarten nicht erforderlich sind. In der Umgebung der Kompensationsflächen sind jeweils Feuchtbiootope mit entsprechenden Arten vorhanden, so dass das Potenzial für eine selbständige Besiedlung gegeben ist. Teile der neuen Gewässer liegen auf der abzutragenden Altdeichfläche (2.868 m²). Sie liegen eingebettet in die angrenzenden reich strukturierten Bereiche der unter das vorhandene Geländeniveau abgetragenen Altdeichbereiche (vgl. 5.3.4). Die Gewässerstrukturen mit den umgebenden Verlandungsbereichen umfassen insgesamt 8.239 qm.

- **spontane Vegetationsentwicklung (Sukzession)**

Die Bereiche zwischen den Kleingewässern und Verlandungszonen werden der natürlichen Vegetationsentwicklung überlassen. Entwicklungsziel ist hier langfristig Auwald. Je nach Überflutungshäufigkeit werden sich dort Gehölze der Weichholzaue, bei weniger häufiger Überflutung Gehölze der Hartholzaue etablieren. Die Sukzessionsfläche beträgt: 9.293 m².

Auf diesen Ausgleichsflächen findet insgesamt eine Aufwertung von 1,75 ha Biotopen der Wertstufe III auf solche der WSt IV oder V statt, davon 0,29 ha auf dem abgetragenen Altdeich.

5.3.8 Anpflanzungen von Gehölzen und Einzelbäumen (A 1_3.1, A 1_3.3, A 4_1, A 4_2)

A 1_3.1 Gehölzpflanzung

An der Querung des Gemeindeverbindungsweg mit dem neuen Deich an der Ortslage Preten verbleibt eine kleine Restfläche, die für Pflanzmaßnahmen zur Verfügung steht.

Die Fläche ist derzeit mit artenarmem Scherrasen bewachsen. Hier kann ein kleines Gehölz zum Ausgleich der direkt angrenzend verloren gehenden alten Baumbestände gepflanzt werden. Damit kann ein Teilausgleich erfolgen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Es werden Eichen-Heister in Gruppen gepflanzt sowie Sträucher der nachfolgenden Artenauswahl. Fläche: 348 m².

- Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*)
- Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*)
- Hunds-Rose (*Rosa canina*)
- Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*)
- Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*)
- Schlehe (*Prunus spinosa*)
- Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*)

A 1_3.3 Einzelbaumpflanzungen

Zur Kompensation der Eingriffe in das Landschaftsbild und zur Kompensation der Einzelbaumverluste werden entlang des Graswegs zwischen Ortslage und der landwirtschaftlichen Nutzfläche 8 Stiel-

Eichen-Hochstämme (*Quercus robur*) der Qualität StU 12 – 14 gepflanzt.

Zur Vervollständigung des Gehölzbestandes östlich angrenzend an die neu zu entwickelnde Sukzessionsfläche (A 1_3.4) werden drei Einzelbäume gepflanzt. Auch hier kommen Stiel-Eichen der selben Qualität zur Verwendung. Insgesamt werden 11 Hochstämme gepflanzt.

A 4_1 Anpflanzung einer Hecke am Deichpflegeplatz

Zur Abschirmung des neuen Deichpflegeplatzes nach Norden wird auf einer derzeitigen Wegeparzelle der Boden als Pflanzfläche vorbereitet, ggf. vorhandener Belag/ Befestigungsmaterial beseitigt und abtransportiert. Es wird eine 5 m breite Hecke angelegt, die aus standortheimischen Sträuchern und Baumarten aufgebaut wird. Zur Anwendung kommen Landschaftsgehölze und Heister. Flächenumfang: 225 m².

Die Gehölze werden gestuft aufgebaut, zu den Rändern hin niedriger werdend. Die Artenauswahl für die Hecken erfolgt aus den folgenden Arten:

- Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*)
- Hasel (*Corylus avellana*)
- Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*)
- Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*)
- Schlehe (*Prunus spinosa*)
- Hunds-Rose (*Rosa canina*)
- Grau-Weide (*Salix cinerea*)
- Sal-Weide (*Salix caprea*)
- Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*)
- Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*)

A 4_2 Waldrandaufbau durch Unterbaumaßnahmen (A 4_2)

Am Deichpflegeplatz bleibt als Abgrenzung zur Straße ein 10 m breiter Streifen des Kiefernforstbestandes stehen. Es handelt sich dabei um ca. 40 Jahre alte Kiefern mit forstwirtschaftlichem Charakter.

Auf der Breite von 10 m und einer Gesamtfläche von 920 m² erfolgen Unterbaumaßnahmen zur Entwicklung eines naturnahen Gehölzbestandes, orientiert an dem Bewuchs eines Waldrandes eines Eichen-Mischwaldes armer, trockener Sandböden. Dazu erfolgt zunächst eine Auslichtung mit einer Verringerung des Bestockungsgrades auf 0,5 bis 0,7. Anschließend werden die Flächen gruppenweise mit standortheimischen Laubbäumen und Gehölzen unterpflanzt.

Durch eine Stammholzreduzierung der Kiefern werden geeignete Lichtverhältnisse für eine Unterpflanzung mit heimischen Laubbäumen wie Eichen, Eschen und Ulmen sowie Sträuchern und Bäumen 2. Ordnung geschaffen. Nicht standortgerechte Vegetation ist aus der Maßnahmenfläche zu entfernen. Die Sträucher werden in die Außenbereiche, die Bäume zweiter Ordnung weiter innen, so dass ein gestaffelter Aufbau des Gehölzbestandes erreicht wird. Die Entwicklung eines naturnahen Gehölzbestandes bedeutet eine Aufwertung des Biotops auf Wertstufe IV.

Der Gehölzbestand stellt einen Teil-Ausgleich dar für die Beseitigung des Eichen-Mischwaldes zur Anlage des Deichpflegeplatzes. Folgende Gehölzarten werden verwendet:

Stiel-Eiche (*Quercus robur*)
Zitterpappel (*Populus tremula*)
Eberesche (*sorbus aucuparia*)
Hainbuche (*Carpinus betulus*)
Winter-Linde (*Tilia cordata*)
Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*)
Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*)
Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*)
Schlehe (*Prunus spinosa*)

5.4 Vorgezogene und artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen

5.4.1 Gewässerrenaturierung der Krainke bei Niendorf (A 3_1.6, A 3_1.7)

Am rechten Krainkedeich werden nördlich des Schöpfwerkes bei Niendorf im Bereich des abgetragenen Altdeichs und dem Rückverlegungsbereich, zwei naturnahe Gewässer mit Altarmcharakter angelegt. Die Gewässer erhalten einen Anschluss an die Krainke und kompensieren die Beeinträchtigungen im Uferbereich des linken Krainkedeichs mit Vorkommen der nach FFH-RL Anh. II geschützten Fisch-Arten Steinbeißer und Bitterling sowie weiterer gefährdeter und geschützter Arten der Still- und Altwasserbiotope. Die Maßnahme wird aus Gründen des Artenschutzes unmittelbar nach dem Bau des rechten Krainkedeichs und dem Rückbau des Altdeichs aber vor den Eingriffen im Bereich des linken Krainkedeichs durchgeführt. Die Gewässer werden von Verlandungszonen begleitet. Bereiche verschiedener Wassertiefen mit Flachwasser- und Tiefwasserzonen sind vorgesehen. In den tiefsten Bereichen erfolgt ein Sohlanschluss an die Krainke mit identischer Sohlhöhe. Somit ist eine permanente Wasserführung mit einem Wasserstand von mindestens 1 m in den tiefsten Bereichen gewährleistet.

Um frühzeitig die ökologische Funktion als Lebensraum und Fortpflanzungsgewässer für die Fischarten Steinbeißer und Bitterling erfüllen zu können (s. FFH-VP), werden Teile der Ufervegetation sowie Bodensubstrat mit den darin enthaltenden Mikroorganismen aus dem linken Krainkeufer in das neue Gewässer umgesetzt. Hierzu werden plaggenweise Röhricht- und Wasserpflanzen vom Ufer des Eingriffsbereichs entnommen und punktuell in vorbereitete Mulden in den strömungsärmeren Bereichen am nördlichen Ende der beiden Gewässerarme eingebracht. Die für die Fortpflanzung der Bitterlinge essentiellen Muscheln der Gattung *Unio* oder *Adonta* werden zusammen mit den Fischen in das Gewässer umgesetzt (s. Kap. 5.1.7, V_{FFH} 1). Die exakte Planung dieser Maßnahme erfolgt im Rahmen der Ausführungsplanung.

Diese Maßnahmen führen dazu, dass die Eingriffe in das Gewässer selbst und die damit verbundenen Beeinträchtigungen der Gewässerfauna und hier insbesondere der Arten Steinbeißer und Bitterling in direktem räumlichen Zusammenhang ausgeglichen werden können. Der Flächenumfang einschließlich der Verlandungsbereiche umfasst 1,72 ha. Davon liegen 0,68 ha auf ehemaliger

Altdeichtrasse (A 3_1.6).

5.4.2 Anlage von zwei binnendeichs gelegenen Kleingewässern als Optimalgewässer für Moor- und Laubfrosch (A_{CEF} 3_1.1)

In räumlicher Nähe zu dem durch die Deichbaumaßnahme beeinträchtigten Qualmgewässerkomplex oberhalb der Alten Ziegelei (A17) werden binnendeichs zwei Kleingewässer als Optimalgewässer für Moor- und Laubfrosch angelegt. Von den beiden Arten stellt insbesondere der Laubfrosch besondere Ansprüche an sein Laichgewässer. Gute Laubfroschgewässer sind auch für den Moorfrosch und andere Amphibienarten wie Rotbauchunke, Knoblauchkröte, Teich- und Kammmolch geeignet (GRELL 1998).

Der Laubfrosch benötigt ein flaches Gewässer, das sich leicht und schnell erwärmt. Es darf aber auch nicht zwischen April und August trocken fallen, da eine lange Wasserführung, mindestens bis Ende Juli, für die späte Metamorphose der Kaulquappen notwendig ist. Große Bedeutung kommt aber auch den Schlaf- und Sonnplätzen über dem Wasser zu. Dafür dienen vertikale Strukturen von hochwüchsiger Verlandungs- oder Landvegetation (BLAB 1986), die aber in den angrenzenden Hochstaudenfluren und dem Waldrandbereich bereits vorhanden sind. Zum Anhaften des Laiches muss etwas Vegetation im Gewässer vorhanden sein, diese darf aber nicht zur Beschattung oder Eutrophierung des Gewässers führen. Für die angrenzenden Flächen ist daher eine Nutzung als Extensivgrünland unter Einschluss der beiden Flachgewässer vorgesehen.

5.4.3 Anlage von zwei Kleingewässern als Optimalgewässer für den Kammmolch (A_{CEF} 1_2.2)

Im Bereich des kleinen Rückverlegungsbereich des Sudedeichs südöstlich von Preten (A 1_2.1) werden zwei kleine Ersatzlaichgewässer für den Kammmolch angelegt. Der Standort befindet sich zwischen dem Röhricht- und Qualmwasserkomplex (A07) mit Nachweisen von Laubfrosch und Knoblauchkröte sowie älteren Nachweisen des Kammmolchs und dem vom Deichbau beanspruchten Kleingewässer (A06), wo es ebenfalls einen etwa 10 Jahre alten Nachweis des Kammmolchs gibt.

Von den beiden ca. 100 m² großen Gewässern soll zumindest eines ganzjährig wasserführend sein und wird daher bis zu einer Tiefe von ca. 1,20 m angelegt. Das zweite Gewässer wird mit einer Tiefe von ca. 80 cm etwas flacher angelegt, was den Vorteil der schnelleren Erwärmung mit sich bringt. Beide Gewässer erhalten nach Nordosten, in den süd- und südwestexponierten Bereichen flache Böschungen. Im Randbereich werden einige Lesesteinhaufen und Totholzhaufen als Tagesverstecke angelegt. Besonnte Bereiche sind ebenso wichtig wie eine mäßiger krautiger Bewuchs im Uferbereich. Ein zu starkes Aufkommen von Röhrichten und Gehölzen direkt am Ufer würde die Laichgewässer aber entwerten. Die Flächen sollten daher im Rahmen der Deichpflege gelegentlich gemäht oder durch Schafe beweidet werden.

5.4.4 Anbringen von Fledermauskästen (A_{CEF} 2_1.3, A_{CEF} 3_2.3)

Da eine Inanspruchnahme von Sommerquartieren baumhöhlenbewohnender Fledermausarten in dem Baumbestand auf der Deichböschung des linken Krainkedeichs sowie im Bereich der Rückverlegung unterhalb der Alten Ziegelei nicht ausgeschlossen werden kann, werden ggf. vor Beginn der

Baumaßnahme Fledermausersatzquartiere geschaffen. Hierzu werden alle dickstämmigen Gehölze von einem Fledermausspezialisten auf Eignung als Wochenstube untersucht. Bei Nachweis von geeigneten Höhlungen wird eine Ausbringung von geeigneten Nisthilfen in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutz-Fachbehörde veranlaßt. Alternativ zur Einzelüberprüfung der Gehölze kann der Verlust eines quartierverdächtigen Baumes (Durchmesser ≥ 50 cm) durch die Ausbringung von 2 geeigneten Fledermauskästen ausgeglichen werden. Pro zu fällendem Höhlenbaum werden 5 Fledermauskästen im Umfeld aufgehängt.

5.5 Ersatzmaßnahmen

Die Grundsätze für die Ersatzmaßnahmen entsprechen denen für Ausgleichsmaßnahmen, s. Kap. 5.3.1.

5.5.1 Renaturierung des Rosiener Schöpfwerksgrabens (E 1, Karte 5, Blatt 1)

Als Teil des Gesamtprojektes Sudewiesen, mit dem Ziel der Wiederherstellung autotypischer Strukturen und Funktionen, ist die Umgestaltung des Rosiener Schöpfwerkgrabens durch verschiedenen Einzelmaßnahmen vorgesehen. Im Auftrag des Neuhauser Deich- und Unterhaltungsverbandes wurde bereits 2007 durch das Ing.-Büro Pöyry ibs GmbH eine Entwurfs- und Genehmigungsplanung für den Grabenausbau zwischen dem Rosiener Querdeich bis zum Anschluss an die Sude erarbeitet.

Die Maßnahme umfasst die Umgestaltungen im Ufer- und Sohlenbereich des derzeit naturfernen Entwässerungsgrabens auf einer Länge von 1,525 km. Der geplante Anschluss an die Sude erfolgt bei Realisierung der Gesamtmaßnahme durch weiteren Ausbau auf 140 m und ist nicht Bestandteil der vorliegenden Kompensationsmaßnahme.

Die Maßnahme umfasst folgende Einzelmaßnahmen

- Profilausbau durch Doppeltrapezprofil in drei Grabenabschnitten auf insgesamt 235 m Länge. Eine ca. 7,50 m breite Berme (derzeit auf Höhe MW, zukünftig 0,10 bis 0,30 m überstaut) soll sich zu einem Feuchtbiotop entwickeln.
- Anlage einer Hochwasserabflussmulde ca. 100 m lang und 5 m breit und variablen Böschungen 1: 3,5 – 1: 4,5 über befahrbare Furten an Graben angeschlossen. Die Höhe liegt ca. 0,25 m über MW bei Umsetzung der Gesamtmaßnahme. Bei Hochwasser wird oberwasserseitig der Wasserspiegel gesenkt.
- Grabenneubauten mit Inseln (max. 10 m breit) in drei Abschnitten auf einer Gesamtlänge von 260 m. Das Ausbauprofil entspricht dem des vorhandenen Grabens. Auf den entstehenden Inseln werden durch Sukzession Gehölze aufkommen. Durch die Verdoppelung des Grabenprofils wird die Fließgeschwindigkeit verringert und die Entwicklung von Röhricht und Krautbewuchs gefördert.
- Profilerweiterungen in drei Grabenabschnitten um 6,50 – 11,0 m mit variablen Böschungsneigungen zwischen 1: 1,5 und 1: 2,5 auf einer Gesamtlänge von 210 m. Durch

das vergrößerte Abflussprofil wird, wie bei den übrigen Profilerweiterungen die Entwicklung von naturnahen Röhrichten und Hochstaudenfluren gefördert.

- Rückbau wasserwirtschaftlicher Anlagen. Durch die vorgesehene Extensivierung in Form einer Beweidung der Sudewiesen ist der Rückbau einer Überfahrt mit Betondurchlass und Wehrverschluss möglich.

Der Koppelzaun der angrenzenden Sudewiesen wird im Abstand von > 5 m zur Böschungsoberkante errichtet, so dass eine Fahrspur für die Unterhaltung verbleibt. Dieser wird jedoch nicht befestigt, sodass sich hier ebenfalls extensiv genutzte Gras- und Staudenfluren entwickeln können. Durch die Grabenrenaturierung wird auf einer Gesamtfläche von insgesamt ca. 2,2 ha eine Aufwertung um 2 Wertstufen erreicht.

5.5.2 Umwandlung von Ackerflächen in extensiv genutztes Grünland (E 2 – E 4, Karte 5, Blatt 2, Blatt 3, Blatt 4)

Folgende Ackerflächen (Wertstufe II-III) werden aus der Ackernutzung genommen und in artenreiches mesophiles Grünland umgewandelt:

- Gemarkung Dellien, Flur 8, Flurstück 25 (nach vorläufiger Besitzeinweisung Flurbereinigung), Die Fläche hat eine Größe von 6,2 ha und befindet sich in unmittelbarer Nähe zur Krainke, mit naturnahen Uferröhrichten, getrennt nur durch eine schmale Grünlandbrachfläche entlang des Gewässers.
- Gemarkung Sückkau, Flur 20, Flurstücke 17 und 18 (nach vorläufiger Besitzeinweisung Flurbereinigung). Die beiden Flurstücke nordöstlich von Rosien mit einer Gesamtgröße von 2,8 ha grenzen unmittelbar an die naturnahen Laubwaldbestände des NSG "Bohdamm und Sückauer Moor" an.
- Gemarkung Rosien, Flur 11, Flurstück 43 (nach vorläufiger Besitzeinweisung Flurbereinigung). Die Fläche im Umfang von 1,4 ha befindet sich südlich der Bodenentnahme Rosien angrenzend an eine zur Umwandlung vorgesehene Ausgleichsfläche im Umfang von 1,5 ha.

Bodenablagerungen

Es ist vorgesehen das aus der Gewässerherstellung angefallene Bodenmaterial auf den Ackerflächen in einer Stärke von ca. 20 – 30 cm im Rahmen der Bodenvorbereitung flächig aufzubringen. Bei der Fläche in Dellien wird darüber hinaus ein ca. 1 m hoher und 20 m breiter flacher Wall an der Flurstücksgrenze parallel zum Wegegrundstück angelegt. Da es sich um überwiegend sandiges Substrat handelt dient die Maßnahme der Aushagerung der Fläche bzw. der Entwicklung von Magerrasen und ist damit naturschutzfachlich positiv zu bewerten.

Um die auf den Ackerflächen vorhandenen Ackerwildkräuter, insbesondere konkurrenzkräftige Ruderalarten wie Acker-Kratzdistel oder Brennnessel, zurückzudrängen, werden die Flächen vor dem Bodenauftrag zunächst gepflügt und geeget.

Für die Umsetzung sind folgende Vorgaben vorzusehen:

Die Umwandlung erfolgt durch **Mulchen mit** nach der Samenreife gewonnenem **Mähgut von**

nahegelegenen Extensivgrünlandbeständen, deren Ausprägung den Zielvorstellungen für die umzuwandelnden Flächen entspricht. Diese Methode ist zur Initiierung der Entwicklung standorttypischer Grünlandflächen geeignet.

Sobald sich ein geschlossener Grünlandbestand entwickelt hat, wird die Fläche extensiv genutzt.

Mähnutzung:

- ein- bis zweimalige Mahd pro Jahr
- erster Schnitt frühestens ab 1. Juli, da die Flächen für Wiesenbrüter interessant sind (vgl. BÖLSCHER 1992).
- möglichst Abtransport des Mähgutes, um eine Nährstoffanreicherung zu verhindern
- Nachweide der 1-2schürigen Wiesen zum Spätsommer oder Herbst kann vorgenommen werden.
- kein Eintrag von Pestiziden, Herbiziden oder zusätzlichem Dünger.
- keine Maßnahmen zur Bodenbearbeitung (Walzen, Schleppen)
- Mahdabfolge von innen nach außen zur Verbesserung der Fluchtmöglichkeiten für Tiere.

Mit diesen Maßnahmen werden Flächen mit einer Gesamtgröße von 10,4 ha von Wertstufe II-III (Acker) zu Wertstufe III - IV bis (artenreiches mesophiles Grünland) aufgewertet.

5.5.3 Anlage einer Streuobstwiese (E 5, Karte 5, Blatt 5)

In der Gemarkung Dellien Flur 8, Flurstück 9 (nach vorläufiger Besitzeinweisung Flurbereinigung) wird auf einer Fläche von 2 ha, die derzeit von sonstigem mesophilen Grünland (GMZ) eingenommen wird, eine Obstwiese mit Bäumen alter Sorten angelegt und das Grünland unter den Bäumen als mesophiles Grünland extensiv gepflegt. Gepflanzt werden Obstbäume als Hochstämme, StU 10 - 12 cm, alter Sorten aus der folgenden Auswahl:

Äpfel (*Malus domestica*):

Gravensteiner VIII - XII
 Boskoop VII - III
 Roter Winterstettiner XII –I V
 Langer Grüner Gülderling I - V
 Celler Dickstiel X - I
 Finkenwerder Prinzenapfel (Herbstprinz) XI - II
 Coulons Renette XI - II/III
 Altländer Pfannkuchen I - IV
 Jacob Lebel X - XII
 Klarapfel
 Goldparmäne X - II
 Prinz Albrecht von Preußen IX - XI
 Fürst Blücher XI - XII/I
 Goldrenette Freiherr von Berlepsch XII - II

Birnen (*Pyrus communis*):

Gute Luise von Avranches
 Muskatellerbirne
 Pastorenbirne
 Gute Graue

Pflaumen (*Prunus domestica*):

Wangenheim Frühzwetsche
 Deutsche Hauszwetsche
 Graf Althans Reneklode

Kirschen (*Prunus spec.*):

Schattenmorelle
 Kassins Frühe Herzkirsche

Es werden ca. 200 Obstbäume in unregelmäßiger Anordnung gepflanzt, wobei die Abstände untereinander 10 m nicht unterschreiten und zu den Flurstücksgrenzen ein Abstand von jeweils 5 m

eingehalten wird. Das Grünland unter den Bäumen wird durch extensive Mähnutzung entsprechend den folgenden Vorgaben zu artenreicheren Beständen entwickelt und erfährt dadurch eine Aufwertung.

Mähnutzung des Grünlandes auf den Obstwiesen:

- zweimalige Mahd pro Jahr
- erster Schnitt frühestens ab 15. Juni, um die Samenreife der frühblühenden Wiesenarten nicht zu beeinträchtigen
- Anpassung des Mahdtermins an die Witterungsverhältnisse des jeweiligen Jahres
- Abtransport des Mähgutes
- kein Eintrag von Pestiziden oder Herbiziden, keine zusätzliche Entwässerung
- Düngergaben bedarfsangepasst und nur in den absolut notwendigen Mindestmengen (maximal 40 kg N und 15 kg P pro ha, s. WEGENER 1986 in SPATZ 1994), Düngung nicht zwischen 1. März und 15. Juni (vgl. ARUM 1997)
- keine Maßnahmen zur Bodenbearbeitung (Walzen, Schleppen).

Durch die Anlage der Obstwiese werden die Einzelgehölzverluste ersetzt (s. Tab. 45).

5.5.4 Naturnahe Entwicklung einer Fläche am Elbedeich (E 6, Karte 5, Blatt 6)

Das Flurstück 13, Flur 13, Gemarkung Bleckede-Wendischthun grenzt direkt an den Elbedeich südlich von Neu Wendischthun an. Das Flurstück mit einer Größe von 1,6 ha wird derzeit von einer wiesenartigen Ackerbrache eingenommen. Auf der Fläche ist die Entwicklung eines Biotopkomplexes durch Anlage eines Gewässers und natürlicher Vegetationsentwicklung geplant.

● Anlage eines Gewässers

Das Kleingewässer mit räumlichem Kontakt zu Kleingewässern im Elbevordeich- und Binnendeichbereich stellt einen Trittsteinbiotop zwischen der Elbaue und den vom Deichbau betroffenen Lebensräumen an Krainke und Sude dar. Es wird mit unterschiedlichen Böschungsneigungen zwischen 1 : 10 und 1 : 5 und unregelmäßiger Ausformung hergestellt. Die tiefsten Punkte der Gewässersohle haben eine Tiefe von ca. 1,60 m.

Eine naturnahe Verlandungszone wird sich um das Gewässer selbständig ansiedeln. Pflanzungen oder Ansaaten von Röhrichtarten sind nicht erforderlich.

● spontane Vegetationsentwicklung (Sukzession)

Der Bereich um das Gewässer wird der natürlichen Sukzession überlassen. Das entsprechende Artenpotenzial zur Entwicklung naturnaher Vegetationsbestände ist im Boden oder in der Umgebung vorhanden. Zielbiotope sind Komplexe aus Gebüsch und Baumbeständen aus Arten der Hartholzaue, Röhrichten, Seggenrieden und Hochstaudenfluren feuchter Standorte.

Auf der Fläche findet insgesamt eine Aufwertung um zwei Wertstufen auf einer Fläche von 1,6 ha statt.

5.5.5 Heckenpflanzung zwischen Rosien und Querdeich (E 7, Karte 5, Blatt 7)

Im Randbereich einer Grünlandfläche sowie entlang einer Ackerfläche wird jeweils eine Hecke angelegt. Sie wird an der Grenze der Grünlandfläche in einer Breite von 5 m und an der Grenze der Ackerfläche mit einer Pflanzbreite von 3 m ausgebildet. Sie verläuft dort parallel zu einem nährstoffreichen Graben. Zielbiotope sind strukturreiche Hecken aus verschiedenen standortheimischen Gehölzarten mit einer gestuften Ausbildung. Die Heckenpflanzung wurde bereits vorgezogen im Flächenumfang von 1.320 m² umgesetzt.

5.5.6 Ersatzmaßnahmen für Boden(teil-)versiegelung

Zur Kompensation von Bodenversiegelung ist Entsiegelung an anderer Stelle die Idealmaßnahme (vgl. z. B. LANA 1996). Da Entsiegelungsmöglichkeiten jedoch im Untersuchungsgebiet nicht in ausreichendem Umfang gegeben sind (s. Kap. 5.3.7), erfolgt die Kompensation für erhebliche Beeinträchtigungen des Bodens durch andere Maßnahmen, die dann definitionsgemäß als Ersatzmaßnahmen anzusehen sind.

Da keine Entsiegelung stattfinden kann, verbleibt wie in Kap. 4.3.2 dargestellt, eine Restversiegelung von 2,38 ha Voll- und 2,8 ha Teilversiegelung. Die Herleitung der Kompensationsfläche unter Verwendung der Faktoren nach NMELF (2002) zeigt die folgende Tabelle:

Tab. 52: Bilanzierung der (teil-)versiegelten Bodenflächen

zu kompensierende Vollversiegelung [qm]	zu kompensierende Teilversiegelung [qm]	Kompensationsfaktor für Vollversiegelung	Kompensationsfaktor für Teilversiegelung	Kompensationsfläche für Vollversiegelung	Kompensationsfläche für Teilversiegelung
0,8 ha besondere Bedeutung (davon 0,6 ha im Vorland)	1,8 ha besondere Bedeutung (davon 1,6 ha im Vorland)	1 : 2	1 : 1	1,6 ha (davon 1,2 ha im Vorland)	1,8 ha (davon 1,6 ha im Vorland)
1,58 ha allgemeine Bedeutung (davon 0,4 ha im Vorland)	1,0 ha allgemeine Bedeutung (davon 0,3 ha im Vorland)	1 : 1	1 : 0,5	1,58 ha (davon 0,4 ha im Vorland)	0,5 ha (davon 0,15 ha im Vorland)
2,38 ha	2,8 ha			3,18 ha (davon 1,6 ha im Vorland)	2,3 ha (davon 1,75 ha im Vorland)

Insgesamt ist für das Schutzgut Boden also eine Kompensationsfläche von 5,48 ha erforderlich. Die Beeinträchtigungen durch (Teil-)Versiegelung werden nicht durch eine völlig neue Art von Maßnahmen kompensiert, sondern im räumlichen und funktionellen Zusammenhang mit den Ausgleichsmaßnahmen für Arten und Biotope. Die Flächengröße der erforderlichen Kompensationsfläche für Bodenversiegelungen wird dabei zu dem Kompensationsbedarf für Arten und Biotope addiert. Durch die beschriebenen Extensivierungsmaßnahmen, Umwandlung von Acker in Grünland sowie naturnahe Entwicklung oder Bepflanzung bisher intensiv genutzter Flächen ergibt sich eine deutliche Aufwertung der Bodenfunktionen, da der Boden auf den Kompensationsflächen nicht mehr der intensiven Nutzung unterliegt, sondern sich regenerieren kann.

5.6 Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung

Nachfolgende Tabelle stellt den Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild durch den Deichbau die jeweiligen Kompensationswirkungen der einzelnen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gegenüber.

Tab. 53: Eingriffs- Ausgleichs-Bilanzierung

Betroffene Schutzgüter	Beeinträchtigungen der Schutzgüter	Fläche [qm/ha]	Ausgleichs-/Ersatzmaßnahme	Fläche [ha]
Arten und Biotope	Verluste flächiger Biotopstrukturen nach Wertstufen			
	Überbauung von Biotopen durch die neue Deichtrasse (außerhalb der Fläche des Altdeiches)		Wiederherstellung der verlorengehenden Werte und Funktionen	
	Wertstufen V und IV		Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen:	
	– Eichen-Mischwald (WQT, WQL)	8.233	auf dem Altdeich:	
	– Hartholz-Mischwald (WHB)	861	A2_2.3	
	– Typischer und Sumpfiger Weidenauwald (WWA, WWS)	2.073	Stehenlassen des Altdeiches und Magerrasenentwicklung	0,22 ha (Vorland)
	– Kiefernwald armer, trockener Sandböden (WKT)	226	Auf der Grundfläche des abgetragenen Altdeiches:	
	– Waldrand mittlerer Standorte (WRM)	418	A1_2.2, A1_4.1	
	– Typisches und Sumpfiges Weiden-Auengebüsch (BAT, BAS)	2.826	Abtrag des Altdeiches und spontane Vegetationsentwicklung (Sukzession)	0,42 ha
	– Sonstiger Sand-Magerrasen (RSZ)	170	im Rückverlegungsbereich:	0,64 ha
			A3_1.2, A3_1.5	
			Entwicklung von Auwald	
			A1_3.3	
			Entwicklung von Ackerflächen zu naturnahen standorttypischen Biotopen durch spontane Vegetationsentwicklung (Sukzession)	0,34 ha
			Summe Ausgleichsflächen Altdeich	0,64 ha
			davon im Vorland	0,22 ha
			In den Rückverlegungsbereichen	0,98 ha (Vorland)
	Summe Verluste von Gehölz-Biotoptypen + Magerrasen, Wertstufen IV/V	14.807 =1,48 ha	Summe Ausgleichsflächen, Entwicklungsziel: Magerrasen, Gebüsche, Gehölze, Wald Wertstufe IV/V	1,62 ha
	davon im Vorland	0,93 ha	davon im Vorland	1,2 ha

Fortsetzung Tab. 53

Betroffene Schutzgüter	Beeinträchtigungen der Schutzgüter	Fläche [qm/ha]	Ausgleichs-/Ersatzmaßnahme	Fläche [ha]
Arten und Biotope (Forts.)	Verluste flächiger Biotopstrukturen nach Wertstufen			
	Überbauung von Biotopen durch die neue Deichtrasse (außerhalb der Fläche des Altdeiches)		Wiederherstellung der verlorengehenden Werte und Funktionen	
	Wertstufen V und IV		Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen:	
	– Naturnaher sommerwarmer Fluß (FFN)	6.051	im Rückverlegungsbereich:	
	– naturnahe Altwässer und sonstige Stillgewässer (SEF, SEN, SEZ)	273	A1_4.3, A1_5.3 Entwicklung von Kleingewässern mit umgebender Sukzession	1,46 ha
			A3_1.7 Anlage zweier naturnaher Gewässer mit Verlandungszonen	1,04 ha
			A3_1.6 Abtrag des Altdeiches, Grundfläche wird Bestandteil der o.g. Gewässer	0,97 ha
	– Verlandungsbereiche naturnaher Stillgewässer (VER)	829	A1_4.4, A1_5.4, A1_5.5, A3_1.4, A3_2.1, A3_2.2, A3_2.4, A3_4.1	
	– Seggenried, Binsen- und Simsenried (NSG, NSB)	5.188	Abtrag des Altdeiches unter Geländehöhe, Entwicklung von Röhrichten, Rieden und temporären Kleingewässern	1,49 ha
	– Hochstaudensumpf nährstoffreicher Standorte (NSS)	174	Summe Ausgleichsflächen	
	– Schilf-Landröhricht (NRS)	7.839	Altdeich	2,46 ha (Vorland)
			In den Rückverlegungsbereichen	2,5 ha (Vorland)
	Summe Verluste von Gewässer- und Röhricht/Sumpf-Biotoptypen Wertstufen IV/V	20.218 =2,02 ha	Summe Ausgleichsflächen Entwicklungsziel: Gewässer, Verlandungszone, Röhricht/Sumpfbiotoptypen, Wertstufe IV/V	4,96 ha
	davon im Vorland	1,06 ha	davon im Vorland	4,96 ha

Fortsetzung Tab. 53

Betroffene Schutzgüter	Beeinträchtigungen der Schutzgüter	Fläche [qm/ha]	Ausgleichs-/Ersatzmaßnahme	Fläche [ha]	
Arten und Biotop Fortsetzg.	Verluste flächiger Biotopstrukturen nach Wertstufen, Fortsetzung				
	Überbauung von Biotopen durch die neue Deichtrasse (außerhalb der Fläche des Altdeiches)			Wiederherstellung der verlorengehenden Werte und Funktionen	
	Wertstufen V und IV			Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen:	
	– Segen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen (GNF)	3.226	auf der Grundfläche des abgetragenen Altdeiches:		
	– Wechselfeuchte Brenndoldenwiese (GFB)	7.799	A1_5.1, A2_2.1, A3_1.3 Abtrag des Altdeiches und Entwicklung von Extensivgrünland	1,45 ha (Vorland)	
	– Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (GMF)	683	In den Rückverlegungsbereichen:		
	– Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte (GMA, GMAc)	2.160	A1_3.2, A3_1.1, A1_4.2/A1_5.2		
	– Sonstiger Flutrasen (GFF)	2.677	Extensivierung ausgedeichten Intensivgrünlandes oder artenarmen mesophilen Grünlandes in den Rückverlegungsbereichen	4,81 ha	
– Sonstiges mesophiles Grünland (GMZ c)	6.247	A1_3.4, A2_2.2 Umwandlung von intensiv genutztem Acker in extensiv genutztes Grünland in den Rückverlegungsbereichen	1,62 ha		
			Summe Ausgleichsflächen Altdeich	1,45 ha (Vorland)	
			In den Rückverlegungsbereichen	6,43 ha (Vorland)	
	Summe Verluste von Grünland Biototypen Wertstufen IV/V	22.792 =2,28 ha	Summe Ausgleichsflächen, Entwicklungsziel Ext. Grünland	7,88 ha	
	davon im Vorland	1,34 ha	Wertstufe IV/V davon im Vorland	7,88 ha	

Fortsetzung Tab. 53

Betroffene Schutzgüter	Beeinträchtigungen der Schutzgüter	Fläche [qm/ha]	Ausgleichs-/Ersatzmaßnahme	Fläche [ha]
Arten und Biotope (Forts.)	Verluste flächiger Biotopstrukturen nach Wertstufen			
	Überbauung von Biotopen durch die neue Deichtrasse (außerhalb der Fläche des Altdeiches)		Wiederherstellung der verlorengehenden Werte und Funktionen	
	Wertstufen V und IV		Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen:	
	Summe Verluste Gehölz-u. Magerrasen- Biotoptypen	1,48 ha	Ausgleichsflächen, Entwicklungsziel: Gebüsche, Gehölze, Wald	1,62
	davon im Vorland	0,93 ha	davon im Vorland	1,2
	Summe Verluste von Gewässer- und Röhricht/Sumpf-Biotoptypen	2,02 ha	Ausgleichsflächen Entwicklungsziel: Gewässer, Verlandungszone, Röhricht/Sumpfbiotoptypen,	4,96
	davon im Vorland	1,08 ha	davon im Vorland	4,96
	Summe Verluste von Grünland Biotoptypen Wertstufen IV/V	2,28 ha	Summe Ausgleichsflächen, Entwicklungsziel Ext. Grünland	7,88
	davon im Vorland	1,34 ha	davon im Vorland	7,88
	Summe Verluste von Biotoptypen Wertstufen IV/V	5,78 ha	Summe Ausgleichsflächen Abtrag Altdeich	4,55
	davon im Vorland	3,35 ha	Summe Ausgleichsflächen Rückverlegung	9,91
	Kaum oder nicht regenerierbare Biotope	0,91 ha		
	davon im Vorland	0,52 ha		
	erforderl. Kompensationsfläche	1,82 ha		
	Verdreifachung des Kompensationsbedarfs	1,04 ha		
	davon im Vorland			
	Schwer regenerierbare Biotope und FFH-Lebensraumtypen	4,26 ha		
	davon im Vorland	2,38 ha		
	erforderl. Kompensationsfläche	4,26 ha		
	Verdoppelung des Kompensationsbedarfs			
	davon im Vorland	2,38 ha		
	Kompensationsbedarf Arten- und Biotope (inklusive Reg. u. FFH) Wertstufe IV/V	11,86 ha	Summe Ausgleichsflächen im neuen Deichvorland (Altdeich + Rückverlegung) (Entwicklung zu Wertstufe IV/V)	14,46
	davon im Vorland	6,77 ha	davon im Vorland	14,01

Fortsetzung Tab. 53

Betroffene Schutzgüter	Beeinträchtigungen der Schutzgüter	Fläche [qm/ha]	Ausgleichs-/Ersatzmaßnahme	Fläche [ha]
Arten und Biotop	Verluste flächiger Biotopstrukturen nach Wertstufen, Fortsetzung			
Fortsetzg.	Wertstufe III			
	– Birken- und Zitterpappel-Pionierwald (WPB) sowie Laub- und Nadelforsten (WXH, WZF, WZK), Nadelwaldjungbestand (WJN)	13.239	Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen im Binnenland: A1_2.1, A3_3.2	
	– Mesophiles und Sukzessions-Gebüsch (BMS, BRS)	666	Entwicklung naturnaher, standorttypischer Biotop durch spontane Vegetationsentwicklung (Sukzession)	0,44 ha
	– Hecken (HFB, HFM, HFS)	3.670	A1_3.1, A4_1, A4_2	
	– Naturnahes Feldgehölz (HN)	1.195	Gehölzpflanzungen	0,14 ha
	– Wasserschwaden-Landröhricht (NRW)	1.015	E 1 Renaturierung des Rosiener Schöpfwerkgrabens	2,2 ha
	– Rohrglanzgras-Landröhricht (NRG)	12.151	E 2 – E4 Umwandlung von Acker in Extensivgrünland-	10,4 ha
	– Sonstiges mesophiles Grünland (GMZ, GMZc)	63.316	E 6 Naturnahe Entwicklung einer Fläche am Elbedeich	1,6 ha
	– Halbruderale Gras- und Staudenfluren (UHF, UHM, UHT)	23.903	E 7 Heckenpflanzung	0,1 ha
	Summe Verluste von Biotoptypen Wertstufe III	112.908 =11,29 ha	Ausgleichs- und Ersatzflächen im Binnenland	14,88 ha
			davon Aufwertung um 1 Wertstufe	11,08 ha
			davon Aufwertung um 2 Wertstufen	3,8 ha
	davon im Vorland	3,41 ha		

Fortsetzung Tab. 53

Betroffene Schutzgüter	Beeinträchtigungen der Schutzgüter	Fläche [qm/ha]	Ausgleichs-/Ersatzmaßnahme	Fläche [ha]
Arten und	Verluste flächiger Biotopstrukturen nach Wertstufen, Fortsetzung			
	Wertstufe II			kein Kompensationserfordernis
	Hybridpappelforst (WXP)	2.872		
	Nährstoffreicher Graben(FGR,FGZ)	4.572		
	Intensivgrünland trockener Standorte (GIT)	21.354		
	Intensivgrünland der Auen (GIA)	257		
	Lehm-/Ton-/Sandacker (AL, AT, AS)	32.749		
	Ruderalflur (URF)	215		
	Hausgarten mit Großbäumen (PHG)	2		
	Summe Biotoptypen Wertstufe II	62.021 = 6,20ha		
	davon im Vorland	2,49 ha		
	Wertstufe I			kein Kompensationserfordernis
	Sonstige Weidefläche (GW)	164		
	Landwirtschaftliche Lagerfläche (EL)	382		
Artenarmer Scherrasen, Trittrassen (GRA, GRT)	1.446			
Privatgärten, Dorfgebiet (PHO, ODL, ODS)	48			
Wege und Straßen (OVS, OVW)	13.814			
Sonstige Ver-/Entsorg.anlage (OSZ)	79			
Summe Biotoptypen Wertstufe I	15.933 =1,59 ha			
davon im Vorland	0,4 ha			
<p>Dem Kompensationsbedarf für Biotopverluste von 23,15 ha (5,78 ha der Wertstufe IV/V, 1,82 ha kaum oder nicht regenerierbare Biotope, 4,26 ha schwer regenerierbare und FFH-Biotope und 11,29 ha der Wertstufe III) stehen Kompensationsflächen von insg. 29,34 ha (14,46 ha im im neuen Deichvorland und 14,88 ha im Binnenland) gegenüber. Der Überschuss an Kompensationsfläche von 6,19 ha wird zur Kompensation der Bodenbeeinträchtigungen und der Gehölzverluste verwendet.</p> <p>(Anteilig an den o.g. Flächen beträgt der Kompensationsbedarf für Biotopverluste im Vorland insgesamt 10,46 ha. Der Anteil der Kompensationsmaßnahmen, die in den Rückverlegungsbereichen und auf der Grundfläche des abgebauten Altdeiches im neuen Vorland durchgeführt werden, beträgt 14,46 ha. Der Überschuss von 4,0 ha wird zur Kompensation von Bodenversiegelungen im Vorland und zur Kompensation von Biotopverlusten im Binnenland verwendet.)</p>				

Fortsetzung Tab. 53

Betroffene Schutzgüter	Beeinträchtigungen der Schutzgüter	Fläche [qm/ha]	Ausgleichs-/Ersatzmaßnahme	Fläche [ha]
Arten und Biotop, Forts.	Verluste von Einzelgehölzen und Gebüsch			
	Gehölzverlust im Bereich des Sicherungsstreifens	0,76	Ausgleich im Verhältnis 1 : 1 bzw. 1 : 2 für schwer regenerierbare Gehölzbiotop im Zuge der flächigen Gehölzpflanzungen auf den o.g. Kompensationsflächen	1,1 ha
	davon im Vorland	0,09		davon im Vorland
	Kompensationsbedarf für Einzelbaum- und -strauchverluste		Kompensationspflanzungen unter Berücksichtigung der Regenerationszeit: Ø 0,1/ 0,2 m u. Einzelsträucher: x1 Ø 0,3 bis 0,7 m: x3; >= Ø 0,8 m: x5	
	Einzelsträucher und Bäume Stammdurchmesser 0,1 und 0,2 m	25 Stk.	A1_3.1, A1_3.3 25 + 72 + 30 = 127 Stk. Hochstammpflanzungen sind erforderlich	11 Stk.
Stammdurchmesser 0,3 bis 0,7 m	24 Stk.			
Stammdurchmesser 0,8 und mehr	6 Stk.	E 5 Anlage einer Streuobstwiese, Pflzg. von 200 Stk. Obstbäumen		200 Stk.
	Verluste von Einzelgehölzen und Gebüsch			
	Die Verluste der Einzelgehölze werden durch die Pflanzungen von Hochstämmen bei Preten zu einem Teil kompensiert. Der verbleibende Kompensationsbedarf wird über die Anlage einer Streuobstwiese gedeckt, (ermittelt nach dem in Kap. 5.3 erläuterten Verfahren) Es werden 200 Stk. Obstbäume gepflanzt. Sowie 11 Eichen, d.h. 211 Einzelbäume stehen dem Kompensationsbedarf von 127 Stk. gegenüber. Es verbleibt ein Kompensationsüberschuß von 84 Obstbäumen.			
	Der Kompensationsbedarf für den Gehölzverlust auf dem Sicherungsstreifen von 1,1 ha wird zusammen mit den Ausgleichsmaßnahmen für flächige Biotopverluste durch Gehölzpflanzungen ausgeglichen.			
	Von dem obigen Überhang von 6,19 ha verbleiben somit noch 5,09 ha für den Ersatz der erheblichen Beeinträchtigungen des Bodens durch (Teil-) versiegelungen			
Boden	Inanspruchnahme gewachsenen Bodens, Teil- und Vollversiegelungen		Ausgleich: Teilentsiegelung und Entsiegelung im Zuge des Abbaus des Altdeiches (s. Kap. 4.3.2); Ersatz: Durchführung von Extensivierungsmaßnahmen im Zusammenhang mit dem Schutzgut Arten und Biotop Faktoren: x 0,5 bzw. 1,0 für Teilversiegelung x 1,0 bzw. 2,0 für Vollversiegelung	
	Neuinanspruchnahme von Flächen durch Überbauung mit dem neuen Deichkörper	24,1	Eine Kompensation wird mit dem Ausgleich für das Schutzgut Arten und Biotop erreicht.	

Fortsetzung Tab. 53

Betroffene Schutzgüter	Beeinträchtigungen der Schutzgüter	Fläche [qm/ha]	Ausgleichs-/Ersatzmaßnahme	Fläche [ha]
Boden Forts.	Teilversiegelung durch Deckwerk, Schotterrasen etc., nach Abzug der Teilentsiegelung (s. Kap. 4.3.2 und 5.4.3)	2,8	Ersatz: Durchführung von Extensivierungsmaßnahmen (Maßnahmen für Arten und Biotope)	2,3 ha erforderlich
	Vollversiegelung durch Deichverteidigungsweg, Auf- und Abfahrten nach Abzug der Entsiegelung (s. Kap. 4.3.2 und 5.4.3)	2,38	Ersatz: Durchführung von Extensivierungsmaßnahmen (Maßnahmen für Arten und Biotope)	3,18 ha erforderlich
<p>Der verbleibende Kompensationsbedarf für Boden(teil-)versiegelungen in einer Größe von zusammen 5,48 ha wird durch die verbleibenden Kompensationsflächen in einer Größe von 5,09 ha des Schutzgutes Arten und Biotope gedeckt. Es bleibt ein Differenzbetrag von 3900 m².</p> <p>Dieser wird durch die Ersatzmaßnahme E7, der Anlage einer Streuobstwiese mit deutlichem Überschuss kompensiert. Die Maßnahme ist in der Bilanz für Arten und Biotope nur durch die Pflanzung von 200 Obstbäumen als Kompensation für Einzelgehölzverluste berücksichtigt. Durch die Umwandlung des bisherigen Intensivgrünlands in eine extensiv bewirtschaftete Streuobstwiese erfährt aber die gesamte Fläche im Hinblick auf das Schutzgut Boden eine Aufwertung. Die Fläche umfasst insgesamt 2 ha. Damit ist der Differenzbetrag des Schutzgutes von 3.900 m² mehr als gedeckt.</p> <p>Anteilig sind im Vorland 3,35 ha aufgrund von Vorlandüberbauung erforderlich. Diese werden zum größten Teil durch den anteiligen Überschuss an Kompensationsflächen von 4,0 ha im neuen Vorland gedeckt.</p> <p>Es verbleiben somit keine erheblichen Beeinträchtigungen.</p>				
Wasser	Beeinträchtigung des Grundwassers durch Überbauung, und (Teil-)versiegelung des Bodens		Eine Kompensation wird mit dem Ausgleich für die Schutzgüter Arten und Biotope sowie Boden erreicht.	
	Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern durch teilweise Überbauung		Eine Kompensation wird mit dem Ausgleich für die Schutzgüter Arten und Biotope sowie Boden erreicht.	
<p>Vorlandverluste/-gewinne:</p> <p>Durch die geplanten Rückverlegungen und den Abbau des Altdeiches in den Rückverlegungsbereichen sowie an mehreren kleineren Stellen außerhalb dieser Bereiche, wo starke Deichkurven ausgeglichen werden, werden dem Vorland insgesamt rd. 9,91 ha zur Kompensation aufwertbare Vorlandfläche und 4,55 ha Altdeichfläche zugeführt. Dadurch wird der Vorlandverlust von insgesamt 12,96 ha, der aus der Überbauung von Vorland im Bereich der Ortslagen sowie durch geringfügige Vordeichungen entsteht, vollständig ausgeglichen. Der Sude und Krainke werden zusammen mit den bereits hochwertigen Biotopflächen rd. 18,9 ha Retentionsraum zugeführt.</p>				
Klima/ Luft	Veränderung des Kleinklimas durch Beseitigung / Veränderung der Vegetationsdecke sowie durch Boden (teil-)versiegelungen		aufgrund der Kleinflächigkeit keine erhebliche Beeinträchtigung	
Landschaftsbild	Veränderung des Landschaftsbildes durch Beseitigung / Veränderung der Vegetation		Eine Kompensation wird mit dem Ausgleich für die Schutzgüter Arten und Biotope sowie Boden erreicht.	
	Veränderung des Landschaftsbildes durch höheren und breiteren Deich sowie einheitliche Ansaat		keine erheblichen Beeinträchtigungen	
	Veränderung des Landschaftsbildes durch geänderte Trassenführung		keine erheblichen Beeinträchtigungen	

Mit den durchgeführten Maßnahmen wird eine vollständige Kompensation für die beeinträchtigten Werte und Funktionen von Naturhaushalt und Landschaftsbild erreicht. Damit wird den Anforderungen der §§ 7 - 12 NNatG (Eingriffsregelung) entsprochen. Nach Durchführung der dargestellten und beschriebenen Kompensationsmaßnahmen verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.

VI. ZUSAMMENFASSUNG

Durch den Ausbau der Deiche in den drei Planfeststellungsabschnitten Sude von Deich-km 0 + 000 bis 3 + 895, rechter Krainkedeich von Deich-km 0 + 000 bis 4 + 035 sowie linker Krainkedeich von Deich-km 0 + 000 bis 2 + 790 sind wertvolle Bereiche für Naturschutz und Landschaftsbild betroffen. Neben Beeinträchtigungen, die sich durch entsprechende Maßnahmen vermeiden bzw. minimieren lassen, entstehen unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen, für die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen durchgeführt werden.

Bestand und Bewertung

Im vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan wird der Untersuchungsraum mit seinen Schutzgütern beschrieben und bewertet. Grundlage sind die in der Umweltverträglichkeitsstudie (WLW 2008) ausführlich erläuterten Bestandserhebungen. Im LBP-Untersuchungsraum, d. h. im eingriffsrelevanten Bereich, wird diese im Maßstab der Planung 1 : 1.000 konkretisiert. Im entsprechenden Bewertungskapitel für das Schutzgut Pflanzen sowie in den Bestands-/Konfliktplänen werden die Ergebnisse dieser Erhebungen eingearbeitet.

Die ergänzend erhobenen Daten stützen die Ergebnisse, die in der Umweltverträglichkeitsstudie ermittelt wurden. Besonders wertvolle Bereiche sind die Deichvorländer von Sude und Krainke. Hier befinden sich naturnahe, von der Überflutungsdynamik geprägte Böden mit charakteristischen Biotopstrukturen, u. a. Auwaldbestände, Sumpfwaldstandorte, Uferbereiche mit Staudenfluren und Röhricht sowie mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte, Nasswiesen und Flutrasen. Der größte Teil dieser Biotope sind besonders geschützt gem. § 28 a/b NNatG und § 17 NEIbtBRG und/oder stellen FFH-Lebensraumtypen dar. Die Vielfalt und Dichte der charakteristischen Vorlandbiotope ist an der Krainke höher als an der Sude. Das Krainkevorland ist stärker von Röhrichten, von kleineren naturnahen Gewässern und Altarmen geprägt. Das Vorland der Sude weist demgegenüber größerflächigere Grünländer in unterschiedlichen Ausprägungen auf.

Im Binnenland liegen große Acker- und Grünlandflächen, dazwischen kleinere Feuchtbereiche. Das Binnenland ist gegliedert durch einige Hecken und Wallhecken, Einzelbäume und Gehölzbestände. Der Süden des Untersuchungsgebietes zwischen Dellien und Preten wird von Wald- und Kiefernforstbeständen eingenommen. Die Wertigkeiten hinsichtlich der Biotope wechseln im Binnenland stark. Sehr hochwertige Flächen sind vor allem die Röhrichte in der Karhau sowie die Waldbereiche am Ortsrand Preten und der Feuchtwald/Röhrichtkomplex rechts der Krainke gegenüber von Niendorf.

Faunistisch ist das gesamte Untersuchungsgebiet sehr vielfältig. Die für Amphibien (u. a. die nach FFH-Richtlinie schutzwürdigen Arten Laubfrosch, Moorfrosch und Knoblauchkröte), Libellen, Heuschrecken und Makrozoobenthos sowie für Blattfußkrebse wertvollsten Bereiche sind die

Krainkeufer bzw. die meist deichnah gelegenen Feuchtbereiche an Sude und Krainke. In Niedersachsen gefährdete Heuschrecken konnten östlich von Preten, östlich von Niendorf am jenseitigen Krainkeufer sowie im Norden des Untersuchungsgebietes am Sudedeich nachgewiesen werden. Bei den Blattfußkrebse wurde der in Deutschland gefährdete Frühjahrskiemfuß festgestellt.

Im Binnenland ergeben sich besondere Wertigkeiten im Bereich der Waldränder, die für die Waldeidechse bedeutende Lebensräume sind, sowie westlich von Preten in der Reihe alter Eichen, die Brutbäume des Totholzkäfers Eremit (FFH-Art) sind.

Für die Tiergruppe Fledermäuse liegt ein Schwerpunktorkommen direkt am Deich und in der Ortslage Niendorf, der andere befindet sich in dem Eichenwald unterhalb der ehemaligen Ziegelei am rechten Krainkeufer. Dieser Wald wird zusammen mit den angrenzenden Flächen an der Krainke von mehreren Arten als Jagdgebiet frequentiert. Auch der Schwerpunktbereich bei Niendorf ist Jagdgebiet. Östlich von Niendorf hat die Zwergfledermaus ihr Quartier. Im Eingriffsbereich des Deichbaus wurden keine Quartiere nachgewiesen. Alle hier beobachteten Fledermäuse sind streng geschützt nach Anhang IV der FFH-Richtlinie.

Avifaunistisch sind vor allem die feuchten Grünländer an Sude und Krainke von Bedeutung. Hier brüten einige gefährdete Offenlandarten, u. a. Braunkehlchen, Kiebitz, Grauammer. Großvogelarten wie z. B. der Weißstorch suchen die Flächen zur Nahrungsaufnahme auf. Auf den intensiv genutzten Ackerflächen im Binnenland ist in großer Zahl vor allem die Feldlerche als Brutvogel zu finden. Für Rastvögel sind vor allem die Sudewiesen östlich von Preten, außerhalb des Plangebietes, relevant.

In Preten nahe der Sudebrücke und bei Niendorf am östlichen Krainkeufer wurde je ein Biberbau beobachtet. Auch für das Vorkommen des Fischotters gibt es vereinzelt Spuren.

Eine große Vielfalt weist das Untersuchungsgebiet auch hinsichtlich der abiotischen Schutzgüter, insbesondere des Schutzgutes Boden, auf. Durch den Wechsel zwischen bindigen Auenböden an der Krainke, sandigen Niederungsböden an der Sude bis hin zu trockensten Sand-Podsolen auf der Kiefernwald-bewachsenen Düne sind unterschiedlichste Standortvoraussetzungen für die Bodenentwicklung und als Lebensräume für Pflanzen und Tiere gegeben.

Eine naturschutzfachliche Aufwertung im Sinne der Annäherung an die Leitbilder und Zielvorstellungen für die Niederungen von Sude und Krainke und der Erhöhung der Naturnähe würde sich unabhängig von der kompensatorischen Wirkung durch Rückverlegungen des Deiches aufgrund der Entwicklung charakteristischer naturnaher oder extensiv genutzter Vorlandbiotope wie z. B. Brenndoldenauenwiesen, Röhricht, Staudenfluren ergeben. Diese Biotope stellen auch geeignete Lebensräume für typische Tierarten dar. Der Gewinn von Vorland mit naturnaher Überflutungsdynamik ist eines der prioritären Ziele für den Landschaftsraum.

Beschreibung des Vorhabens und der Auswirkungen

Der Ausbau des neuen Deiches außerhalb der Rückverlegungsabschnitte erfolgt unter Berücksichtigung der hohen Wertigkeiten des Vorlandes grundsätzlich in das Binnenland - mit Ausnahme weniger Abschnitte, in denen binnenseits besonders wertvolle und empfindliche Biotope direkt am Deich liegen (z. B. östlich von Preten, Mündungsbereich der Krainke in die Sude) oder z.B. Wohnnutzungen direkt angrenzen (z.B. am linken Krainkeufer in der Ortslage Niendorf). Auch die

bauzeitliche Inanspruchnahme von Vordeichsflächen wird auf das unbedingt notwendige Maß beschränkt. Im Vorland und im Binnenland werden wertvolle Vegetationsbestände und Lebensräume durch entsprechende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen geschützt und erhalten.

Rückverlegungen werden am Sudedeich in der Karhau, am rechten Krainkedeich nordöstlich von Niendorf und östlich von Niendorf vorgenommen, außerdem am linken Krainkedeich nördlich von Niendorf, wobei die Rückverlegung nordöstlich von Niendorf naturschutzfachlich begründet ist. Durch die Rückverlegung wird die neue Deichtrasse in einem großen Bogen um den krainkenahen wertvollen Auwaldbereich nördlich der Alten Ziegelei herumgeführt. Der Altdeich wird in den Rückverlegungsbereichen bis auf einen kurzen Abschnitt abgetragen. Eine kleinere Rückverlegung entsteht durch den neuen Deichverlauf an der Sude am Vollsdeich, zwischen Bahndamm und der Ortslage Preten.

Beeinträchtigungen durch den Deichbau für **Arten und Lebensgemeinschaften** ergeben sich insbesondere durch Neuinanspruchnahme von Flächen und Beseitigung der dortigen Vegetation. Bei Ausbau auf alter Trassenführung sind kleine Flächen betroffen, die aber häufig die Beseitigung wertvoller Biotope zur Folge haben, insbesondere dort, wo aufgrund binnenseitiger Bebauung der Ausbau in das Vorland erfolgt oder dort, wo Qualmwasserbiotope direkt am Deich liegen.

Die Bewertung der Biotope erfolgt nach NMELF (2002) in 5 Stufen. Die Flächengröße der Vegetationsverluste beträgt zusammen 11,86 ha für Biotope der Wertstufen IV und V (davon sind 5,45 ha nicht oder kaum regenerierbare, schwer regenerierbare und/oder FFH-Biotope), 11,29 ha Biotope der Wertstufe III, 6,2 ha Biotope der Wertstufe II und 1,59 ha Biotope der Wertstufe I. Unter Berücksichtigung der Regenerationszeit resultiert daraus ein Kompensationsbedarf von insgesamt 23,15 ha.

Dazu ergeben sich Verluste von Einzelgehölzen durch Überbauung sowie von Einzelbäumen und Gehölzen im Bereich des Sicherungstreifens entlang des Neudeiches. Insgesamt gehen dadurch 55 Einzelsträucher und -bäume und 0,76 ha flächige Gehölze verloren. Der Kompensationsbedarf unter Berücksichtigung der Entwicklungszeit der Gehölze beträgt 127 Stk. Einzelbäume und 1,1 ha flächige Gehölzpflanzung.

Nach Beendigung der Bauarbeiten erfolgt eine Rekultivierung der baubedingt zusätzlich beanspruchten Flächen, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen dauerhaft verbleiben. Flächen, die aufgrund ihres besonders hohen ökologischen Wertes während der Bauzeit nicht in Anspruch genommen werden sollen, werden während der Bauphase entsprechend abgegrenzt.

Bauzeitliche Störungen (z.B. bei den Brutvögeln zur Zeit des Brütens) werden soweit möglich durch geeignete Maßnahmen vermieden.

Für streng geschützte Arten (Fledermäuse, Amphibien, totholzbewohnende Käfer) und gefährdete Vogelarten, werden besondere artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen (z.B. Bauzeitenregelung, Amphibienschutzzaune, Kontrolle von Höhlenbäumen) durchgeführt. Bei Eingriffen in Laichgewässer von streng geschützten Amphibien werden Ersatzgewässer angelegt und die Tiere umgesetzt. Ebenso werden Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für Zielarten des FFH-Gebietes (Steinbeißer und Bitterling) durchgeführt.

Dauerhafte Beeinträchtigungen des **Bodens** entstehen durch Versiegelung und Teilversiegelungen mit Deichverteidigungsweg, Deckwerk und Schotterrasen. Nach Abzug der bei Rückbau des

Altdeiches erfolgenden (Teil-)Entsiegelungen verbleiben zu kompensierende Flächen von 2,8 ha Teilversiegelung und 2,38 ha Vollversiegelung. Unter Zugrundelegung der Kompensationsfaktoren nach NMELF (2002) resultiert für das Schutzgut Boden insgesamt ein Kompensationsbedarf von 5,48 ha.

Für das Schutzgut **Wasser** ergeben sich hinsichtlich des Grundwasserhaushalt ebenfalls Beeinträchtigungen durch (Teil-)versiegelungen, die mit denen des Bodens korrelieren. Des Weiteren sind einige Stillgewässer und Gräben durch teilweise Überbauung betroffen. Diese werden über die Biotopverluste erfasst.

Die relativ kleinflächige (Teil-)versiegelung hat Auswirkungen auf das **Mikroklima**, die jedoch nicht erheblich sind. Ebenfalls nicht erheblich sind die Auswirkungen auf das **Landschaftsbild** durch die geänderten Maße und Lage des Deiches. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ergeben sich des Weiteren durch Beseitigung landschaftsbildwirksamer Biotope.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Über die bei der Trassenführung des Deiches berücksichtigten Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen hinaus (Wahl der konfliktärmeren Ausbauseite, weitest mögliche Vermeidung empfindlicher Bereiche etc., s. o.) werden während der Bauphase Beeinträchtigungen vermieden durch:

- Vermeidung der Anlage von Baustellenzufahrten, Arbeitsstreifen und insbesondere von Lagerplätzen in besonders empfindlichen Bereichen, beispielsweise durch Verzicht auf beidseitige Arbeitsstreifen oder "vor Kopf"-Bauweise in kurzen Teilabschnitten
- Kennzeichnung besonders empfindlicher Bereiche durch Abpflockung der baustellennahen Flächen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen
- Schutz von Gehölzen im Randbereich der Bauflächen durch Einzelbaumschutz bzw. Schutzzäune
- Wiederverwendung eines größtmöglichen Teils des Bodens aus dem Altdeich ohne Zwischenlagerung
- Rückbau von Transportwegen nach Beendigung der Bauzeit
- Bei Querung von Wasser führenden Gräben während der Bauphase Überbrückung mit weitem Lichtraumprofil, nach Beendigung der Bauphase sofortiger Abbau der Übergänge
- Vermeidung der Beeinträchtigung von Gewässern während der Bauphase; kein Befahren der Uferbereiche, keine Einleitung von Fremdstoffen in Gewässer.

Aus artenschutzrechtlichen Belangen sind folgende Maßnahmen erforderlich:

- Keine nächtliche Bauausführung
- Fällung potenzieller Quartierbäume der Fledermäuse (Gehölze mit Stammdurchmesser \geq im Zeitraum von Dezember bis einschließlich Februar
- Errichtung von Amphibienschutzzäunen an den Gewässern
- Abfangen und ggf. Umsetzen vorgefundener Kammolche im Bereich des anlagebedingt betroffenen Gewässers A06

- Untersuchung der potenziellen Brutbäume des Eremiten nach Fällung und ggf. fachgerechte Lagerung der besetzten Baumstämme
- Bauunterbrechung bei Brut des Wachtelkönigs im Abstand < 300 m zur Baustelle
- Baufeldräumung außerhalb der Kernbrutzeit der Brutvögel

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die Kompensationsmaßnahmen für die erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter werden zum einen auf bisher intensiv genutzten Flächen **im Rückverlegungsbereich** durchgeführt. Ackerflächen und intensiv genutzte Grünlandflächen werden aus der intensiven Nutzung genommen und extensiv gepflegt, so dass sich naturnahe Flutrasen und Feuchtwiesen ausbilden können.

Die **Grundfläche des abgebauten Altdeiches** im Rückverlegungsabschnitt wird ebenfalls zur Durchführung von Kompensationsmaßnahmen genutzt. In funktionalem Zusammenhang zu der angrenzenden Ausdeichungsfläche entsteht hier extensives Grünland, außerdem Abtrag unter Geländeneiveau und Entwicklung von feuchten Senken und Röhrichtflächen, im Bereich der Rückverlegung östlich von Niendorf werden Flächen des ehemaligen Altdeiches in die Anlage von neuen Gewässerstrukturen einbezogen. Außer in den Rückverlegungsbereichen wird der Altdeich an einigen kleineren Stellen abgebaut, an denen die Trasse bisher unregelmäßig verlief und welche nun ausgeglichen werden. Auf der Grundfläche des hier abgetragenen Deiches werden ebenfalls Ausgleichsmaßnahmen in Form von Sukzessionsflächen oder extensiver Grünlandnutzung durchgeführt.

In der Karhau und am rechten Krainkedeich bei Niendorf werden im Rückverlegungsbereich Gewässerbiotope angelegt. Ersteres orientiert sich an einem Altwasser und wird in Form einer langgestreckten Senke mit zwei tiefen Bereichen, die von Sukzessionsflächen umschlossen ist angelegt. Die beiden Gewässerstrukturen bei Niendorf orientieren sich ebenfalls an der Gestalt von Altarmen. Sie erhalten aber Anschluß an den Fließgewässerlauf der Krainke und erstrecken sich entlang des abgetragenen Altdeichs. Hiermit können erhebliche Eingriffe und Beeinträchtigungen im Bereich des linken Krainkeufers in hochwertige Biotope und Lebensräume der FFH-Arten Steinbeißer und Bitterling (FFH Anhang II) sowie stark gefährdeter Muscheln und Libellen kompensiert und die artenschutzrechtlichen Anforderungen hinsichtlich der Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes für die streng geschützten Arten Biber und Fischotter erfüllt werden. Durch die Aufweitung des Fließgewässers wird die Abflussgeschwindigkeit verringert und es entstehen neue Lebensräume für weitere gefährdete und streng geschützte Arten der Still- und Altwasserbiotope.

Als weitere artenschutzrechtliche Maßnahmen für streng geschützte Amphibienarten werden insgesamt vier Ersatzlaichgewässer für Kammmolch, Laubfrosch und Moorfrosch angelegt.

In einem kurzen Abschnitt am linken Krainkedeich wird der Altdeich stehengelassen. Aus dem artenarmen mesophilen Grünland mit kleinflächig vorkommenden Magerrasenarten an den Deichböschungen können sich im Rahmen extensiver Pflege Magerrasenbiotope entwickeln.

Im **Binnenland** erfolgt in funktionaler und räumlicher Beziehung zu beeinträchtigten Funktionen der Still und Fließgewässerlebensräume durch die Deichbaumaßnahmen die Renaturierung des Rosiener Schöpfwerksgrabens als Teil eines durch die STORK FOUNDATION initiierten Gesamtprojektes, welches die Wiedervernässung und Herstellung autotypischer Strukturen und Funktionen im Bereich

der Sudewiesen vorsieht.

Des Weiteren erfolgt in den Gemarkungen Dellien, Sückau und Rosien auf insgesamt 10,4 ha die Umwandlung von Ackerflächen in Extensivgrünland und die Anlage einer 2 ha großen Streuobstwiese mit Pflanzung von 200 Obstbäumen mit alten standorttypischen Obstbaumsorten bei Dellien.

Eine weitere Maßnahme, die auch dem Biotopverbund zwischen Elbtalau und dem Vorhabensgebiet dient, ist die naturnahe Gestaltung einer Ackerbrache bei Neu-Wendischthun. Auf insgesamt 1,6 ha wird durch Anlage eines flachen Gewässers und angrenzender Sukzession ein Ersatzbiotop geschaffen mit dem Entwicklungsziel Komplex aus Gehölzbeständen, Röhrichten, Seggenrieden und Hochstaudenfluren feuchter Standorte.

Ein Ausgleich für Bodenversiegelungen durch Entsiegelungsmaßnahmen kann im Untersuchungsgebiet nicht erfolgen. Ein Ersatz für die versiegelten Flächen erfolgt im funktionalen Zusammenhang mit den Maßnahmen für Biotopverluste.

Die **Größe der Kompensationsflächen** insgesamt beträgt **29,34 ha**, die sich folgendermaßen aufteilen:

- **14,46 ha im neuen Vorland**, inkl. der Grundfläche des **abgetragenen Altdeiches**, 4,55 ha im Bereich des stehen gelassenen Altdeichabschnittes, 9,9 ha Rückverlegungsfläche ohne Altdeich.
- **14,88 ha im Binnenland**

Mit den durchgeführten Maßnahmen wird eine vollständige Kompensation für die beeinträchtigten Werte und Funktionen von Naturhaushalt und Landschaftsbild erreicht. Damit wird den Anforderungen der §§ 7 - 12 NNatG (Eingriffsregelung) entsprochen. Nach Durchführung der dargestellten und beschriebenen Kompensationsmaßnahmen verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Verfasst:

WLW Landschaftsarchitekten

Celle/ Ludwigslust, den 10. Juni 2009

XII QUELLENVERZEICHNIS

Allgemein

- ADAM, K., W. NOHL & W. VALENTIN (1986): Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft. Hrsg.: MURL Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf, 399 S.
- BASTIAN, O. & K.-F. SCHREIBER (1994): Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft. G. Fischer Verlag, Jena. 502 S.
- BERNOTAT, D (1997): Integration tierökologischer Daten in die landschaftspflegerische Begleitplanung zu Straßenbauvorhaben unter besonderer Berücksichtigung der Avifauna. –Diplomarbeit am Institut für Landschaftspflege und Naturschutz der Universität Hannover. In: Ministerium für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr Brandenburg: Handbuch für die landschaftspflegerische Begleitplanung bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg - einschließlich der Anforderungen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. Stand Dezember 1999.
- BIOSPÄHRENRESERVAT NIEDERSÄCHSISCHE ELBTALAU (schriftl. Mitt: vom 02.05.2007): FFH-Biotoptypenkartierung mit Aufnahmen aus 2002 und 2005.
- BIOSPÄHRENRESERVAT NIEDERSÄCHSISCHE ELBTALAU (schriftl. Mitt: vom 02.05.2007): Biber- und Fischotter-Datenauswertung.
- BREUER, W. (1991): Grundsätze für die Operationalisierung des Landschaftsbildes in der Eingriffsregelung und im Naturschutzhandeln insgesamt. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 4/1991.
- BREUER, W. (1993): Grundsätze für die Operationalisierung des Landschaftsbildes in der Eingriffsregelung und im Naturschutzhandeln insgesamt. In: Norddeutsche Naturschutzakademie [Hrsg.]: Landschaftsästhetik - eine Aufgabe für den Naturschutz? NNA-Berichte, 6. Jg., Heft 1, Schneverdingen. 48 S.
- BREUER, W. (1994): Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Inform. d. Naturschutz Niedersachs 1/1994. Hrsg.: Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Hannover.
- BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR (BMV) (1995): Musterkarten für umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau. Bonn-Bad Godesberg.
- DIERKING, H. [Bearb.] (1992): Untere Mittelelbe-Niederung zwischen Quitzöbel und Sassendorf - Naturschutzfachliche Rahmenkonzeption - Reinbek.
- DRACHENFELS, O. v. (1996): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen. Stand Januar 1996. Naturschutz Landschaftspf. Niedersachsen, Heft34, Hannover, 146 S.
- DRACHENFELS, O. v. (2004): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28 a und § 28 b NNatG geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. Naturschutz Landschaftspf. Niedersachsen, Heft A/4, Hannover, 240 S.
- EGL – ENTWICKLUNG UND GESTALTUNG VON LANDSCHAFT, im Auftrag vom Amt für Agrarstruktur, Lüneburg (1996): Flurneueordnung Dellien, Amt Neuhaus.
- ELLENBERG, H. (1986): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht. 4. Aufl., Ulmer, Stuttgart. 989 S.
- ELLENBERG, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht. 5. Aufl., Ulmer, Stuttgart. 1095 S.
- GAREIS-GRAHMANN, F.-J. (1993): Landschaftsbild und Umweltverträglichkeitsprüfung. Analyse, Prognose und Bewertung des Schutzgutes "Landschaftsbild" nach dem UVPG. Erich Schmitdt Verlag, Berlin, 270 S.
- GARVE, E. (1994): Atlas der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. Kartierung 1982 - 1992. Naturschutz Landschaftspf. Niedersachsen. Heft 30/1 - 2. Hannover.
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung, Stand 1.3.2004, in Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/2004, Hildesheim.
- GARVE, E. & D. LETSCHERT (1990): Liste der wildwachsenden Farn- und Blütenpflanzen Niedersachsens. 1. Fassung. Naturschutz Landschaftspf. Niedersachsen, Heft 24, Hannover, 152 S.
- GASSNER, E. & A. WINKELBRANDT (1997): UVP - Umweltverträglichkeitsprüfung in der Praxis. Leitfaden. 3. Aufl., Rehm-Verlag, München, 403 S.
- GEMEINDE AMT NEUHAUS (2000): Teil-Flächennutzungsplan Nr. 2. und 3. Februar 2000.
- GROTH, K. (1957): Geologische Oberflächenkarte M 1 : 25.000 (Arbeitskarte mit der Genauigkeit M 1 : 100.000). Ausschnitte aus Blatt 2731 Neuhaus und Bl. 2732 Jessenitz. Kopie v. LUNG M-V, Geologischer Dienst, März 2007.
- HESSISCHE STRAßEN- UND VERKEHRSVERWALTUNG (2000): Leitfaden für Umweltverträglichkeitsstudien zu Straßenbauvorhaben. Schriftenreihe der Hess. Str.- u. Verkehrsverw. Heft 44.

- IVEN, K. (1999): Verträglichkeitsuntersuchung bzw. -prüfung nach der FFH-Richtlinie - Anforderungen und Vorgehensweise in der Straßenplanung. Workshop im Rahmen der Landschaftstagung der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen am 27. und 28. Mai 1999 in Bamberg.
- KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz, 2. Aufl., Ulmer, Stuttgart, 519 S.
- KÖPPEL, J., W. PETERS & W. WENDE (2004), Eingriffsregelung. Umweltverträglichkeitsprüfung. FFH-Verträglichkeitsprüfung.
- LANDESAMT FÜR FORSTEN UND GROSSSCHUTZGEBIETE: Naturparke (Stand 01/05).
- LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE (LUNG) MECKLENBURG-VORPOMMERN [Hrsg.] (schriftl. Mitt. vom 20.03.2007): Auswertungskarte der Bodenschätzung M 1 : 10.000.
- LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE (LUNG) MECKLENBURG-VORPOMMERN [Hg.] (mit schr. Mitt. 20.03.2007.): Mittelmaßstäbige landwirtschaftliche Standortkartierung 1 : 25.000. Ausschnitte aus den Blättern 263, 2632, 2731 und 2732.
- LANDESAMT FÜR UMWELT NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE (LUNG) MECKLENBURG-VORPOMMERN; SCHUTZGEBIETSARCHIV: Landschaftsschutzgebiete (Stand: 28.02.2007).
- LANDESAMT FÜR UMWELT NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE (LUNG) MECKLENBURG-VORPOMMERN: Biotope Landkreis Ludwigslust, Stand 2005.
- LANDKREIS LÜNEBURG (1996): Landschaftsrahmenplan.
- LANDKREIS LÜNEBURG (2003): Regionales Raumordnungsprogramm.
- LANDKREIS LUDWIGSLUST, (2005): Denkmalliste des Landkreises Ludwigslust Stand Juni 2005, Untere Denkmalschutzbehörde, Ludwigslust 2007.
- LANGER, H. (1957): Geologische Oberflächenkarte M 1 : 25.000 (Arbeitskarte mit der Genauigkeit M 1 : 100.000). Ausschnitte aus Blatt 2631 Besitz und aus Bl. 2632 Lübtheen. Kopie v. LUNG M-V, Geologischer Dienst, März 2007.
- LENKUNGSGRUPPE REK [Hrsg.] (1996): Handlungsrahmen Regionales Entwicklungskonzept für die Metropolregion Hamburg. Bericht der Lenkungsgruppe. Hamburg, Hannover, Kiel -1996.
- LOUIS, H. W. (1990): Niedersächsisches Naturschutzgesetz. Kommentar, Band 1, §§ 1 bis 34. Schapen Edition, Braunschweig.
- MEIBEYER, W. (1980): Naturräumliche Gliederung Deutschlands, Bl.58 Lüneburg, Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung (Hrsg.) Bonn-Bad Godesberg.
- MINISTERIN FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MNU) [Hrsg.] (1994): "Wechselwirkungen" in der Umweltverträglichkeitsprüfung. Von der Begriffsdefinition zur Anwendbarkeit. Kiel, 75 S.
- MOSIMANN, T.; T. FREY & P. TRUTE (1999): Schutzgut Klima/Luft in der Landschaftsplanung. Inform. Naturschutz Niedersachs. 4/1999. Hildesheim.
- NELSON, H. (2004): Archäologische Denkmale und Fundstellen im rechtseibischen Niedersachsen. Amt Neuhaus/Bleckede. Wegweiser zur Vor- und Frühgeschichte Niedersachsens 24, Hg.: Nds. Landesamt für Denkmalpflege und der Archäologischen Kommission für Niedersachsen e.V., Oldenburg.
- NIEDERSÄCHSISCHE LANDESREGIERUNG (1994/1998): Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen. Verordnung über das LROP vom 18. Juli 1994 sowie 1998 und Zeichnerische Darstellungen im M 1 : 500.000. Nieders. Gesetz- und Verordnungsblatt 48. Jg, Nr. 16 vom 25.07.1994, Hannover.
- NIEDERSÄCHSISCHE LANDGESELLSCHAFT (NLG) (1995): Dorferneuerung Stapel. I. A. der Gemeinde Stapel. Mai 1995, Lüneburg.
- NIEDERSÄCHSISCHE LANDGESELLSCHAFT (NLG) (1996a): Dorferneuerung Haar. I. A. der Gemeinde Amt Neuhaus. Sept. 1995, Lüneburg.
- NIEDERSÄCHSISCHE LANDGESELLSCHAFT (NLG) (1996b): Dorferneuerung Sumte. I. A. der Gemeinde Amt Neuhaus. November 1996, Lüneburg.
- NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (NLWKN): Landesweit für Flora und Fauna wertvolle Bereiche (ohne Vögel), M 1:50.000, April 2007.
- NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND KÜSTENSCHUTZ (NLWK) - Betriebsstellen Lüneburg und Stade - (2001): Gewässergütebericht Elbe 2000.
- NIEDERSÄCHSISCHER MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1989): Niedersächsisches Landschaftsprogramm. Hannover, 133 S.
- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG (NLfB) (1989): Erläuterungsheft zur digitalen bodenkundlichen Standortkarte von Niedersachsen und Bremen 1:200 000. Hannover.
- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG (NLfB) [Hrsg.] (1997): Auswertungsmethoden im Bodenschutz. Dokumentation zur Methodenbank des Niedersächsischen Bodeninformationssystems (NIBIS). Bearb. von U. MÜLLER. 6. Aufl., Hannover.
- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG (NLfB) (2000): Bodenübersichtskarte von

- Niedersachsen 1 : 50.000 - digital. Blatt L 2730 Boizenburg (Elbe). Hannover.
- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE (2007): Referat Archäologie. Schr. Mitt. 15.03.2007.
- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE (2007): Schr. Mitt. 22.03.2007.
- NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR DEN LÄNDLICHEN RAUM, ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ [Hg.] (2006): Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen. Entwurf Änderung und Ergänzung. Hannover, Oktober 2006.
- NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (NMELF) [Hrsg.] (2002): Leitlinie Naturschutz und Landschaftspflege in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz. Informationsdienst Naturschutz Niedersachs. 2/2002. Hildesheim.
- NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM (1993): UVP-Leitlinie Niedersachsen.
- NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM (schriftl. Mitt. vom 27.02.2007): Schutzgebietskarte.
- NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM (schriftl. Mitt. vom 27.02.2007): Karte zur FFH-Gesamtmeldung.
- NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM (schriftl. Mitt. vom 27.02.2007): Karte zu EU-Vogelschutzgebieten.
- NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM (schriftl. Mitt. vom 27.02.2007): Karte zu Strukturgüte 2000.
- NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM (schriftl. Mitt. vom 27.02.2007): Karte zu Gewässergüte 2000.
- NOHL, W. (1991): Konzeptionelle und methodische Hinweise auf landschaftsästhetische Bewertungskriterien für die Eingriffsbestimmung und die Festlegung des Ausgleichs. In: Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie [Hrsg.]: Landschaftsbild - Eingriff - Ausgleich. Handhabung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung für den Bereich Landschaftsbild. Bonn-Bad Godesberg.
- POTT, R. (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. 2. Aufl., Ulmer, Stuttgart. 622 S.
- PREISING, E., H.-C. VAHLE, D. BRANDES, H. HOFMEISTER, J. TÜXEN & H. E. WEBER (1990): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens - Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. Wasser- und Sumpfpflanzengesellschaften des Süßwassers. Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. Heft 20/8: 47 - 191. Hannover.
- PREISING, E., H.-C. VAHLE, D. BRANDES, H. HOFMEISTER, J. TÜXEN & H. E. WEBER (1993): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens - Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. Ruderale Staudenfluren und Saumgesellschaften. Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. Heft 20/4: 1 - 86. Hannover.
- PREISING, E.; H.-C. VAHLE, D. BRANDES, H. HOFMEISTER, J. TÜXEN & H. E. WEBER (1995): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens - Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. Einjährige ruderale Pionier-, Tritt- und Ackerwildkraut-Gesellschaften. Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. Heft 20/6: 1 - 92. Hannover.
- PREISING, E.; H.-C. VAHLE, D. BRANDES, H. HOFMEISTER, J. TÜXEN & H. E. WEBER (1996): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens - Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. Ruderale Staudenfluren und Saumgesellschaften. Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. Heft 20/4: 1 - 86, 2. Auflage. Hannover
- PUFFAHRT, O. (1999): Geschützte Elbmarsch. Zur Geschichte des Neuhauser Deichverbandes. Lüneburg.
- RICCABONA, S. (1991): Die Praxis der Landschaftsbildbewertung bei komplexen, flächenhaften Eingriffen im Bergland. In: Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie [Hrsg.]: Landschaftsbild - Eingriff - Ausgleich. Handhabung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung für den Bereich Landschaftsbild. Bonn-Bad Godesberg.
- RUNGE, F. (1994): Die Pflanzengesellschaften Mitteleuropas. Aschendorff, Münster. 312 S.
- SCHEFFER, F. & P. SCHACHTSCHABEL (1989): Lehrbuch der Bodenkunde, Stuttgart.
- SCHMIDT & WAGNER (1992): Ermittlung und Bewertung von Klima und Luft in der Umweltverträglichkeitsstudie. Diplomarbeit am Institut für Landschaftspflege und Naturschutz der Universität Hannover.
- SSYMAN, A., U. HAUKE, C. RÜCKRIEHM & E. SCHRÖDER (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). Schr.-Reihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53. Bonn-Bad Godesberg.
- ULBRICH, D. (1993): Aufbau und Inhalt von Umweltverträglichkeitsstudien (UVS). In: NNA-Mitteilungen 3/1993, Schneverdingen.
- UMWELTMINISTERIUM MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.) (2005): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Mecklenburg-Vorpommerns, 5. Fassung, Schwerin.
- WALTHER, K. (1977): Die Vegetation des Elbtales: Die Flußniederung von Elbe und Seege bei Gartow (Kr. Lüchow-Dannenberg). Abh. Verh. Naturwiss. Ver. Hamburg.

- WLW Landschaftsarchitekten (2008a): FFH-Verträglichkeitsprüfung für den Ausbau und Neubau der Hochwasserdeiche an Sude und Krainke. I. A. d. Neuhauser Deich- und Unterhaltungsverbandes. Celle/Ludwigslust.
- WLW Landschaftsarchitekten (2008b): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag für den Ausbau und Neubau der Hochwasserdeiche an Sude und Krainke. I. A. d. Neuhauser Deich- und Unterhaltungsverbandes. Celle/Ludwigslust.
- WÖBSE, H. H. (1991): Landschaftsästhetik und ihre Operationalisierungsmöglichkeiten bei der Anwendung des § 8 Bundesnaturschutzgesetz. In: Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie [Hrsg.]: Landschaftsbild - Eingriff - Ausgleich. Handhabung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung für den Bereich Landschaftsbild. Bonn-Bad Godesberg.
- ZENTRALES GEOLOGISCHES INSTITUT BERLIN (Hg.) (1984): Karte der Grundwassergefährdung 1 : 50.000. Ausschnitte aus Blatt Lüttow 0503-2/Neuhaus 0603-2 und aus Boizenburg/Vellahn 0503-3/4. Kopie v. LUNG M-V, Geologischer Dienst, März 2007.
- Inernet-Informationen s. jeweilige Angaben in den Fußnoten.

Spezielle faunistische Literatur

Literatur Biber und Otter

- BOYE, P.; HUTTERER, R. & H. BEHNKE (1998): Roter Liste der Säugetiere (Mammalia). – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schr.-R. f. Landschaftspfl. u. Natursch. Heft 55: 33-39.
- REUTHER, C. (2002): Die Fischotter-Verbreitungserhebung in Nord-Niedersachsen 1999-2001. Erfassung und Bewertung der Ergebnisse. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 22(1): 3-28.
- HECKENROTH, H. (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten - Übersicht (1. Fassung vom 1.1.1991) mit Liste der in Niedersachsen und Bremen nachgewiesenen Säugetierarten seit Beginn der Zeitrechnung. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 13 (6): 221-226.
- BINNER, U. & C. REUTHER (1996): Verbreitung und aktuelle Situation des Fischotters in Niedersachsen. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 16 (1): 3-29.
- LABES, R.; EICHSTÄDT, W.; LABES, S.; GRIMMBERGER, E.; RUTENBERG, H. & H. LABES (1992): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns 1. Fassung, Stand: Dezember 1991. - Mecklenburg-Vorpommern / Umweltminister, Schwerin 1992.

Literatur Fledermäuse

- ALBIG, A.; HAACKS, M. & R. PESCHEL (2003): Streng geschützte Arten als neuer Tatbestand in der Eingriffsplanung. Wann gilt ein Lebensraum als zerstört? - Naturschutz und Landschaftspl. 35 (4): 126-128.
- BACH, L. & B. HIELEN (1992): Vorkommen von Fledermäusen im Kleingartengebiet Weidedamm III im Jahr 1992. – Unveröff. Gutachten i. A. des Büro LIMOSA: 17 S. + Karten.
- BACH, L. & G. KEMPF (1999): Fledermäuse im Neubaugebiet Weidedamm III - Unveröff. Gutachten i.A. von Ökologis: 13 S. + Karten.
- BOYE, P.; HUTTERER, R. & H. BEHNKE (1998): Roter Liste der Säugetiere (Mammalia). – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schr.-R. f. Landschaftspfl. u. Natursch. Heft 55: 33-39.
- BREUER, W. (2002): Die Einriffsregelung nach dem neuen Bundesnaturschutzgesetz – Konsequenzen für die Praxis - UVP-Report: 100-104.
- BRINKMANN, R., BACH, L.; DENSE, C.; LIMPENS, H.J.G.A.; MÄSCHER, G. & U. RAHMEL (1996): Fledermäuse in Naturschutz und Eingriffsplanung. - Naturschutz & Landschaftsplanung 28(8): 229-236.
- KAULE, G. (1986): Arten- und Biotopschutz - Ulmer Verlag, Stuttgart.
- KULZER, E.; BASTIAN, H.V. & M. FIEDLER (1987): Fledermäuse in Baden-Würthemberg - Beih. Veröff. Naturschutz und Landschaftspflege Ba.-Württ. 50: 1-152.
- LABES, R.; EICHSTÄDT, W.; LABES, S.; GRIMMBERGER, E.; RUTENBERG, H. & H. LABES (1992): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns 1. Fassung, Stand: Dezember 1991. - Mecklenburg-Vorpommern / Umweltminister, Schwerin 1992.
- LIMPENS, H.J.G.A. (1993): Fledermäuse in der Landschaft - Eine systematische Erfassungsmethode mit Hilfe von Fledermausdetektoren. - Nyctalus (N.F.) 4/6: 561-575.
- LIMPENS, H.G.J.A. & K. KAPTEYN (1991): Bats, their behaviour and linear landscape elements - Myotis 29: 39-

48.

- LIMPENS, H.J.G.A. & A. ROSCHEN (1996): Bausteine einer systematischen Fledermauserfassung, Teil 1: Grundlagen. - *Nyctalus (N.F.)* 6, Heft 1, S. 52-60.
- LIMPENS, H.J.G.A., HELMER, W.; VAN WINDEN, A. & K. MOSTERT (1989): Vleermuizen (Chiroptera) en lintvormige Landschapselementen. - *Lutra* 32(1): 1-20.
- LUTZ, K. & P. HERMANN (2004): Streng geschützte Arten in der Eingriffsregelung. - *Naturschutz und Landschaftsplanung* 36 (6): 190-191.
- MARTENS, V. & K. MOSTERT (1990): Vleermuizen in het herinrichtingsgebied stadsrand Zwolle in 1990: 1-34. Gemeente Zwolle/Natuur- Milieu- en Faunabeheer provincie Overijssel/ Vleermuiswerkgroep Nederland SVO.
- NLWKN (in Vorb.): Rote Liste der Fledermäuse Niedersachsens.
- ROER, H. (1977): Zur Populationsentwicklung der Fledermäuse (Mammalia, Chiroptera) in der Bundesrepublik Deutschland unter besonderer Berücksichtigung der Situation im Rheinland - *Z. f. Säugetierkunde* 42: 265-278.
- SIMON, M.; HÜTTENBÜGEL, S. & J. SMIT-VIERGUTZ (2004): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 76: 275 S..
- VERBOOM, B. (1998): The use of edge habitats by commuting and foraging bats. – *IBN Scientific Contributions* 10: 120 S.

Literatur Avifauna

- BAUER, H.-G., BERTHOLD, P., BOYE, P., KNIEF, W., SÜDBECK, P. & K. WITT (2002): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 3. überarbeitete Fassung, 8.5.2002. - *Ber. Vogelschutz* 39: 13-60.
- BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Band 1 - Nonpasseriformes - Nichtsperlingsvögel, Band 2 - Passeriformes - Sperlingsvögel. - Aula-Verlag, Wiebelsheim.
- BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen* 18: 57-128
- DEGEN, A. (2007): Rastbestände von Schwänen und Gänsen im Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalau“ 2006/07. Bestandsentwicklung, Phänologie, Habitatnutzung und Jungvogelanteil sowie Effizienzkontrolle der Vertragsflächen - unveröff. Gutachten i.A. des Landes Niedersachsen.
- EICHSTÄDT, W., D. SELLIN, D. & H. ZIMMERMANN (2003): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns. 2. Fassung, Stand November 2003. - Herausgeber: Umweltministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM U.N., K.M. BAUER & E. BEZZEL (1973): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 5, Galliformes und Gruiformes. - Akademische Verlagsgesellschaft, Frankfurt a. M.
- GRÜTZMANN, J., MORITZ, V. SÜDBECK, B. & D. WENDT (2002): Ortolan (*Emberiza hortulana*) und Grauammer (*Millaria calandra*) in Niedersachsen: Brutvorkommen, Lebensräume, Rückgang und Schutz. - *Vogelkd. Ber. Niedersachs.* 34: 69-90.
- HÖNTSCH, K. (2001): Brut- und Schlafhöhlen des Kleinspechts *Picoides minor*. In: *Spechte, Wald und Höhlennutzung (Förderkreis Museum Heineanum, Hrsg.)*. - *Abh. Ber. Mus. Heineanum* 5, Sonderheft 3-6, S. 121-131.
- HECKENROTH, H. & V. LASKE (1997): Atlas der Brutvögel Niedersachsens 1981-1995 und des Landes Bremen. *Nat.schutz Landsch.pfl. Niedersachs.* 37.
- KRÜGER, T. & B. OLTMANN (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. 7. Fassung, Stand 2007. In: *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen* 27/3: 131-180.
- REICHHOLF, J. (1980): Die Arten-Areal-Kurve bei Vögeln in Mitteleuropa. *Anzeiger der ornithologischen Gesellschaft in Bayern* 19:13-26
- REICHHOLF, J. (1987): Indikatoren für Biotopqualitäten, notwendige Mindestflächengrößen und Vernetzungsdistanzen. *Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Forschungs- und Sitzungsberichte Nr.165:291-309, Hannover.*
- SEITZ, J., K. DALLMANN, T. KUPPEL (2004): Die Vögel Bremens und der angrenzenden Flußniederungen – Fortsetzungsband 1992-2001. – Bremen, 416 S.
- STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE NIEDERSACHSEN: Aktueller Datenbestand zu Gastvögeln und einer Auswahl an Avifauna, 2007.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.; 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell.
- WILMS, U., BEHM-BERKELMANN, K., HECKENROTH, H. (1997): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen* 17: 219-224.

WÜBBENHORST, J. (2006): Auswertung des Gastvogelmonitorings im Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue - Raumnutzung durch nordische Gastvögel. - unveröff. Gutachten i.A. der Biosphärenreservatsverwaltung Nds. Elbtalaue, Hitzacker, 85 S.

Literatur Amphibien

- BAST, H.-D.O.G., BREDOW, D., LABES, R., NEHRING, R., NÖLLERT, A. & H. M. WINKLER (1992): Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien Mecklenburg-Vorpommerns. 1. Fassung Stand: Dezember 1991. - Hrsg. Umweltministerin des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin, 27 S.
- BEUTLER, A.; GEIGER, A.; KORNACKER, P. M.; KÜHNELT, K-D., LAUFER, H.; PODLOUCKY, R.; BOYE, P. & E. DIETRICH (1998): Rote Liste der Kriechtiere (Reptilia) und Rote Liste der Lurche (Amphibia). (Bearbeitungsstand: 1997) – in: BINOT, M.; BLESS, R.; BOYE, P.; GRUTTKE, H. & P. PRETSCHER (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schr.-R. Landschaftspflege u. Naturschutz H. 55: 48-52.
- PODLOUCKY, R. & C. FISCHER (1994): Rote Listen der gefährdeten Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 14 (4): 109-120.
- FISCHER, C. & R. PODLOUCKY (1997): Berücksichtigung von Amphibien bei naturschutzrelevanten Planungen - Bedeutung und methodische Mindeststandards. – in: HENLE, K. & M. VEITH (Hrsg.): Naturschutzrelevante Methoden der Feldherpetologie. - Mertensiella, Rheinbach. 7: 261-278.
- MANZKE, U. & R. PODLOUCKY (1995): Der Laubfrosch *Hyla arborea* L. in Niedersachsen und Bremen - Verbreitung, Lebensraum, Bestandssituation. - in: GEIGER, A. (Hrsg.): Der Laubfrosch (*Hyla arborea*) - Ökologie und Artenschutz. - Mertensiella (Bonn) 6: 57-72.
- NETTMANN, H.-K. (1991): Die Verbreitung der Herpetofauna im Land Bremen. - Abh. Naturwiss. Ver. Bremen 41(3): 359-404.

Literatur Libellen

- ALTMÜLLER, R. (1984): Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Libellen. - Merkblatt Nr. 15 Nds. Landesverwaltungsamtes- Fachbehörde für Naturschutz-, Hannover.
- OTT, J. & W. PIPER (1998): Rote Liste der Libellen (Odonata). (Bearbeitungsstand: 1997). - in: BINOT, M.; BLESS, R.; BOYE, P.; GRUTTKE, H. & P. PRETSCHER (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schr.-R. Landschaftspflege u. Naturschutz H. 55: 260-263.
- SCHORR, M. (1990): Grundlagen zu einem Artenhilfsprogramm Libellen der Bundesrepublik Deutschland. - Ursus Scientific Publishers, Bilthoven, 512 S.
- STEGLICH, R. & P.-L. GENTZ (2002): Libellenatlas Landeshauptstadt Magdeburg. - Hrsg. Umweltamt Magdeburg. 112 S.
- ZESSIN, W.K.G. & D.G.W. KÖNIGSTEDT (1993): Rote Liste der gefährdeten Libellen Mecklenburg-Vorpommerns. 1. Fassung Stand: Dezember 1992. - Hrsg. Umweltminister des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin, 68 S.

Literatur Heuschrecken

- HORSTKOTTE, J.; LORENZ, C. & A. WENDLER (1991): Heuschrecken. - DJN Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung, 10. Aufl.
- INGRISCH, S. & G. KÖHLER (1998): Rote Liste der Geradflügler (Orthoptera s.l.). (Bearbeitungsstand: 1993, geändert 1997). - in: BINOT, M.; BLESS, R.; BOYE, P.; GRUTTKE, H. & P. PRETSCHER (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schr.-R. Landschaftspflege u. Naturschutz H. 55: 252-254.
- GREIN, G. (2005): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Heuschrecken. 3. Fassung, Stand 1.5.2005. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 25(1): 1-20.
- WRANIK, W.; RÖBBELEN, F. & D.G.W. KÖNIGSTEDT (1997): Rote Liste der gefährdeten Heuschrecken Mecklenburg-Vorpommerns. 1. Fassung, Stand: Oktober 1996. - Hrsg. Ministererium für Landwirtschaft und Naturschutz des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin, 64 S.

Literatur Blattfußkrebse

- ZUPPKE, U. & R. HENNING (1993): Der Schuppenschwanz *Lepidurus apus* (L.) im Mittelbegebiet. – Naturschutz i. Land Sachsen-Anhalt 30(2): 48-49.
- SIMON, L. (1998): Rote Liste ausgewählter Gruppen der Blattfußkrebse (Branchiopoda: Anostraca, Notostraca, Conchostraca). (Bearbeitungsstand : 1994). – in: BINOT, M.; BLESS, R.; BOYE, P.; GRUTTKE, H. & P. PRETSCHER (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schr.-R. Landschaftspflege u. Naturschutz H. 55: 280-282.

Literatur Makrozoobenthos

- ALTMÜLLER, R. (1983): Libellen. Beitrag zum Artenschutzprogramm. Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Libellen. - Niedersächsisches Landesverwaltungsamt, Fachbehörde für Naturschutz (Hrsg.) Merkbl. 15, Hannover.
- BfN (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schr.-R. Landschaftspflege u. Naturschutz H. 55.
- BLESS, R.; LELEK, A. & A. WATERSTRAAT (1998): Rote Liste der in Binnengewässern lebenden Rundmäuler und Fische (Cyclostomata & Pisces). - in: BINOT, M.; BLESS, R.; BOYE, P.; GRÜTTKE, H. & P. PRETSCHER (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schr.-R. Landschaftspflege u. Naturschutz H. 55: 53-59.
- GAUMERT, D. & M. KÄMMEREIT (1993): Süßwasserfische in Niedersachsen. - Hildesheim (NLÖ, Dez. Binnenfischerei), 161 S.
- HAASE, P. (1996): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Wasserkäfer mit Gesamtartenverzeichnis. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 16: 81-100.
- JUNGBLUTH, J. H. (1990, Entwurf): Vorläufige "Rote Liste" der bestandsbedrohten und gefährdeten Binnenmollusken (Weichtiere: Schnecken und Muscheln) in Niedersachsen. - Neckarsteinach 1990, unveröff.
- MELBER, A. (1999): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Wanzen mit Gesamtartenverzeichnis. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 5 Suppl.: 1-44.
- REUSCH, H. & P. HAASE (2000): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Eintags-, Stein- und Köcherfliegenarten mit Gesamtartenverzeichnis. 2. Fassung. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 20/4: 182-200.

Literatur Totholzkäfer

- BELLMANN, A. (2002): Die Trogidae, Scarabaeidae und Lucanidae des Weser-Ems-Gebietes (Coleoptera). – Drosera (Oldenburg) '02 1/2, 109-128.
- BENSE, U. (1995): Bockkäfer – Illustrierter Schlüssel zu den Cerambyciden und Vesperiden Europas. Weikersheim, 512 S.
- GEISER, R. (1998): Rote Liste der Käfer (Coleoptera). In: Bundesamt für Naturschutz (BfN)(Hrsg): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schr. R. Landschaftspflege und Naturschutz 55: 168-222.
- KLAUSNITZER, B. (1995): Die Hirschkäfer (Lucanidae). 2. Aufl. Die Neue Brehm-Bücherei 551, 109 S., Heidelberg, Berlin, Oxford.
- NEUMANN, V. (1985): Der Heldbock. Die Neue Brehm-Bücherei 566, 103 S. Wittenberg Lutherstadt.
- NIEHUIS, M. (2001): Die Bockkäfer in Rheinland-Pfalz und im Saarland. Schr. R. Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Beiheft 26, 604 S., Mainz.
- SCHAFFRATH, U. (2003): Zu Lebensweise, Verbreitung und Gefährdung von *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763). Teil 1. Philippia 10/3, 157-248.
- SCHAFFRATH, U. (2003): Zu Lebensweise, Verbreitung und Gefährdung von *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763). Teil 2. Philippia 10/4, 249-336.
- STEGNER, J. (2004): Bewertungsschema für den Erhaltungszustand von Populationen des Eremiten *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763). Eine prioritäre Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Naturschutz und Landschaftsplanung 36(9): 270-276.

Gesetze und Richtlinien

- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. März 2002 (BGBl. I S. 1193), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. April 2008 (BGBl. I S. 686).
- Gesetz über das Biosphärenreservat "Niedersächsische Elbtalaue" (NElbtBRG) vom 14. November 2002, zuletzt geändert durch Art. 5 des Gesetzes vom 23. Juni 2005 (Nds. GVBl. S. 210); inkl. Anlagen und Karten.
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Juni 2005 (BGBl. I S. 1757, 2797), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 23. Oktober 2007 (BGBl. I S. 2470).
- Niedersächsisches Deichgesetz (NDG) vom 23. Februar 2004 (Nds. GVBl. Nr. 6/2004, S. 84), geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 5.11.2004 (Nds. GVBl. Nr. 31/2004, S. 417).
- Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz (NDSchG) vom 30. Mai 1978, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes zur Umsetzung der Verwaltungsmodernisierung im Geschäftsbereich des Ministeriums für Wissenschaft und Kultur vom 05. November 2004 (Nds. GVBl. S. 415).
- Niedersächsisches Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (NUVPG) vom 30. April 2007 (Nds. GVBl.

S. 179).

NIEDERSÄCHSISCHES NATURSCHUTZGESETZ (NNatG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 11. April 1994 (Nds. GVBl. S 155), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 26. April 2007 (Nds. GVBl. S. 161).

Niedersächsisches Wassergesetz (NWG) vom 25. Juli 2007 (Nds. GVBl. Nr. 23/2007).

Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. 4.1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, zuletzt geändert am 6.3.1991 (91/244/EWG). - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 115: 41-55, in der aktuell gültigen Fassung.

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie). Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 206: 7-50, in der aktuell gültigen Fassung.

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz WHG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. August 2002 (BGBl. I S. 3245), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 666).