
Von ca. km 100+000 bis ca. km 113+000

Straßenbauverwaltung

Nächster Ort: Dringenburg

des Landes Niedersachsen

Baulänge: 13,00 km

Länge der Anschlüsse:

FESTSTELLUNGSENTWURF

für den

Neubau der A 20,

von Westerstede bis Drochtersen

Abschnitt 1 von der A 28 bei Westerstede

bis zur A 29 bei Jaderberg

Entwicklungskonzept Friedrichsfeld

Unterlage 19.6

<p>Aufgestellt: Oldenburg, den 28.04.2015</p> <p>Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr Geschäftsbereich Oldenburg</p> <p>im Auftrage: gez. Mannl</p>	

Niedersächsische Landesbehörde
für Straßenbau und Verkehr – Geschäftsbereich Oldenburg –

Entwicklungskonzept Friedrichsfeld

im Zusammenhang mit dem

Neubau der A 20 von Westerstede bis Drochtersen

Abschnitt 1 von der A 28 bei Westerstede bis zur A 29 bei Jaderberg

Unterlage 19.6.1

Auftraggeber:

Niedersächsische Landesbehörde
für Straßenbau und Verkehr
– Geschäftsbereich Oldenburg –
Kaiserstraße 27
26122 Oldenburg

Verfasser:

Kortemeier Brokmann
Landschaftsarchitekten GmbH
Oststraße 92, 32051 Herford

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Anne Brand

Grafik:

Antje Böhm

Herford, Oktober 2014

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Einleitung	8
2.	Lage, Zuordnung und Geschichte.....	9
2.1	Lage.....	9
2.2	Historische Entwicklung	9
2.1.1	Historische Nutzung	9
2.2.2	Bauliche Geschichte.....	11
2.1.2	Aktuelle Nutzung	12
3.	Fachplanungen	14
3.1	Regionalplanung	14
3.2	Landschaftsrahmenplan	15
3.3	Flächennutzungsplanung	15
3.3.1	Stadt Varel.....	15
3.3.2	Gemeinde Bockhorn.....	16
3.4	Natur- und Landschaftsschutz	17
3.5	Wasserwirtschaft	18
3.6	Altlasten	19
4.	Beschreibung des Plangebietes.....	22
4.1	Klima.....	22
4.2	Geologie und Boden.....	22
4.3	Hydrologie	23
4.4	Naturräumliche Einordnung und potenzielle natürliche Vegetation.....	24
4.5	Vegetation	26
4.5.1	Untersuchungsmethode	26
4.5.2	Bestandsbeschreibung Biotoptypen.....	27
4.5.3	Bewertung Biotoptypen	31
4.6	Bestandsbeschreibung Flora	35
4.7	Brutvögel	37
4.7.1	Untersuchungsmethode	37
4.7.2	Bestandsbeschreibung.....	38
4.7.3	Bewertung	40
4.8	Fledermäuse.....	41
4.8.1	Untersuchungsmethode	41
4.8.2	Bestandsbeschreibung.....	42
4.8.3	Bewertung	43
4.9	Tagfalter	43
4.9.1	Untersuchungsmethode	43
4.9.2	Bestandsbeschreibung.....	44
4.9.3	Bewertung	45
4.10	Reptilien.....	46
4.10.1	Untersuchungsmethode	46
4.10.2	Bestandsbeschreibung.....	46
4.10.3	Bewertung	46
4.11	Amphibien.....	47
4.11.1	Untersuchungsmethode	47
4.11.2	Bestandsbeschreibung.....	48
4.11.3	Bewertung	48
4.12	Heuschrecken.....	49

4.12.1	Untersuchungsmethode	49
4.12.2	Bestandsbeschreibung.....	49
4.12.3	Bewertung	50
4.13	Libellen	51
4.13.1	Untersuchungsmethode	51
4.13.2	Bestandsbeschreibung.....	51
4.13.3	Bewertung	52
4.14	Käfer	52
4.14.1	Untersuchungsmethode	52
4.14.2	Bestandsbeschreibung.....	52
4.14.3	Bewertung	54
4.15	Sonstige Tierarten	54
5.	Entwicklungsziele	55
5.1	Derzeitige Nutzungsansprüche	56
5.2	Zielkonzeption	58
5.3	Vorgesehene Kompensation für Bundesmaßnahmen.....	59
5.3.1	Maßnahmen für die A 20 – 1. Abschnitt.....	59
5.3.1.1	Brutvögel des Offenlandes.....	59
5.3.1.2	Brutvögel der halboffenen Gehölzstrukturen	61
5.3.1.3	Entsiegelung.....	61
5.3.1.4	Überplanung von Maßnahmenflächen des Landkreises Ammerland.....	62
5.3.1.5	Geschützte Biotope und Landschaftsbestandteile.....	62
5.3.1.6	FFH-Lebensraumtypen	62
5.3.1.7	Forstrechtlicher Waldausgleich	63
5.3.2	Maßnahmen für die A 20 – 2. Abschnitt.....	63
5.3.2.1	Entsiegelung.....	63
5.3.2.2	Sonstiges.....	63
5.4	Weitergehende Aufwertungsmöglichkeiten („Ökokonto“)	64
5.4.1	„Ökokonto“	64
5.4.2	Entwicklung naturnaher Waldbiotope	67
5.5	Ehemaliges Munitionsdepot	67
5.6	Freizeitnutzung	68
6.	Entwicklungszonen.....	69
6.1	Entwicklungszone I: Entwicklung von Offenland	69
6.2	Entwicklungszone II: Entwicklung halboffener Strukturen	69
6.3	Entwicklungszone III: Entwicklung naturnaher Waldbiotope	70
6.4	Entwicklungszone IV: Erhalt und Entwicklung halboffener Strukturen	70
7.	Maßnahmen.....	71
7.1	Besucherlenkung.....	71
7.2	Entsiegelung.....	74
7.3	Herstellung und Pflege des Offenlandes	75
7.3.1	Umsetzung von Orchideen.....	75
7.3.2	Entfernen der Gehölze	76
7.3.3	Anlage von Blänken und Erhalt vorhandener Kleingewässer.....	76
7.3.4	Aufhebung von Entwässerungseinrichtungen	77
7.3.5	Herstellung des Grünlandes.....	78
7.3.6	Bewirtschaftung des Offenlandes	79
7.3.6.1	Nutzung als extensive Standweide während der Vegetationsperiode	80
7.3.6.2	Ganzjahresbeweidung mit Robustrassen	84

7.3.6.3	Nutzung als Wiese	91
7.3.6.4	Pflege der außerhalb der Beweidungsflächen liegenden Offenlandbereiche	92
7.3.6.5	Pflege der Orchideenwiesen	93
7.3.6.6	Pflege des Feuchtgrünlandes und der Blänken	93
7.3.7	Jagdliche Nutzung.....	95
7.4	Maßnahmen in Wald und Halboffenland.....	95
7.4.1	Aufforstung	95
7.4.2	Entwicklung von Waldmantelstrukturen	96
7.4.3	Umwandlung von Nadelholzbeständen in Laubwald	97
7.4.4	Entnahme standortfremder Gehölze in Laubwaldbeständen	98
7.4.5	Auflichtung dichter Gehölzbestände	98
7.4.6	Waldentwicklung durch Sukzession.....	99
7.4.7	Anlage einer Dornenhecke.....	99
7.4.8	Bewirtschaftung der Waldbestände	100
7.4.9	Offenhaltung von Waldlichtungen	100
7.4.10	Pflege von Wegrainen	102
7.4.11	Freihaltung eines Amphibienlaichgewässers.....	102
7.4.12	Renaturierung eines Amphibienlaichgewässers (Panzerwaschanlage).....	102
7.4.13	Fließgewässerrenaturierung	103
7.4.14	Installation von Nisthilfen.....	103
7.5	Grünland auf den Flächen des ehemaligen Munitionsdepots	104
8.	Zeitplan und Maßnahmenzuordnung	105
9.	Monitoring	109
10.	Artenschutz.....	110
10.1	Wirkfaktoren und potenziellen Auswirkungen	110
10.2	Projektbezogene Vermeidungsmaßnahmen, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF)	114
10.3	Fazit.....	117
11.	Eingriffsbilanz.....	118
11.1	Anlass und Aufgabenstellung.....	118
11.2	Auswirkungen des Vorhabens	118
11.2.1	Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften	119
11.2.1.1	Geschützte Biotope	119
11.2.1.2	Geschützte Landschaftsbestandteile	120
11.2.1.3	FFH-Lebensraumtypen	121
11.2.1.4	Gefährdete und geschützte Arten	122
11.2.2	Schutzgut Boden	124
11.2.3	Schutzgut Wasser	126
11.2.4	Schutzgut Klima/Luft	127
11.2.5	Schutzgut Landschaftsbild	127
11.3	Kompensationsbedarf	129
11.3.1	Schutzgut Arten und Biotope	129
11.3.2	Schutzgut Boden, Wasser, Klima/Luft und Landschaftsbild	133

12. Bilanz forstrechtlicher Waldausgleich134

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1	Lage des Standortübungsplatzes Friedrichsfeld (rote Umrandung) (ohne Maßstab)	8
Abb. 2	Auszug aus der historischen Karte aus dem Jahr 1790 (ohne Maßstab, Quelle: LBEG 2012).....	10
Abb. 3	Fliegerhorst Varel-Friedrichsfeld (ohne Maßstab, Quelle: CARSTENS et al. 2002.)	11
Abb. 4	Standortübungsplatz Friedrichsfeld in einer Fotoansicht Anfang der 70er Jahre (Quelle: GBSL 2012)	12
Abb. 5	Auszug aus dem Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Friesland (ohne Maßstab, LANDKREISES FRIESLAND 2003).....	15
Abb. 6	Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Varel (ohne Maßstab, STADT VAREL 2006)	16
Abb. 7	Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Bockhorn (ohne Maßstab, GEMEINDE BOCKHORN 2009)	17
Abb. 8	Lageplan der Verdachtsflächen (ohne Maßstab, Quelle: LTRGEOINFODBW 2008).....	20
Abb. 9	Sandierbohrung 455.026.405 (Ohne Maßstab, Quelle: LANDKREIS FRIESLAND 2013)	20
Abb. 10	Sandierbohrung 455.026.423 (Ohne Maßstab, Quelle: LANDKREIS FRIESLAND 2013)	21
Abb. 11	Intensiver genutzte Jagdgebiete (ohne Maßstab, Quelle: KÜFOG 2014A)	43
Abb. 12	Lage der Probeflächen für die Erfassung der Tagfalter (ohne Maßstab, Quelle: KÜFOG (2014A)	44
Abb. 13	Lage der Probeflächen für die Erfassung der Amphibien (ohne Maßstab, Quelle: KÜFOG 2014a)	48
Abb. 14	Geplanter Haupteingang mit Parkflächen und Informationszentrum	71
Abb. 15	Tümpel im geplanten Offenlandbereich.....	77
Abb. 16	Prinzipskizze Waldmantel (Quelle: MURL 1994)	97
Abb. 17	Blick in einen auszulichtenden Jungwaldbestand	98
Abb. 18	Vorhandene Waldlichtungen (Mai 2012)	101
Abb. 19	Stillgewässer mit angrenzenden Freiflächen (Mai 2012)	101
Abb. 20	Naturferner Graben in einem Fichtenbestand (Mai 2012).....	103
Abb. 21	Ablaufschema der Maßnahmenumsetzung.....	105

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1	Heutige potenzielle natürliche Vegetation (PNV) im Planungsraum (nach KAISER & ZACHARIAS 2003)	24
Tab. 2	Festgestellte Sippen der Roten Liste, sowie gesetzlich besonders geschützte Sippen im gesamten Untersuchungsraum des ehemaligen Truppenübungsplatzes Friedrichsfeld	35
Tab. 3	Tabelle 5 6: Übersicht der an den Probestellen T1-T5 festgestellten Tagfalterarten.....	45
Tab. 4	Nachgewiesene Heuschreckenarten am Standortübungsplatz Friedrichsfeld.	50
Tab. 5	Nachgewiesene Libellenarten am Standortübungsplatz Friedrichsfeld	51
Tab. 6	Nachgewiesene Käferarten am Standortübungsplatz Friedrichsfeld	53
Tab. 7	Biotopaufwertungspotenzials nach der Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung (NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG 2013) (Biotopwert des Bestandes nach KÜFOG 2014A)	64
Tab. 8	Entscheidungshilfe bei der Auswahl von Weidetierarten: Grundsätzliche Eignung verschiedener Huftiere für die Ganzjahresbeweidung in verbreiteten mitteleuropäischen Biotoptypen (aus: BUNZEL-DRÜKE et al. 2009)	87
Tab. 9	Zuordnung der Maßnahmen und Zeitstufen der Umsetzung der Maßnahmen des Entwicklungskonzeptes Friedrichsfeld	106
Tab. 10	Wirkfaktoren und potenzielle Auswirkungen des geplanten Vorhabens	110
Tab. 11	Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte.....	114
Tab. 12	Biotopwert-Bilanz (Biotopwert Bestand nach KÜFOG 2014A, BIOTOPWERT PLANUNG NACH DRACHENFELS 2012)	130

ANLAGENVERZEICHNIS

Blatt Nr. 1	Forstbetriebsplan 2005	Maßstab 1:10.000
Blatt Nr. 2	Bestandspflege BIMA	Maßstab 1:15.000
Blatt Nr. 3	Boden	Maßstab 1:10.000
Blatt Nr. 4	Standortstypenkarte	Maßstab 1:10.000
Blatt Nr. 5	Hydrologie	Maßstab 1:10.000
Blatt Nr. 6	Biotoptypen	Maßstab 1:5.000
Blatt Nr. 7	Biotoptypen - Bewertung	Maßstab 1:10.000
Blatt Nr. 8	Brutvogel-Revierkarte	Maßstab 1:10.000
Blatt Nr. 9	Entwicklungsräume	Maßstab 1:10.000
Blatt Nr. 10	Wegekonzept	Maßstab 1:10.000
Blatt Nr. 11	Entsiegelung	Maßstab 1:10.000
Blatt Nr. 12	Maßnahmenplan	Maßstab 1: 5.000
Blatt Nr. 13	Forstrechtlicher Waldausgleich	Maßstab 1:10.000
Blatt Nr. 14	Geschützte Biotope	Maßstab 1:10.000
Blatt Nr. 15	Pflanzenarten der Roten Liste	Maßstab 1:10.000
Blatt Nr. 16	FFH-Lebensraumtypen	Maßstab 1:10.000
Blatt Nr. 17	Geschützte Landschaftsbestandteile	Maßstab 1:10.000

1. Einleitung

Ca. 6 km südwestlich von Varel, am Rand der Ortschaft Osterforde im Landkreis Friesland befindet sich der ehemalige Standortübungsplatz Friedrichsfeld (siehe hierzu Abb. 1). Die militärische Nutzung des Geländes wurde 2007 aufgegeben. Die Fläche wird zurzeit durch die BIMA (Bundesimmobilienanstalt) verwaltet und steht für eine Umnutzung zur Verfügung.

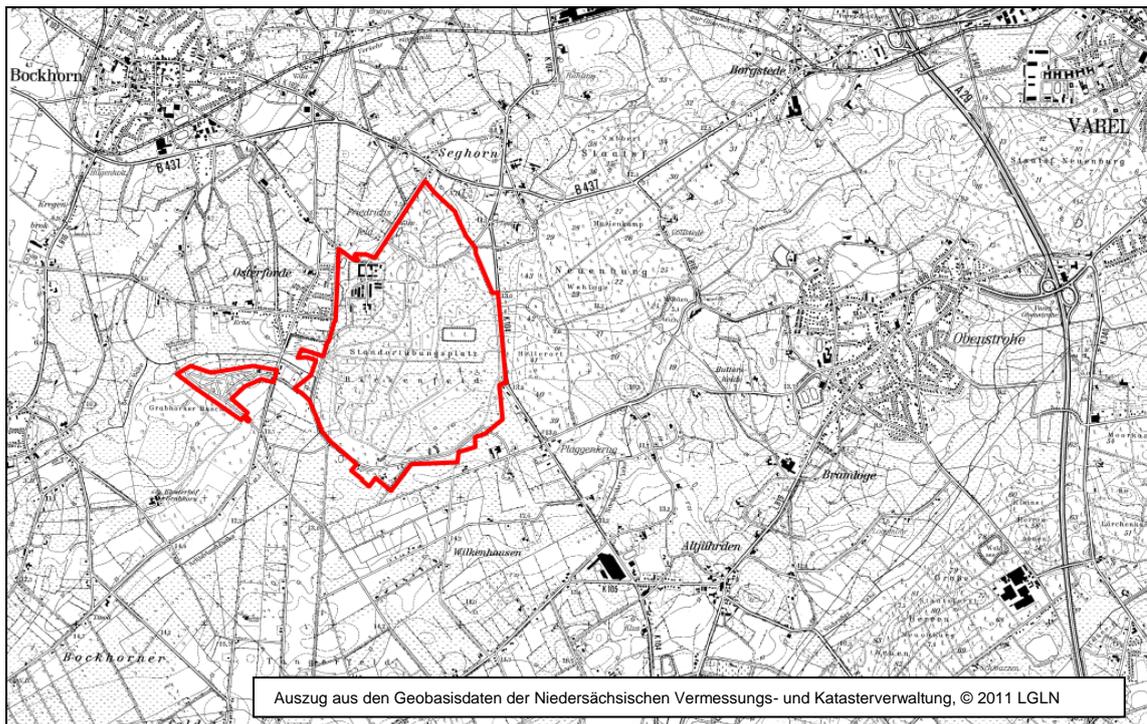


Abb. 1 Lage des Standortübungsplatzes Friedrichsfeld (rote Umrandung) (ohne Maßstab)

Die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Niedersächsische Landesamt für Straßenbau und Verkehr NLStBV, Geschäftsbereich (GB) Oldenburg, plant ca. 10 km südlich des ehemaligen Standortübungsplatzes Friedrichsfeld den Neubau der Bundesautobahn A 20. In diesem Bereich liegt der 1. Abschnitt, der sich von der A 28 bei Westerstede bis zur A 29 bei Jaderberg erstreckt. Mit dem Straßenneubau sind erhebliche Eingriffe in Natur und Landschaft verbunden, die funktional im Naturraum auszugleichen sind. Es ist vorgesehen, den ehemaligen Standortübungsplatz, der im gleichen Naturraum liegt und sich im Besitz der Bundesrepublik Deutschland befindet, zur Kompensation von Beeinträchtigungen und Verlusten aufzuwerten.

Das vorliegende Entwicklungskonzept stellt die auf dem Gelände möglichen Maßnahmen der ökologischen Aufwertung dar. Hierbei besitzt die Einbindung der für die Autobahn A 20 erforderlichen, funktionsbezogenen Maßnahmen in das Gesamtkonzept eine vordringliche Priorität. Darüber hinaus werden weitere Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen aufgezeigt,

welche eine darüber hinaus gehende Aufwertung darstellen. Diese Maßnahmen können ggf. im Rahmen eines Ökokontos zum Ausgleichs oder Ersatz für weitere Eingriffe im Raum verwendet werden.

Es wird eine möglichst breite Akzeptanz der vorgesehenen Entwicklung des Standortübungsplatzes bei den verschiedenen Nutzungsinteressenten angestrebt. Aus diesem Grund wurden bereits frühzeitig verschiedene Interessengruppen in den Planungsprozess eingebunden.

2. Lage, Zuordnung und Geschichte

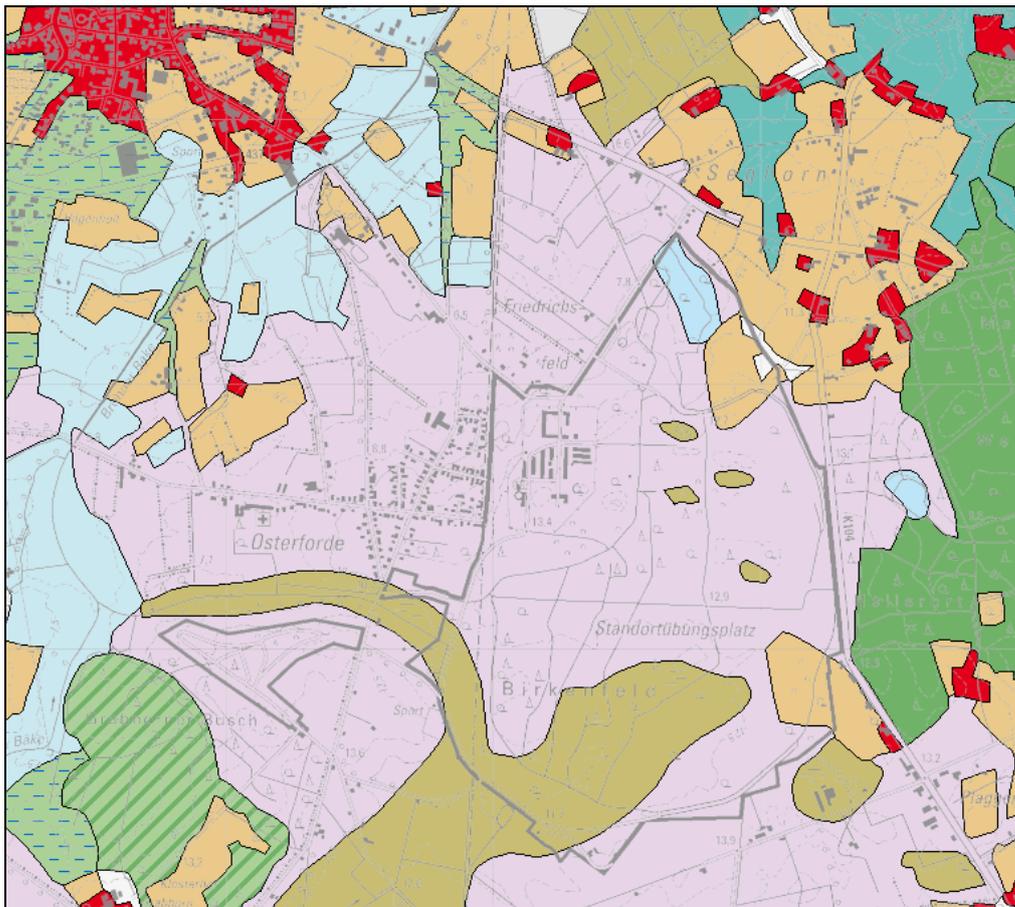
2.1 Lage

Der Standortübungsplatz liegt im Landkreis Friesland im Bereich des Stadtgebietes von Varel. Er besteht aus zwei Teilbereichen, von der die östliche Fläche (Hauptfläche) ca. 245 ha und die westliche Fläche (ehemaliges Munitionsdepot) ca. 14 ha umfasst.

2.2 Historische Entwicklung

2.1.1 Historische Nutzung

Die historische Karte aus dem Jahr 1790 stellt im Plangebiet zum überwiegenden Teil Heide dar. Ein größerer Bereich im südlichen Teil sowie kleinere Inselflächen im Norden des Plangebietes sind zudem als Moorflächen gekennzeichnet. Kleinflächig erfolgte eine ackerbauliche Nutzung in zwei Bereichen am Ostrand des Plangebietes. An der äußersten Nordspitze des Plangebietes befand sich eine größere Gewässerfläche.



Historische Karte

Farbe zeigt historische Nutzung

	Garten, Siedlung		Wald mit unbekanntem Bestand
	Park		Busch mit Bezeichnung 'Kohlgarten'
	Wüstung		Allee
	Acker		Moor
	Hopfen		Weide
	Plantage		nasse Wiese
	Wiese		Schilf
	Acker, Trift, Koppelhude		Meer
	Bruch		Sand
	Heide		Wasserflächen
	Nadelwald		Maschland
	Laubwald		Sumpf
	Bruch, Weide, kleiner Busch		

Abb. 2 Auszug aus der historischen Karte aus dem Jahr 1790
(ohne Maßstab, Quelle: LBEG 2012)

Im nördlich Teil des Plangebietes liegt zudem eine durch Tonabbau um ca. 0,5 m bis 1,0 m abgesenkte Fläche. Im Forsteinrichtungswerk aus dem Jahr 1993 gibt es Hinweise, dass auch im südlichen Teil des Plangebietes Ton abgebaut wurde.

2.2.2 Bauliche Geschichte

Die nachfolgenden Ausführungen wurden weitgehend den Ausführungen des Heimatvereins Varel e. V. entnommen, welche in Heft 14 der „Vareler Heimathefte“ die Chronik des ehemaligen Flugplatzes Friedrichsfeld behandeln (CARSTENS et al. 2002).

Im Jahr 1939 wurde der Fliegerhorst Varel-Friedrichsfeld errichtet (siehe Abb. 3). Zuvor ist das Gelände bereits als Einsatzhafen des Seebataillons Wilhelmshaven genutzt worden. Es wurden einfache Hochbauten und ein Flugfeld mit drei befestigten Startbahnen angelegt, die eine Länge von jeweils ca. 1.200 m und eine Breite von ca. 80 m besaßen. Am Nordrand des Flugfeldes entstand der Werkstättenbereich, außerhalb des eigentlichen Flugplatzgeländes wurde im Westen ein Munitionsdepot eingerichtet. Im Krieg sind außerdem westlich, nordöstlich und südöstlich abgesetzte Abstellbereiche für Einsatzmaschinen entstanden.

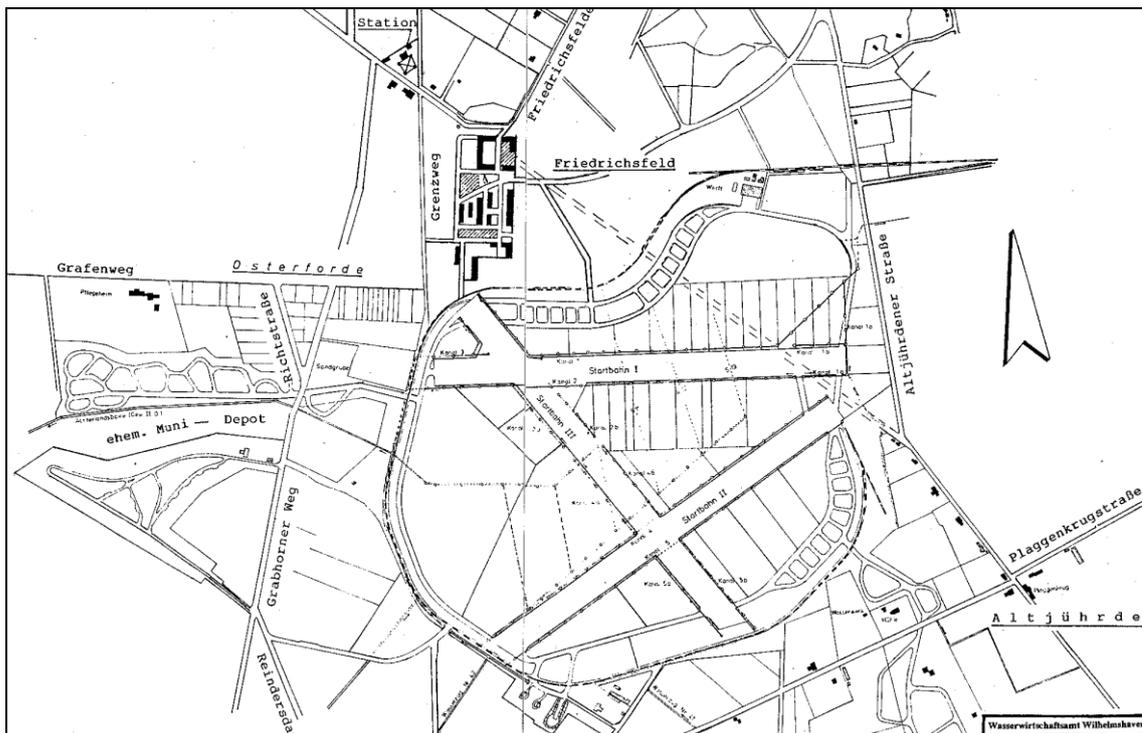


Abb. 3 Fliegerhorst Varel-Friedrichsfeld (ohne Maßstab, Quelle: CARSTENS et al. 2002.)

Nach Kriegsende wurden die Flugbetriebsanlagen durch dänische Truppen gesprengt. Im Jahr 1960 übernahm die Bundeswehr das gesamte Gelände. Die Hochbauten sind zunächst als Kaserne genutzt worden. Später wurden die Gebäude als Mobilmachungsstützpunkt für Geräteeinheiten verwendet. Der ehemalige Fliegerhorst wurde als Standort-

übungsplatz genutzt. Einer Luftaufnahme aus den 70er Jahren (siehe Abb. 4) ist zu entnehmen, dass im südlichen Teil des Plangebietes im Bereich der ehemaligen Flugfelder Aufforstungen erfolgt sind.



Abb. 4 Standortübungsplatz Friedrichsfeld in einer Fotoansicht Anfang der 70er Jahre (Quelle: GBSL 2012)

2.1.2 Aktuelle Nutzung

Aktuell existieren auf dem früheren Standortübungsplatz im Bereich der ehemaligen Kaserne noch die historischen eingeschossigen Ziegelbauten. Auf dem Flugbetriebsgelände und dem ehemaligen Munitionsdepot sind - abgesehen von den Fahrwegen und einzelnen Gebäuden - kaum noch Spuren der militärischen Nutzung vorhanden. Die befestigten Startbahnen existieren nicht mehr und die Eingänge der ehemaligen Bunker sind verfüllt.

Der ehemalige Standortübungsplatz ist für die Bevölkerung überwiegend frei zugänglich. Er wird seit seiner Öffnung von Spaziergängern (häufig mit Hunden), von Reitern, Radfahrern etc. stark genutzt. Die Besucher sind auf der gesamten Fläche auch außerhalb der Wege zu finden. Eine ca. 2,1 ha große Fläche wird derzeit von der Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BDBOS) genutzt. Diese Sendemastanlage ist mit einer Zaunanlage eingefriedet.

Der Forst entstand durch Anpflanzung von u. a. Lärche, Fichte und Bergkiefer oder durch Sukzession mit Birken, Kiefern, Erlen, Weiden und Eichen. Die Lärchenforste wurden in den vergangenen Jahren z. T. mit Buchen und Eichen unterpflanzt. In Blatt Nr. 1 ist die Forstbetriebskarte des Bundesforstbetriebs Niedersachsen dargestellt. Demnach besitzen

die ältesten Forstbestände ein Alter von 41 bis 80 Jahren. Unter Berücksichtigung der Fotoansicht aus den 70er Jahren (siehe Abb. 4) kann von einem maximalen Alter von ca. 50 Jahren ausgegangen werden, wobei sich die ältesten Baumbestände im südlichen Teil des Plangebietes befinden. Auf dem Gelände findet zudem eine jagdliche Nutzung statt. Jagdbares Wild sind u. a. Rehe, Hasen und Fasanen (Auskunft der BIMA am 13.12.2010).

Die Pflege und Unterhaltung des ehemaligen Standortübungsplatzes unterliegt der BIMA. Neben der Unterhaltung forstlich genutzter Flächen werden zwei Drittel des Geländes durch Pflege offen gehalten. Das Grünland wird seit mehreren Jahren durch einen ortsansässigen Landwirt im Auftrag der BIMA gepflegt. Die Art der Nutzung ist in Blatt Nr. 2 dargestellt. Auf dem überwiegenden Teil des Geländes ist eine organische oder mineralische Düngung nicht vorgesehen.

Auf einigen Flächen im Plangebiet ist derzeit eine Düngung mit Stallmist möglich. Auf zwei Flächen im Süden des Plangebietes ist eine Aufdüngung mit bis zu 50 kg Stickstoff pro Hektar erlaubt. In diesem Bereich ist auch eine Fläche zur Lagerung von Stallmist vorgesehen. Für eine größere Grünlandfläche im Norden bestehen keine Mengenbeschränkungen für die Stickstoffdüngung.

An der Nord-, Ost- und Südgrenze des Plangebietes ist ganzjährig eine Schafbeweidung (Hutehaltung) möglich. Alternativ können die Flächen gemäht werden. Ebenso ist für weite Flächenanteile der Offenlandbiotope eine Nachbeweidung vorgesehen. Außer auf den ganzjährig zur Beweidung freigegebenen Flächen ist keine Ferch-Haltung erlaubt. Der überwiegende Teil der Flächen soll als Wiese mit Nutzung bzw. Abtransport des Mähgutes genutzt werden. Die frühesten Mahd-Zeitpunkte wurden festgelegt und variieren zwischen dem 15. Juni, 15. Juli und 15. August. Im Bereich des ehemaligen Munitionsdepots ist zudem eine Schafhaltung im Herbst und Winter vorgesehen. Eine Teilfläche im Nordteil des Plangebietes soll zudem durch Mulchen freigehalten werden. In diesem Bereich, aber auch auf weiteren - eigentlich zur Pflege vorgesehenen Flächen insbesondere im nördlichen Drittel des Plangebietes - sind derzeit starke Verbuschungstendenzen zu beobachten. Die Umsetzung der vorgesehenen Offenlandpflege konzentrierte sich somit eher auf die Flächen im Südteil des Plangebietes.

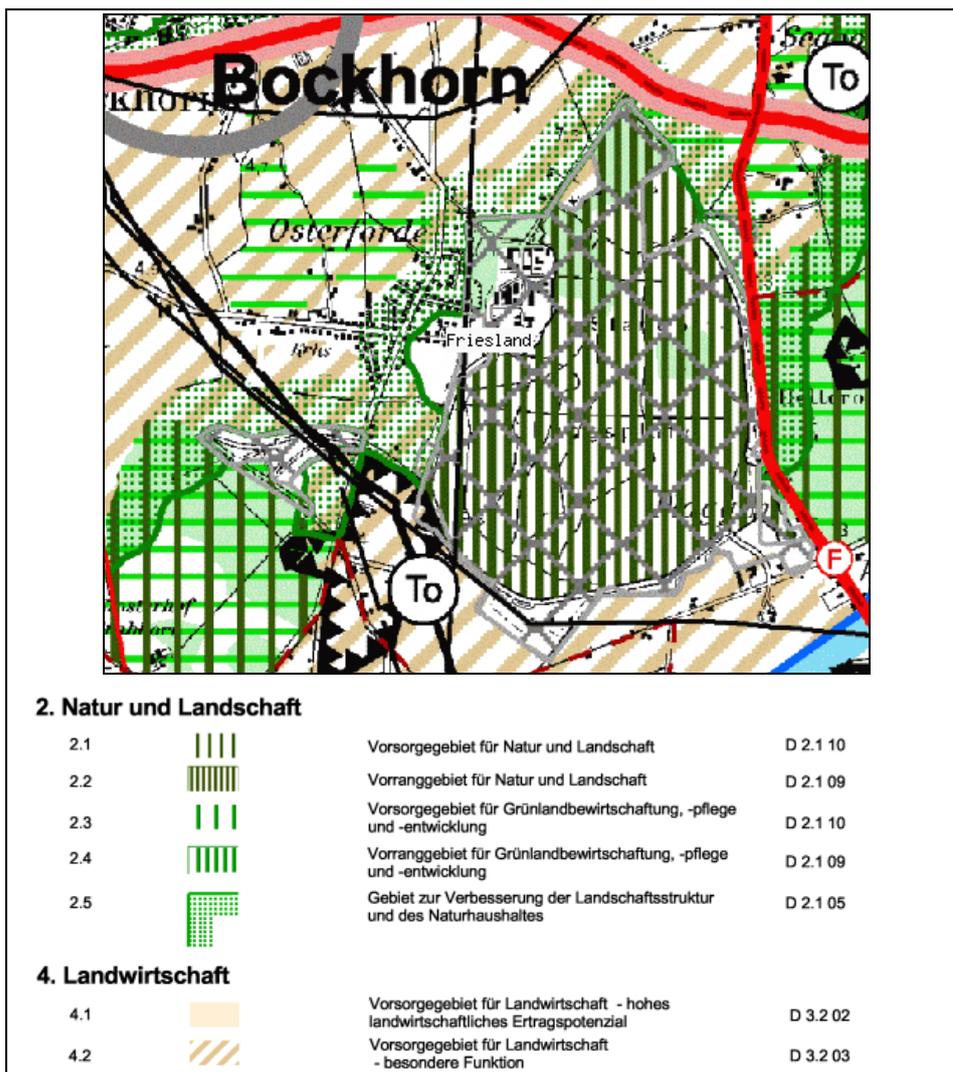
Südlich des ehemaligen Standortübungsplatzes, an der Altjühdener Straße, befindet sich das Unternehmen Heinrich Schubert. Die Firma betreibt ein Abbruch- und Fuhrunternehmen mit einer Bauschutt-Recyclinganlage. Hier werden nach den Ausführungen des Genehmigungsbescheides (STAATLICHES GEWERBEAUF SICHTSAMT OLDENBURG 1996) Abbruchmaterialien angefahren, vor Ort gebrochen, klassiert und anschließend gelagert bzw. abgefahren. Die Lärm verursachende Brecheranlage darf zwischen 7:30 und 18:00 Uhr für eine tägliche maximale Dauer von neun Stunden betrieben werden. Die zulässigen Lärmimmissionsrichtwerte für angrenzende Wohnbebauung liegen bei 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts an der Altjühdener Str. 25, 29 und 31a bzw. 65 dB(A) tags und 50 dB(A)

nachts am Wohnhaus Grabsteder Weg. Da Fuhrbetrieb und Abbruch den Schwerpunkt des Unternehmens darstellen, wird die Brecheranlage – je nach Auftragslage - nur zeitweise betrieben.

3. Fachplanungen

3.1 Regionalplanung

Das Regionale Raumordnungsprogramm für den Landkreis Friesland (Landkreis Friesland 2003) stellt den ehemaligen Standortübungsplatz als Sperrgebiet mit der überwiegenden Zweckbestimmung „Vorranggebiet für Natur und Landschaft dar“ (siehe Abb. 5). Eine kleine Teilfläche an der Nordwestgrenze des Plangebietes wird als „Vorsorgegebiet für Landwirtschaft“ gekennzeichnet. Eine weitere kleine Fläche am Südwestrand des ehemaligen Munitionsdepots ist als „Gebiet zur Vergrößerung des Waldanteils“ vorgesehen. Im Plangebiet sind zudem weitere Flächen als „Vorsorgegebiet für Forstwirtschaft“ markiert.



5. Forstwirtschaft			
5.1		Vorsorgegebiet für Forstwirtschaft	D 3.3 07
5.2		Gebiet zur Vergrößerung des Waldanteils	D 3.3 05

Abb. 5 Auszug aus dem Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Friesland (ohne Maßstab, LANDKREISES FRIESLAND 2003)

3.2 Landschaftsrahmenplan

Der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Friesland (1996) stellt das Plangebiet als Bereich zur Erhaltung und Sicherung halbnatürlicher Ökosysteme durch Extensivnutzungen und Pflegemaßnahmen dar. Ziele sind der Erhalt / die Sicherung und die Entwicklung naturnaher und halbnatürlicher Ökosysteme durch Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen. Im Bereich des ehemaligen Munitionsdepots steht die Vernetzungs- und Pufferfunktion im Vordergrund.

3.3 Flächennutzungsplanung

3.3.1 Stadt Varel

Im Flächennutzungsplan der STADT VAREL (2006) (siehe Abb. 6) ist der ehemalige Standortübungsplatz als Fläche für den Gemeinbedarf dargestellt. Weite Bereiche sind zudem als potenzielle Schutzgebiete des Naturschutzes markiert. Darüber hinaus sind „Böden die erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind“ an drei Stellen im nördlichen Teil des Plangebietes gekennzeichnet.

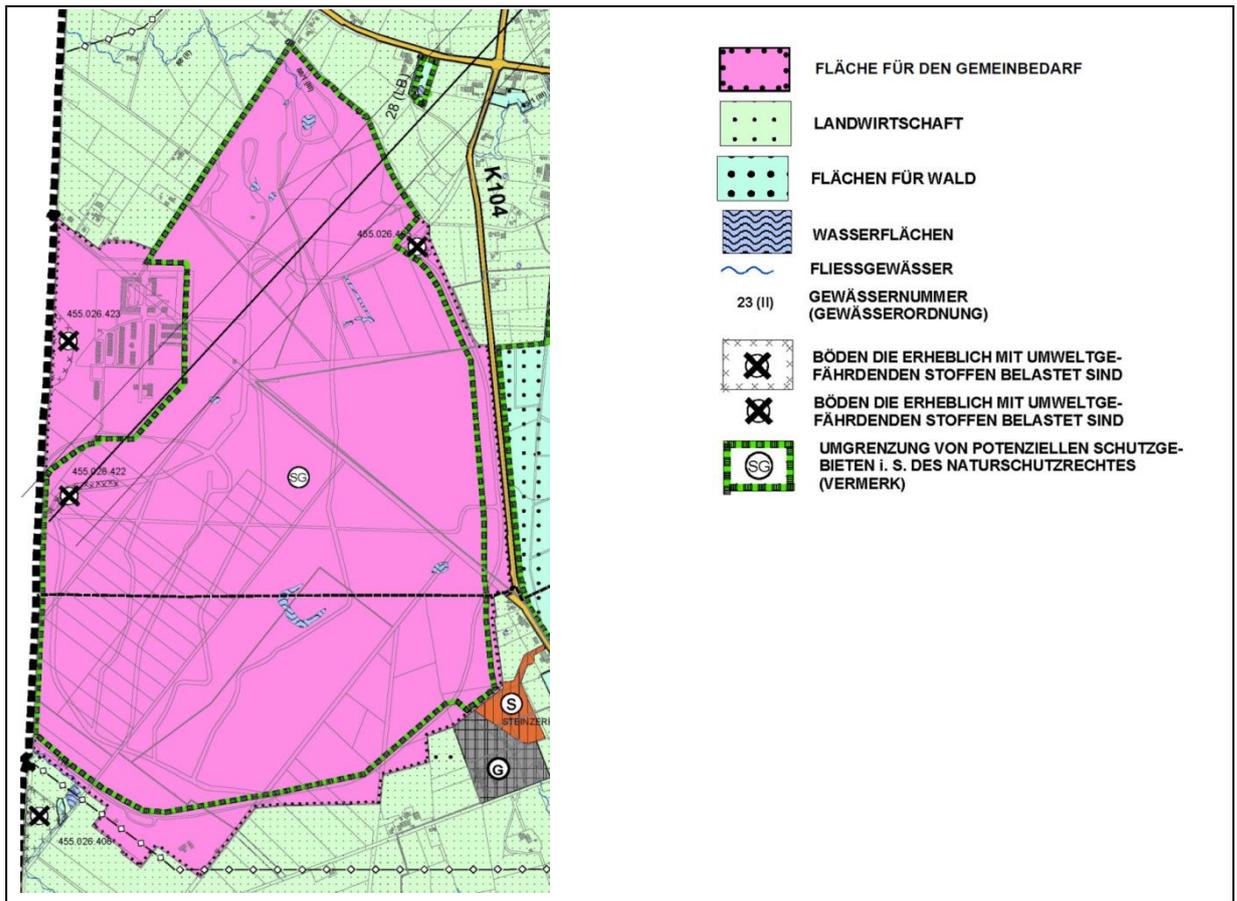


Abb. 6 Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Varel
(ohne Maßstab, STADT VAREL 2006)

3.3.2 Gemeinde Bockhorn

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Bockhorn stellt für das Plangebiet zum überwiegenden Teil „Fläche für die Landwirtschaft“ dar (siehe Abb. 7). Im Südwesten des ehemaligen Munitionsdepots sind zudem Flächen für die Forstwirtschaft vorgesehen. Neben dem Hundeübungsplatz an der Westgrenze des Plangebietes ist eine Fläche im Plangebiet als „Böden die erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind“ gekennzeichnet.

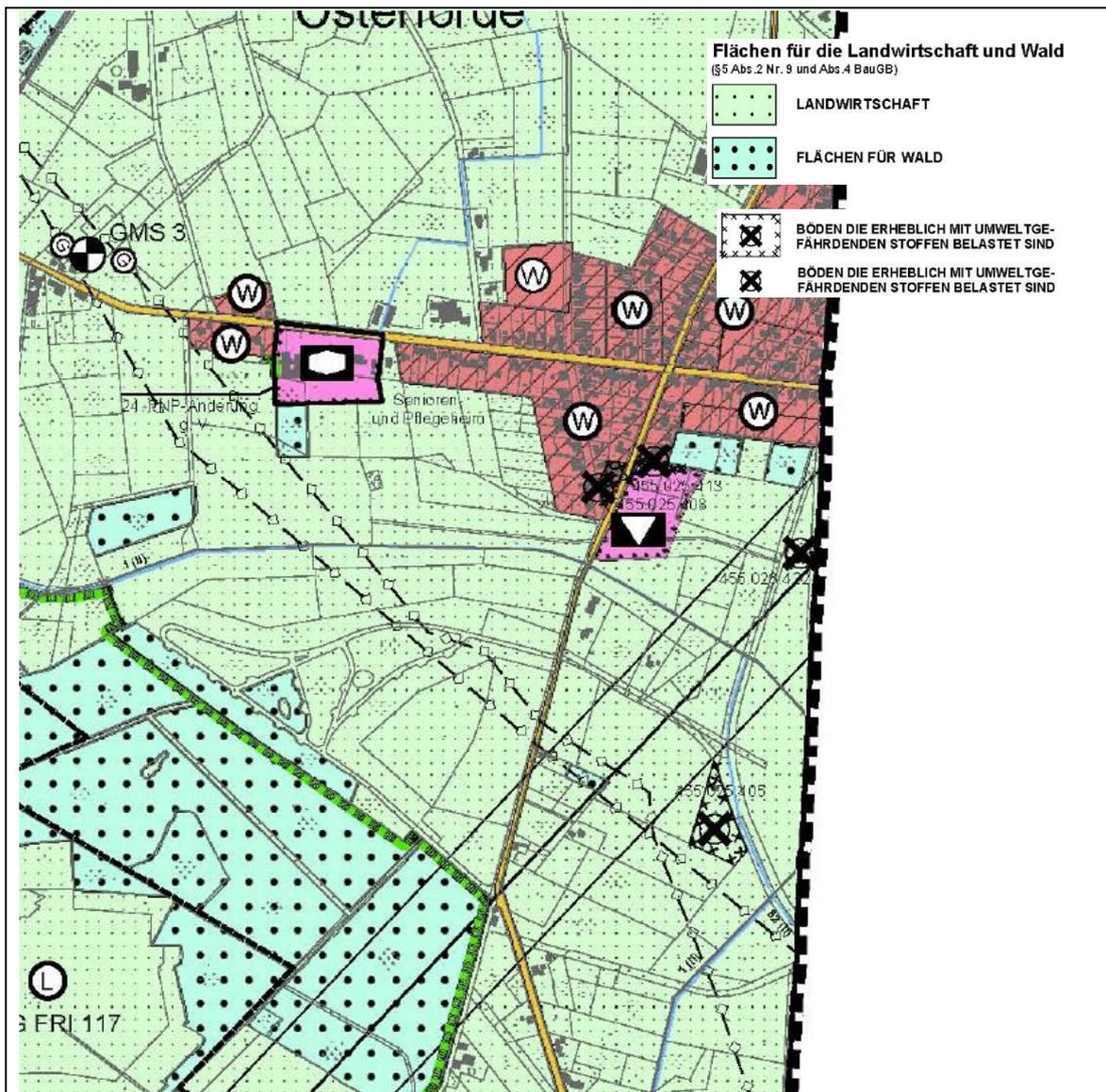


Abb. 7 Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Bockhorn (ohne Maßstab, GEMEINDE BOCKHORN 2009)

3.4 Natur- und Landschaftsschutz

Innerhalb des Plangebietes gibt es keine festgesetzten Schutzgebiete oder Schutzobjekte (MU NIEDERSACHSEN 2012A). An die Südwestgrenze des ehemaligen Munitionsdepots grenzt das Landschaftsschutzgebiet LSG FRI 117 „Klosterhof Grabhorn“ an. Östlich des Plangebietes befindet sich östlich der Kreisstraße K 104 das Landschaftsschutzgebiet LSG FRI 118 „Vareler Geest“.

Die nächstgelegenen Naturschutzgebiete (NSG) befinden sich in ca. 4 km Entfernung. Es handelt sich um das NSG WE 250 „Driefeler Wiesen“ nördlich, das NSG WE 064 „Neuen-

burger Urwald“ nordwestlich und das NSG WE 171 „Bockhorner Moor“ südlich des Plangebietes.

Das NSG „Neuenburger Urwald“ ist Bestandteil des FFH-Gebietes 2513-331 „Neuenburger Holz“, welches ca. 1,5 km westlich des Plangebietes beginnt. Am Jadebusen befindet sich in einem Mindestabstand von ca. 5 km zum Planungsraum das Vogelschutzgebiet DE 2514-431 „Marschen am Jadebusen“.

Im Plangebiet wurden keine faunistisch wertvollen Bereiche für Gast- oder Brutvögel bzw. für anderen Faunengruppen festgestellt.

3.5 Wasserwirtschaft

Informationen zum Wassersystem im Plangebiet sind der Kartenanlage auf Blatt 5 zu entnehmen. Im Plangebiet und dessen unmittelbarer Umgebung ist kein Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiet bzw. Trinkwassergewinnungsgebiet ausgewiesen (MU NIEDERSACHSEN 2012A). Zwei Fließgewässer II. Ordnung bzw. Gräben sind im Plangebiet klassifiziert. Es handelt sich zum einen um den Friedrichsfelder Graben im Norden des Plangebietes (Gewässer Nr. 94216434). Diesem Graben wird ein weiterer Graben aus dem Gelände des ehemaligen Standortübungsplatzes zugeführt. Die Achterlandsbäke (Gewässer Nr. 94216429) als weiteres Fließgewässer verläuft am Südwestrand des Plangebietes. Beide Gewässer münden in die westlich verlaufende Brunner Bäke (Gewässer Nr. 94216419). An der Ostgrenze des Plangebietes treffen die Verbandsgrenzen der Unterhaltungsverbände „Sielacht Bockhorn-Friedeburg“ und der „EV Varel“ zusammen. Nach Auskunft der zuständigen Wasserverbände liegen zum Entwässerungssystem des ehemaligen Standortübungsplatzes keine Daten vor (WASSER- UND BODENVERBÄNDE IM KREISE FRIESLAND 2012, SIELACHT BOCKHORN-FRIEDEBURG 2012).

Zur Bestandserfassung und Einschätzung des Vernässungspotenzials des Plangebietes fand eine hydrologische Einschätzung durch das Büro Grontmij (GRONTMIJ GMBH 2012) statt. Demnach ist davon auszugehen, dass die Grenze der Unterhaltungsverbände gleichbedeutend mit der Wasserscheide ist und die Oberflächenentwässerung prinzipiell nach Westen (teilweise Nordwesten oder Südwesten) gerichtet ist. Neben den oben genannten Gewässern Friedrichsfelder Graben und Achterlandsbäke sind nach den vorliegenden Daten zum Gebiet nur wenige Gräben vorhanden, welche dann nur ein lokal begrenztes Einzugsgebiet entwässern.

Bei Geländebegehungen konnten einige aus dem Gelände des ehemaligen Standortübungsplatzes in die randlichen Entwässerungsgräben mündende Verrohrungen ausgemacht werden. Diese weisen augenscheinlich jedoch kaum Wasserführung auf. Es wird davon ausgegangen, dass der überwiegende Teil des Wassers in der Fläche und den wegbegleitenden Gräben versickert. Ggf. münden zudem Drainagen aus den Freiflächen in diese Gräben.

3.6 Altlasten

Hinweise auf mögliche Altlastenstandorte im Plangebiet sind in den Flächennutzungsplänen der Stadt Varel und der Gemeinde Bockhorn enthalten (siehe hierzu Kapitel 3.3). Eine genauere Aufschlüsselung liefert der NIBIS® Kartenserver des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG 2012) (siehe Blatt Nr. 3). Demnach befinden sich an mehreren Standorten innerhalb des Plangebietes Rüstungsaltslasten bzw. Altablagerungen. Zu den Ablagerungen liegen Informationen des LANDKREISES FRIESLAND (2013) und ein Bericht des Geoinformationsdienstes der Bundeswehr (LTRGEOLINFODBW 2008) vor. Bei den Verdachtsflächen handelt es sich um folgende:

- LTRGEOLINFODBW (2008): KVF 35/01 „Schlackenhalde“ (Bauschutt aus dem Abbruch der Friedrich-August-Hütte in Nordenham) (siehe hierzu Abb. 8)
LANDKREIS FRIESLAND (2013): 440 m² bzw. 660 m³ schwefelsäurehaltiger Bauschutt mit Eisen-, Zink, Blei- und Cadmium, z. T. mit Boden abgedeckt, Neutralisation durch mehrfaches Bestreuen mit Calciumoxyd (siehe hierzu Abb. 9)
- LTRGEOLINFODBW (2008): KVF 35/02 „Mülldeponie I“ (mit Bodenabgedeckte Deponiefläche) (siehe hierzu Abb. 8)
LANDKREIS FRIESLAND (2013): 13.000 m² bzw. max. 44.000 m³ Abfälle aus der Porzellanherstellung, Hausmüll, Bauschutt, Sperrmüll, Gartenabfälle, Kantinenabfälle. Die Altablagerung wurde teilweise planiert und abgedeckt (siehe hierzu Abb. 10)
- LTRGEOLINFODBW (2008): KVF 35/05 (Panzerübungsstraße aus Bauschutt) (siehe hierzu Abb. 8)
LANDKREIS FRIESLAND (2013): schwefelsäurehaltiger Bauschutt wurde in die Panzerstraße eingebaut, stammt aus derselben Quelle wie KVF 35/01, die Ablagerungen wurden beseitigt

Weitere Altlasten-Verdachtsflächen nach dem Geoinformationsdienst der Bundeswehr (LtrGeoInfoDBw 2008, siehe hierzu Abb. 8):

- KVF 35/03 „Mülldeponie II“ (bewachsene Deponiefläche mit Ablagerung von Bauschutt, Erdaushub, Gartenabfällen und ggf. Hausmüll)
- KVF 35/04 (ehemaliges Kraftstofflager, Tanks und Verbindungsleitungen wurden entfernt)
- KVF 35/06 (ehemalige Schützenstellung mit teerölimprägnierten Bahnschwellen)
- KVF 35/07 (ehemaliger Deckungsunterstand mit teerölimprägnierten Bahnschwellen)

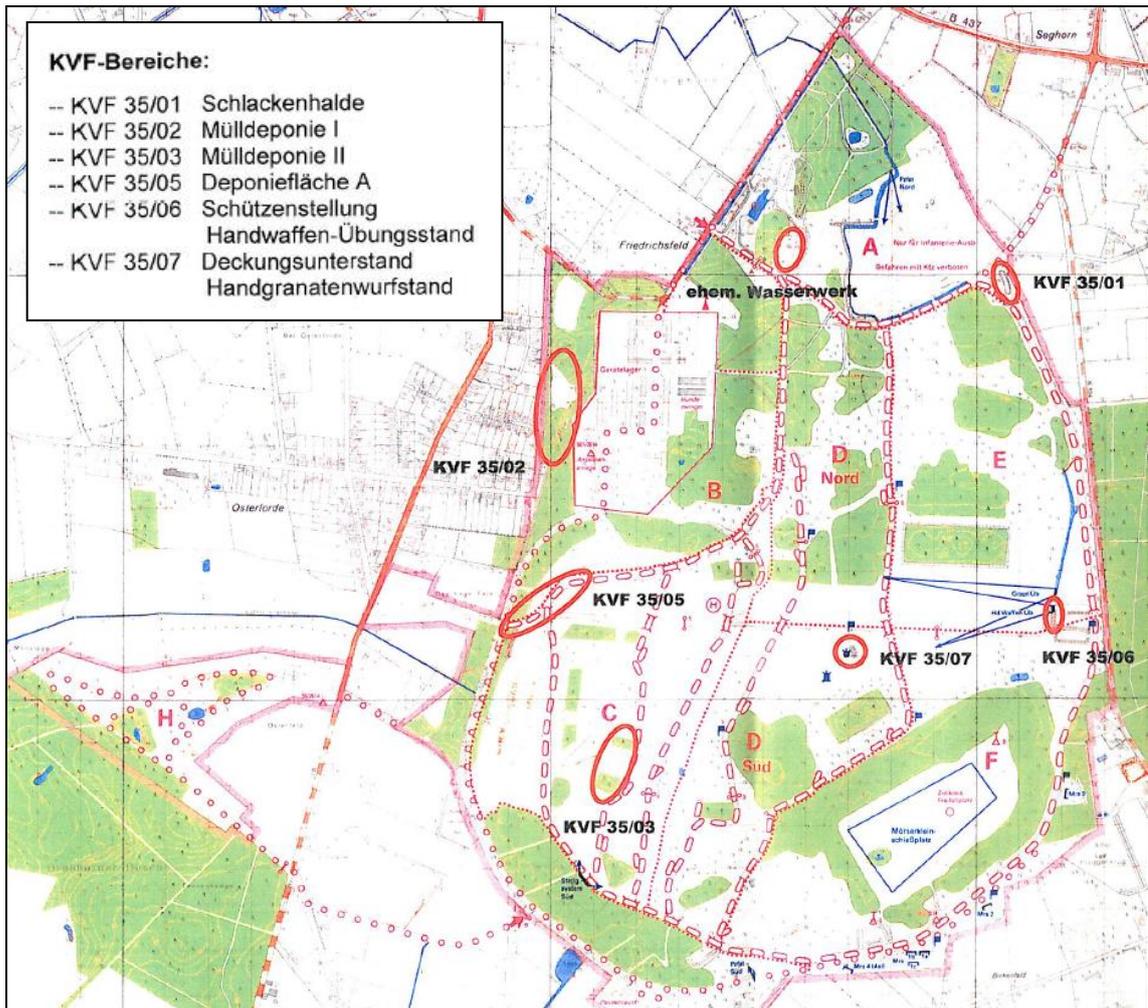


Abb. 8 Lageplan der Verdachtsflächen (ohne Maßstab, Quelle: LTRGEOLINFODBW 2008).

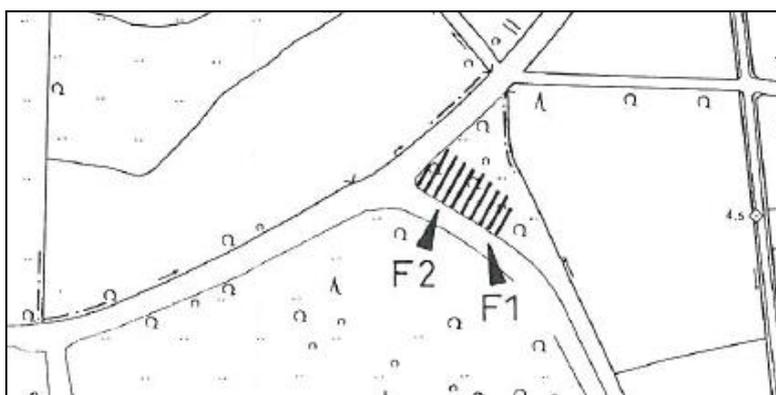


Abb. 9 Sandierbohrung 455.026.405
 (Ohne Maßstab, Quelle: LANDKREIS FRIESLAND 2013)



Abb. 10 Sandierbohrung 455.026.423
(Ohne Maßstab, Quelle: LANDKREIS FRIESLAND 2013)

In dem Geoinformationsdienst der Bundeswehr (LTRGEOINFODBW 2008) wurde festgestellt, dass von der Liegenschaft keine akuten Gefahren für Boden und Wasser ausgehen. Der Bericht weist jedoch darauf hin, dass bei Bodeneingriffen zu berücksichtigen ist, dass möglicherweise noch Blindgänger im Boden verborgen sind.

Die Altlasten-Verdachtsflächen fanden bei der Maßnahmenkonzeption weitgehend Berücksichtigung. Auf den Vorschlag von Maßnahmen, welche einen weitreichenden Eingriff in die Bodenstruktur erfordern, wurde in diesen Bereichen verzichtet. Bei der Entsiegelung von KVF 35/05 sind eventuelle Belastungen des Aufbruchmaterials zu berücksichtigen.

4. Beschreibung des Plangebietes

Das Plangebiet besteht aus zwei Teilbereichen, von der die östliche Fläche (Hauptfläche) ca. 245 ha und die westliche Fläche (ehemaliges Munitionsdepot) ca. 14 ha umfasst.

4.1 Klima

Die nachfolgenden Daten sind dem Klima-Atlas von Niedersachsen (DEUTSCHER WETTERDIENST 1964) entnommen. Das Plangebiet liegt im Klimabezirk Niedersächsisches Flachland. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt zwischen 8° und 9° C. Die mittleren jährlichen Niederschlagssummen liegen zwischen 750 und 800 mm. An ca. 25 Tagen im Jahr befindet sich die Region im langjährigen Mittel unter einer Schneedecke. Die mittlere Zahl der Frosttage mit Temperatur-Höchstwerten unter 0° C in 2 m Höhe liegt zwischen 60 und 80 Tagen. Nach der Karte der mittleren Häufigkeit der Windrichtungen überwiegen Winde aus Richtung Südwest.

4.2 Geologie und Boden

Der geologische Untergrund ist im zentralen Bereich des Plangebietes durch Geschiebelehm und -mergel aus Grundmoränenmaterial der Saale-Kaltzeit (Drenthe-Stadium) geprägt. Norden und Süden der Hauptfläche sowie das Gelände des ehemaligen Munitionsdepots sind durch Schmelzwasserablagerungen aus der gleichen Zeitstufe geprägt. Während der späteren Weichsel-Kaltzeit wurden an der äußersten Nordostgrenze zudem Flugsande aufgetragen (LBEG 2012).

Auf dem beschriebenen geologischen Untergrund haben sich Podsole, Podsol-Pseudogleye, Pseudogleye, Gley-Podsole sowie im Gleye mit Erd-Niedermoorauflage entwickelt (ebd.). Die Bodentypen des Untersuchungsgebietes sind in Blatt Nr. 3 dargestellt.

Insgesamt ist durch die militärische Nutzung (Panzer etc.) von einer gestörten obersten Bodenschicht auszugehen, was die durchgeführten Bodenuntersuchungen im Gebiet bestätigen (IFUA 2012). Im nördlich Teil des Plangebietes liegt zudem auch eine durch Tonabbau um ca. 0,5 m bis 1,0 m abgesenkte Fläche. Im Forsteinrichtungswerk aus dem Jahr 2005 gibt es Hinweise, dass auch im südlichen Teil des Plangebietes Ton abgebaut wurde (siehe hierzu Blatt 4).

Weitere Informationen zum Untergrund liefert die Standortstypenkarte des Bundesforstamtes Lübberstedt (FORSTEINRICHTUNGSREFERAT BEI DER OBERFINANZDIREKTION HANNOVER 1993) (siehe Blatt Nr. 4).

4.3 Hydrologie

Aufgrund der heterogenen Standortverhältnisse mit anthropogen bedingten Umlagerungen und Verdichtungen sowie der natürlichen geologischen Bedingungen und der Bodengene- se finden sich im Untersuchungsgebiet verschiedene Bedingungen bezüglich des Wasser- haushalts. Nach der forstlichen Standortkartierung (LBEG 2012) liegen die mittleren Grundwasserstände zwischen 30 und 300 cm und mehr unter Flur. Besonders grundwas- serbeeinflusste Standorte mit einem Grundwasserflurabstand von 30 bis 60 cm (grund- nass) bzw. 60 bis 100 cm (grundfeucht) befinden sich im Zentrum und an der Südgrenze der Südhälfte des Plangebietes. Darüber hinaus gibt es im Norden und Süden des Plange- bietes sowie kleinflächig auf dem Gelände des ehemaligen Munitionsdepots Standorte, die während der Vegetationszeit z. T. durch Stauwasser bei einem mittleren Grundwasserflur- abstand von 100 bis 150 cm geprägt sind (grundfrische Standorte). Die übrigen Bereiche stellen sich wechselfeucht bis frisch dar. Ausgeprägt trockene Standortverhältnisse liegen im Plangebiet nicht vor.

Von besonderem Interesse im Plangebiet sind Standorte, welche aufgrund der Wasserfüh- rung der Böden ein gutes Entwicklungspotenzial für wasser- und feuchtegebundene Bio- topstrukturen (z. B. Feuchtgrünland und Feuchtwälder) besitzen. Daher wurden die vorlie- genden Daten der Biotoptypenkartierung zur Ermittlung dieser Standortverhältnisse aus- gewertet. Das Ergebnis ist in Blatt 5 dargestellt.

Aufschluss über den Wasserhaushalt liefert die im Jahr 2011 durchgeführte Biotoptypen- kartierung. Biotoptypen wie Eichen-Mischwälder feuchter Sandböden, Weiden- Pionierwälder, Magere Nassweiden, feuchtes Extensivgrünland, mesophiles Grünland mä- ßig feuchter Standorte, halbruderale Gras- und Staudenfluren feuchter Standorte sowie feuchte Weiden- und Faulbaumgebüsche nährstoffarmer Standorte deuten eindeutig auf hoch anstehendes Grundwasser bzw. Stauwasser hin.

Weitere Aufschlüsse liefert die forstliche Standortskarte (LBEG 2012). Hier gibt die Was- serhaushaltszahl Hinweise auf grund- und stauwasserbeeinflusste Standorte. Für die nicht forstlich genutzten Flächen zeigt die Standortstypenkarte aus dem Jahr 1993 Bohrpunkte (FORSTEINRICHTUNGSREFERAT BEI DER OBERFINANZDIREKTION HANNOVER 1993). Auch hier lässt die Wasserhaushaltszahl des Bohrpunktes Rückschlüsse auf die Standortverhältnisse bezüglich des Wasserhaushaltes zu. Darüber hinaus wurde im südlichen Teil des Plange- bietes eine Untersuchung zum Wasserhaushalt durchgeführt (IFUA 2012), welche eben- falls Rückschlüsse auf den Wasserhaushalt zulässt.

Auf der Grundlage dieser Datenerhebungen konnte ein Bereich abgegrenzt werden, wel- cher aufgrund der Wasserführung ein besonderes Potenzial für die Entwicklung von Nass- grünland und Kleingewässern besitzt (Feuchtezonen, siehe Blatt Nr. 6).

4.4 Naturräumliche Einordnung und potenzielle natürliche Vegetation

Das Plangebiet liegt in der atlantischen Region des Tieflandes im Naturraum „Ostfriesisch-Oldenburgische Geest“ (NLWKN 2012a). Nach der Karte der heutigen potenziellen natürlichen Vegetationslandschaften Niedersachsens auf der Basis der Bodenkundlichen Übersichtskarte im Maßstab 1:50.000 (KAISER & ZACHARIAS 2003) befindet sich das Plangebiet im Übergangsbereich zwischen den Buchenwäldern basenarmer Standorte und den Eichen- und Eschenmischwäldern basenreicher feuchter Standorte. Stellenweise sind im Raum Bruchwälder und sonstige Feuchtwälder der Niedermoore zu erwarten. Für das Tiefland kommen als potenzielle natürliche Vegetation die in Tab. 1 aufgeführten Einheiten in Betracht.

Tab. 1 Heutige potenzielle natürliche Vegetation (PNV) im Planungsraum (nach KAISER & ZACHARIAS 2003)

PNV-Einheit	Bodenart, Standort	Bodentyp, Feuchte	Potenzielle natürliche Biotoptypen nach v. Drachenfels (1994)
Buchenwälder basenarmer Standorte			
Drahtschmielen-Buchenwald, kleinräumig auch mit kleinem Eichenanteil	trockene bis feuchte, basenarme Sande des Tieflandes	Podsole Gley-Podsole, Braunerde-Podsole, Podsol-Braunerden, Gleye, Podsol-Gleye, Umbruchböden bei rein sandigem Substrat mittel trocken bis stark frisch	Bodensaurer Buchenwald des Tieflandes (WLT)
Drahtschmielen-Buchenwald im Übergang zum Flattergras-Buchenwald	trockene bis feuchte, basenarme bis mäßig basenarme, schwach anlehmmige Sande des Tieflandes	Gley-Podsole Pseudogley-Podsole, Braunerde-Podsole, Eschböden, Podsol-Braunerden, Gleye, Podsol-Gleye, Umbruch- und Auftragsböden bei i.d.R. anlehmmigem oder schluffigem Substrat mittel trocken bis stark frisch	Bodensaurer Buchenwald des Tieflandes (WLT) Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Tieflandes (WMT)
Flattergras-Buchenwald, bei basenarmen Geschiebelehmen auch Drahtschmielen-Buchenwald	trockene bis feuchte, mäßig basenarme anlehmmige Sande	Braunerden, Gley-Braunerden, Pseudogley-Braunerden, Parabraunerden, Eschböden, Gley-Eschböden, Pseudogley-Eschböden, Pseudogleye und Gley-Pseudogleye bei anlehmmigem oder schluffigem Substrat mittel trocken bis stark frisch	Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Tieflandes (WMT) bei sehr armer Ausbildung auch Bodensaurer Buchenwald des Tieflandes (WLT)

PNV-Einheit	Bodenart, Standort	Bodentyp, Feuchte	Potenzielle natürliche Biotoptypen nach v. Drachenfels (1994)
Feuchter Drahtschmielen-Buchenwald, auf anlehmigen Standorten auch Flattergras-Buchenwald, im Übergang zum Birken-Eichenwald. Der Eichenanteil steigt mit Standortfeuchtigkeit.	feuchte, basenarme, allenfalls schwach anlehmige Sande	Gleye, Podsol-Gleye, Pseudogleye, Podsol-Pseudogleye und Umbruchböden bei allenfalls schwach lehmigem Substrat schwach bis mittel feucht	Bodensaurer Buchenwald des Tieflandes (WLT) Eichen-Mischwald armer, feuchter Sandböden (WQF) Bodensaurer Eichenmischwald feuchter, mäßig nährstoffversorgter Böden des Tieflandes (WQL)
Eichen- und Eschenmischwälder basenreicher feuchter Standorte			
<i>Feuchter Eichen-Hainbuchenwald (z. T. mit wechselnder Dominanz von Esche, Winterlinde oder Hainbuche) im Übergang zu feuchten Flattergras- und Waldmeister-Buchenwald, der Eichenanteil steigt mit der Standortfeuchtigkeit.</i>	<i>feuchte, mäßig basenarme bis mäßig basenreiche anlehmige Sande, Lehme, Schluffe und Tone</i>	<i>Gleye, Pseudogley-Gley, Pseudogleye, Gley-Pseudogleye, Braunerde-Pseudogleye und Umbruchböden bei lehmig-sandigem, lehmigem, schluffigem oder tonigem Substrat, schwach bis mittel feucht</i>	<i>Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Tieflandes (WMT) Mesophiler Eichen- und Hainbuchen-Mischwald feuchter, basenärmerer Standorte (WCA) kleinflächig Eichen- und Hainbuchen-Mischwald feuchter, basenreicher Standorte (WCR) kleinflächig Eichen- und Hainbuchen-Mischwald nasser, basenreicher Standorte (WCN)</i>
Bruchwälder und sonstige Feuchtwälder der Niedermoore			
Feuchter Birken-Eichen- und Erlen-Birken-Eichenwald, Traubenkirschen-Erlenwald oder feuchter Eichen-Hainbuchenwald	feuchte bis nasse, basenarme bis mäßig basenarme, deutlich entwässerte Niedermoore	entwässerte Niedermoore, mittel bis stark feucht	Bodensaurer Eichen-Mischwald nasser Standorte (WQN) Eichen-Mischwald armer, feuchter Sandböden (WQF) Bodensaurer Eichenmischwald feuchter, mäßig nährstoffversorgter Böden des Tieflandes (WQL) Mesophiler Eichen- und Hainbuchen-Mischwald feuchter, basenärmerer Standorte (WCA) Erlen- und Eschenwald der Talniederungen (WET)

PNV-Einheit	Bodenart, Standort	Bodentyp, Feuchte	Potenzielle natürliche Biotoptypen nach v. Drachenfels (1994)
Walzenseggen-Erlenbruchwald, evt. kleinflächig Röhrichte und Rieder, auf sehr nährstoffarmen Standorten auch Birkenbruchwald	nasse bis sehr nasse, basenarme bis basenreiche Niedermoor-Standorte	allenfalls sehr gering entwässertes Niedermoor nass bis offenes Wasser	Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte (WAR) Erlen- und Birken-Erlen-Bruchwald nährstoffärmerer Standorte des Tieflandes (WAT) (Traubenkirschen-) Erlen- und Eschenwald der Talniederungen (WET) Seggen-, Binsen- und Stauden-Sümpfe (NS) Landröhrichte (NR)

4.5 Vegetation

Die Bestandssituation des Standortübungsplatzes Friedrichsfeld wurde durch die KÜFOG im Jahr 2011 in einer Biotoptypenkartierung und im Jahr 2013 durch eine floristische Kartierung aufgenommen und dokumentiert (KÜFOG 2014A). Ziel der Kartierungen war insbesondere die Erfassung von besonderen ökologischen Funktionen des Standortübungsplatzes um diese im Rahmen der Maßnahmenplanung angemessen zu berücksichtigen. Nachfolgend werden die Ergebnisse zusammenfassend beschrieben. Eine Darstellung des Biotoptopbestandes und der Bewertung der vorgefundenen Biotoptypen ist den Blättern 6 und 7 zu entnehmen. Die Darstellung der festgestellten geschützten Biotope, Rote-Liste-Pflanzenarten, FFH-Lebensraumtypen und geschützten Landschaftsbestandteile ist den Blättern 14 bis 17 zu entnehmen.

4.5.1 Untersuchungsmethode

Biotoptypenkartierung

Die Kartierung wurde im Maßstab 1:2.000 in der Vegetationsperiode 2011 durchgeführt. Die Biotoptypenkartierung erfolgte nach dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 2011). Die Bewertung der Biotoptypen sowie die Angaben zu Schutz, Gefährdung und Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen erfolgten auf der Grundlage der „Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen“ (DRACHENFELS 2012).

Floristische Kartierung

Im Rahmen der floristischen Kartierung wurden während der Vegetationsperiode 2013 im Untersuchungsraum Rote-Liste-Arten sowie gesetzlich besonders geschützte Sippen erfasst (GARVE 2004). Die Erfassung fand nicht flächendeckend statt, sondern nur dort, wo aufgrund der vorliegenden Hinweise bzw. der Standortverhältnisse mit besonderen Vor-

kommen zu rechnen ist. Hauptaugenmerk lag hierbei in Bereichen, die von geplanten Maßnahmen besonders betroffen sind. Es fanden nur Arten Berücksichtigung, die eine Gefährdungskategorie in der Rote-Liste-Region Tiefland aufweisen. Bei der Auswertung der Ergebnisse wurden erhobene Daten des BUND (Kreisgruppe Friesland) mit einbezogen (BUND 2012).

4.5.2 Bestandsbeschreibung Biotoptypen

Im Bereich des ehemaligen Standortübungsplatzes Friedrichsfeld wechseln sich gehölzbestandene Biotope (Wald, Forst und Gebüsch) mit gehölzfreien Biotopen (Grünland, Ruderalfluren und Wegen) ab. Nachfolgend aufgeführte Biotoptypen wurden im Untersuchungsgebiet festgestellt (siehe hierzu auch Anlage 6):

Wälder:

- Bodensaurer Buchenwald armer Sandböden (WLA)
- Eichenmischwald feuchter Sandböden (WQF)
- Eichenmischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflands (WQL)
- Sonstiger Sumpfwald (WNS)
- Birken- und Zitterpappel-Pionierwald (WPB)
- Ahorn- und Eschen-Pionierwald (WPE)
- Sonstiger Kiefern-Pionierwald (WPN)
- Weiden-Pionierwald (WPW)
- Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald (WPS)
- Laubforst aus einheimischen Arten (WXH)
- Fichtenforst (WZF)
- Kiefernforst (WZK)
- Lärchenforst (WZL)
- Fichtenforst / Lärchenforst (Mischbestand - WZ)

Gebüsch und Gehölzbestände:

- Ginstergebüsch (BSG)
- Feuchtgebüsch nährstoffarmer Standorte (BFA)
- Rubus-/Lianengebüsch (BRR)
- Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch (BRS)
- Gebüsch aus Später Traubenkirsche (BRK)
- Strauch-Baum-Wallhecke (HWM)
- Naturnahes Feldgehölz (HN)
- Sonstiger Einzelbaum / Baumgruppe (HBE)
- Allee/Baumreihe (HBA)
- Sonstiger nicht standortgerechter Gehölzbestand (HPX)

Binnengewässer

- Nährstoffreicher Graben (FGR)
- Sonstiger vegetationsarmer Graben (FGZ)
- Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (SEZ)
- Waldtümpel (STW)

Gehölzfreie Biotope

- Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte (NSB)

Heiden und Magerrasen

- Feuchte Sandheide (HCF)
- Sonstiger Sandtrockenrasen (RSZ)

Grünland

- Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (GMF)
- Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte (GMA)
- Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte, besonders gute Ausprägung (GMA+)
- Sonstiges mesophiles Grünland (GMS)
- Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte, kleinflächig mit Ruderalflur (GMF/UHM)
- Sonstiges mesophiles Grünland, kleinflächig mit Ruderalflur (GMS/UHM)
- Sonstiges mageres Nassgrünland (GNW)
- Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden (GET)
- Sonstiges feuchtes Extensivgrünland (GEF)
- Sonstige Weidefläche (GW)

Ruderalfluren

- Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF)
- Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)
- Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte, kleinflächig mit Grünland (UHM/GMS)
- Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte (UHT)
- Artenarme Brennesselflur (UHB)
- Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte (URF)
- Staudenknöterichgestrüpp (UNK)
- Riesenbärenklau-Flur (UNB)
- Sonstige Neophytenflur (UNZ)

Acker- und Gartenbaubiotop

- Acker (A)

Grünanlagen

- Trittrassen (GRT)

Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen

- Weg, unbefestigt (OVW)
- Weg, mit Asphalt oder Beton (OVW)
- Lagerplatz (OFL)
- Befestigte Fläche mit sonstiger Nutzung (OFZ)
- Sonstiges Gebäude im Außenbereich (ONS)
- Bunker (OYB)

Die nachfolgende Bestandsbeschreibung erfolgt getrennt nach der Hauptfläche des ehemaligen Standortübungsplatz und dem ehemaligen Munitionsdepot westlich des Hauptbereichs.

Hauptfläche des ehemaligen Standortübungsplatzes Friedrichsfeld

Das Gebiet hat sich nach Aufgabe der militärischen Nutzung in weiten Teilen ungestört entwickelt. Gehölzbestände und gehölzfreie Biotoptypen sind etwa zu gleichen Teilen ausgebildet. Neben ausgedehnten Sukzessionsflächen werden Teilbereiche extensiv landwirtschaftlich mit später Mahd genutzt.

Die unterschiedlichen Gehölz- und Waldbestände nehmen insgesamt ca. 130 ha ein. Angepflanzte Gehölzbestände in Form von kleinen Nadelforsten (WZF, WZK, WZL) befinden sich vorrangig in den Randbereichen im Süden und in der Mitte des Untersuchungsgebietes. Weitere angepflanzte Gehölze sind mit den Biotoptypen Laubforst aus einheimischen Arten (WXH), Strauch-Baum-Wallhecke (HWM), Naturnahes Feldgehölz (HN), Sonstige Einzelbäume / Baumgruppen (HBE), Allee / Baumreihe (HBA) und Sonstiger nicht standortgerechter Gehölzbestand (HPX) vertreten. Damit nehmen die angepflanzten Gehölzbestände insgesamt 29,63 ha ein.

Waldbestände sind auf ca. 86,50 ha ausgebildet. Als Waldbestände mittleren Alters kommen Bodensaurer Buchenwald armer Sandböden (WLA), Eichenmischwälder (WQF, WQL) und Sonstiger Sumpfwald (WNS) auf ca. 52 ha vor. Die Eichen- und Buchenbestände entstammen zum großen Teil Anpflanzungen, die sich naturnah weiter entwickelt haben. Der Sumpfwald ist an feuchten bis nassen Standorten natürlich entstanden. In diesen Beständen kommen alte Baumweiden vor. An einigen Stellen im Sumpfwald wurde die Breitblättrige Stendelwurz (*Epipactis helleborine*) festgestellt, die, wie alle in Deutschland vorkommenden Orchideen, gesetzlich geschützt ist. Jüngere Weidenbestände, die z.T. eine Vorstufe zum Sumpfwald darstellen, sind als Weiden-Pionierwald (WPW) und als Feuchtgebüsche nährstoffarmer Standorte (BFA) auf 12,87 ha ausgebildet.

An weniger feuchten Standorten treten verschiedene Pionierwälder und Gebüsche in unterschiedlicher Artenzusammensetzung auf. Die häufigste Gebüschart ist das Sonstige naturnahe Sukzessionsgebüsch (BRS), das auf 6,58 ha ausgebildet ist. Es handelt sich um Mischbestände verschiedener Gehölzarten, die sich spontan angesiedelt haben. Bei weiterer störungsarmer Entwicklung geht das Sukzessionsgebüsch in einen Sonstigen Pionier- und Sukzessionswald (WPS) über. Im Untersuchungsgebiet ist er mit einem Gesamtvorkommen auf 28,37 ha der häufigste Pionierwald. Weitere Pionierwaldbestände, die sich durch die Dominanz einzelner Baumarten auszeichnen wie Birken-Zitterpappelwald (WPB), Ahorn- und Eschen-Pionierwald (WPE) und Sonstiger Kiefern-Pionierwald (WPN), treten in geringerem Umfang auf insgesamt nur 3,74 ha auf.

Von den gehölzfreien Biotoptypen nimmt das Grünland mit ca. 65 ha den größten Flächenanteil ein. In Abhängigkeit vom Standort und von der Nutzung kommen unterschiedliche

Grünlandausprägungen im Gebiet vor. Durch den geringen Nährstoffeintrag und die späte Nutzung der Mahd bestehen gute Entwicklungsmöglichkeiten für die Grünlandarten, entsprechend sind die meisten Grünlandausprägungen artenreich. Hervorzuheben ist das Magere mesophile Grünland kalkarmer Standorte (GMA+) in der Gebietsmitte. Hier kommt in großem Umfang das stark gefährdete Breitblättrige Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) vor. Die Art ist bundesweit gesetzlich geschützt (GARVE 2004). Bemerkenswert ist hier auch das massenhafte Auftreten der Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare*). Diese Art ist nicht gefährdet, aber eine wertgebende Art des mesophilen Grünlands. Aufgrund des Arteninventars ist dieses Grünland gegenüber dem übrigen im Untersuchungsgebiet vorkommenden mageren mesophilen Grünland als besonders gute Ausprägung abzugrenzen. Ebenfalls in der Gebietsmitte befindet sich angrenzend an das magere mesophile Grünland Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (GMF), in dem das dichte Vorkommen der Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*) hervorzuheben ist. Die Art wird in Niedersachsen auf der Vorwarnliste der Roten Liste geführt (GARVE 2004).

An einigen Standorten befinden sich innerhalb der Grünländer ruderalisierte Bereiche, die sich aufgrund einer zu geringen oder fehlenden Nutzung ausgebildet haben. Insbesondere die Vielblättrige Lupine (*Lupinus polyphyllus*) ist hier zu nennen. Sie ist eine häufige Ziерpflanze, die auch als Wildfutter angesät wird. In den angrenzenden Ruderalfluren trat sie z.T. in Massen auf. Als eine weitere Art, die zur Wildfütterung angesät wird, kam in geringem Umfang auch Mais in der Halbruderalen Gras- und Staudenflur (UHM) und z.T. sogar im nahegelegenen Mesophilen Grünland (GMS / GMF) vor. In einer feuchteren Senke hat sich ein Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte (NSB) ausgebildet mit Vorkommen der Knäuel-Binse (*Juncus conglomeratus*) und Flatter-Binse (*Juncus effusus*). An anderen Stellen hat sich infolge der Abnahme bzw. Einstellung der landwirtschaftlichen Nutzung Artenarmes Extensivgrünland (GET, GEF) ausgebildet. Bei fehlender Nutzung werden sich hier Ruderalfluren entwickeln. In Bereichen, in denen bereits seit Jahren keine landwirtschaftliche Nutzung durchgeführt wird, kommen Halbruderalen Gras- und Staudenfluren (UHF, UHM, UHT) und Ruderalfluren (UHB, URF) vor. In diesen Bereichen breiten sich z.T. auch Neophytenfluren aus wie Staudenknöterichgestrüpp (UNK), Riesenbärenklau-Flur (UNB) und Sonstige Neophytenflur (UNZ). Insgesamt nehmen Ruderalfluren knapp 21 ha im Untersuchungsgebiet ein. Während die halbruderalen Gras- und Staudenfluren noch Anklänge zum Grünland anzeigen, z.T. sogar mit Grünland verzahnt auftreten, kommen in den Ruderalfluren nur in sehr geringem Umfang Grünlandarten vor. Biotope spezieller Standorte haben sich durch Offenhaltung im Norden des Untersuchungsraumes ausgebildet. Hier ist kleinflächig ein Sonstiger Sandtrockenrasen (RSZ) ausgebildet, mit u.a. Vorkommen des Berg-Sandglöckchens (*Jasione montana*), Nelken-Haferschmiele (*Aira caryophyllea*) und Gewöhnliches Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*). Ebenfalls im Norden ist an einer Lichtung eine Feuchte Sandheide (HCF) ausgeprägt.

Intensiv genutzte Biotoptypen sind mit 0,4 ha nur in geringem Umfang vertreten. Hierzu gehört lediglich eine kleine Ackerfläche (A).

Das Gebiet wird von vielen, z.T. sehr breiten versiegelten Wegen (OVW) durchzogen. Zusammen mit weiteren befestigten Flächen (OFL, OFZ) und Gebäuden (ONS, OYB) beträgt die Gesamtfläche der Verkehrsflächen und Gebäude knapp 24 ha. Abweichend von der augenscheinlichen Flächenabgrenzung wurde im Rahmen der Vermessung eine tatsächliche Versiegelungsfläche von ca.16 ha festgestellt.

Ehemaliges Munitionsdepot westlich des Hauptbereichs

Auch in diesem, am nordöstlichen Rand des Grabhorner Busches gelegenen Gebietes, nehmen gehölzbestandene Biotoptypen und gehölzfreie Biotoptypen nahezu gleich große Flächen ein. Von den gehölzbestandenen Biotoptypen nimmt der Eichenmischwald armer trockener Sandböden (WQT) mit 4,76 ha den größten Flächenanteil ein. Neben der Stiel-Eiche (*Quercus robur*) tritt die Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) als zweithäufigste Baumart auf. Vergleichbar mit den Eichenmischwaldbeständen auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz geht auch dieser Bestand möglicherweise auf eine frühere Anpflanzung zurück. Bei höherer Bodenfeuchte geht der Wald im Nordwesten in einen Eichenmischwald feuchter Standorte (WQF) über. An einem weiteren Standort im Osten des Gebietes hat sich innerhalb des Eichenmischwaldes ein Sonstiger Sumpfwald (WNS) in einer nassen Bodensenke entwickelt. Der in der Deutschen Grundkarte eingetragene Teich war im Sommer 2011 ohne Wasserführung. Ein weiterer ehemaliger Teich ist inzwischen ebenfalls verlandet. Er wird von einem Schilf-Röhricht (Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht - VER) eingenommen. Angrenzend an den Wald befinden sich Kiefernforst (WZK) und Fichtenforst (WZF). Des Weiteren kommen kleine Gebüsche wie Rubus-Gebüsch (BRR), Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch (BRS), Standortfremdes Gebüsch (BRX) sowie ein Feldgehölz (HN) und Einzelbäume (HBE) im Gebiet vor, die insgesamt nur eine Fläche von 0,37 ha einnehmen.

Die Grünländer verteilen sich auf mehrere kleine Parzellen. Es handelt sich um durchschnittlich ausgebildetes Sonstiges mesophiles Grünland (GMS).

4.5.3 Bewertung Biotoptypen

Hauptfläche des ehemaligen Standortübungsplatzes Friedrichsfeld

Die störungsarme Entwicklung in den vergangenen Jahren hatte einen positiven Einfluss auf die Biotoptypen. So wird mit ca. 46 % ein sehr großer Teil der vorkommenden Biotoptypen mit der Wertstufe IV (von allgemeiner bis besonderer Bedeutung) bewertet (siehe hierzu Blatt Nr. 7).

Biotoptypen von besonderer Bedeutung (Wertstufe V)

Als einziger Biotoptyp, der mit der Wertstufe V bewertet wird, kommt Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte in besonders guter Ausprägung (GMA+) auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz vor. Es entspricht den Anforderungen der FFH-Richtlinie für die

Zuordnung zum Lebensraumtyp (LRT) 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“. Neben dem zahlreichen Auftreten des gefährdeten Breitblättrigen Knabenkrautes ist das Vorkommen weiterer wertgebender Kennarten des mesophilen Grünlands maßgebend für die Zuordnung zu dem LRT. Die Anforderungen für einen günstigen Erhaltungszustand (Wertstufe B) werden damit erfüllt. Der Biotoptyp in seiner besonders guten Ausprägung nimmt 4,32 ha ein, das entspricht 1,8 % der Gesamtfläche des Gebietes.

Biotoptypen von besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Wertstufe IV)

Biotoptypen dieser Wertstufe sind auf 108,78 ha, entsprechend auf ca. 46% der Gesamtfläche, ausgebildet. Zu ihnen gehören naturnahe und halbnatürliche Biotoptypen wie Bodensaurer Buchenwald armer Standorte (WLA), Eichenmischwälder (WQF und WQL), Sonstiger Sumpfwald (WNS), Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte (BFA), Strauch-Baum-Wallhecken (HWM), Sonstige naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer (SEZ), Mesophiles Grünland (GMA, GMF), Sonstiges mageres Nassgrünland (GNW), Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte (NSB), Feuchte Sandheide (HCF) und Sonstiger Sandtrockenrasen (RSZ).

Der Sonstige Sumpfwald (WNS), das Sonstige nährstoffreiche Stillgewässer (SEZ), das Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte (NSB) und das Sonstige magere Nassgrünland (GNW) sind nach § 30 BNatSchG geschützt. Die Strauch-Wallhecke (HWM) ist nicht nach § 30 geschützt, genießt in Niedersachsen aber einen gesonderten Schutz als gesetzlich geschützter Landschaftsbestandteil (GLB).

Aufgrund ihrer schlechten Ausprägung werden der Bodensaure Buchenwald, die Eichenmischwaldbestände sowie die Feuchte Sandheide mit der Wertstufe IV mit der niedrigeren der möglichen Wertstufen bewertet. In der Zuordnung zum LRT 9110 „Hainsimsen-Buchenwald“, dem LRT 9190 „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandböden mit Stieleiche“ und dem LRT 4030 „Trockene europäische Heiden“ findet die schlechte Ausprägung Berücksichtigung in der Bewertung. So sind sie entsprechend mit der Wertstufe C (mittlere bis schlechte Ausprägung) zu bewerten bzw. als Entwicklungspotenzial zu betrachten (NLWKN 2010a). Der Sonstige Sandmagerrasen ist dem LRT 2330 „Dünen mit offenen Grasfluren mit Corynephorus und Agrostis“ zuzuordnen.

Das Mesophile Grünland kalkarmer Standorte (GMA) und das Mesophile Grünland mäßig feuchter Standorte (GMF) werden eingeschränkt als mittlere bis schlechte Ausprägung (Wertstufe C) dem LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ zugeordnet (NLWKN 2010b).

Biototypen von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III)

Biototypen dieser Wertstufe sind auf 94,68 ha, entsprechend auf knapp 40 % der Gesamtfläche, ausgebildet. Den größten Flächenanteil nehmen hieran gehölzbestandene Biototypen wie Pionierwälder (WPB, WPE, WPN, WPW, WPS), Forste (WXH, WZF, WZK) sowie Gebüsche und Gehölzbestände (BSG, BRR, BRS, HN, HBE, HBA). Ferner werden Sonstiges mesophiles Grünland (GMS), Ruderalfluren (UHM, URF) und ein Waldtümpel (STW) mit der Wertstufe III bewertet.

Biototypen von allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe II)

Biototypen dieser Wertstufe sind auf 4,9 ha, entsprechend auf ca. 2 % der Gesamtfläche, ausgebildet. Anthropogen geprägte, artenarme und/oder von nicht standortgerechter Vegetation eingenommene Biototypen werden mit dieser Wertstufe bewertet. Hierzu zählen Lärchenforst (WZL), Gebüsch mit Später Traubenkirsche (BRK), die im Gebiet vorkommenden Gräben (FGR, FGZ), schlecht ausgebildetes Grünland (Sonstige Weidefläche - GW), Artenarme Brennesselfluren (UHB) und Acker (A).

Biotypen von geringer Bedeutung (Wertstufe I)

In erster Linie werden Gebäude (ONS) und Verkehrsflächen (OVW) mit dieser Wertstufe bewertet. Stark anthropogen geprägte Vegetationsbestände wie Sonstiger nicht standortgerechter Gehölzbestand (HPX) und Trittrassen (GRT) sowie Neophytenfluren wie Staudenknöterichgestrüpp (UNK), Riesenbärenklau-Flur (UNB) und Sonstige Neophytenflur (UNZ) erhalten ebenfalls die Wertstufe I.

Ehemaliges Munitionsdepot westlich des Hauptbereichs

Den größten Anteil im Gebiet nehmen Biotypen mit mittlerer Bedeutung (Wertstufe III) mit 43 % ein, gefolgt von Biotypen der Wertstufe IV mit 38 %. Biotypen mit sehr hoher Bedeutung (Wertstufe V) treten nur in sehr geringem Umfang auf.

Biotypen von besonderer Bedeutung (Wertstufe V)

Lediglich auf 0,05 ha und damit entsprechend auf 0,34 % der Gesamtfläche dieses Teilgebietes ist mit dem Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht (VER) ein Biotyp mit besonderer Bedeutung ausgebildet. Er ist nach § 30 BNatSchG geschützt.

Biotoptypen von besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Wertstufe IV)

Biotoptypen dieser Wertstufe sind auf 5,56 ha vertreten und damit entsprechend auf ca. 38 % der Gesamtfläche ausgebildet. Zu ihnen gehören die Eichenmischwälder (WQT und WQF) und der Sonstige Sumpfwald (WNS). Der Sumpfwald ist nach § 30 BNatSchG geschützt. Aufgrund ihrer schlechten Ausprägung werden die Eichenmischwaldbestände mit der Wertstufe IV als der niedrigeren der möglichen Wertstufen bewertet. In der Zuordnung zum LRT „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandböden mit Stieleiche“ findet die schlechte Ausprägung Berücksichtigung in der Bewertung. So sind sie entsprechend mit der Wertstufe C (mittlere bis schlechte Ausprägung) zu bewerten.

Biotoptypen von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III)

Biotoptypen dieser Wertstufe sind auf 6,22 ha ausgebildet und damit entsprechend auf knapp 43 % der Gesamtfläche vertreten. Den größten Flächenanteil nimmt hierbei das Sonstige mesophile Grünland (GMS) mit 3,42 ha ein. Ruderalfluren (UHM, URF) kommen auf 2,07 ha vor. Bei den übrigen, mit der Wertstufe III bewerteten Biotoptypen, handelt es sich um kleinere Gehölzbestände (BRR, BRS, HN) und Einzelbäume (HBE) sowie Fichtenforst (WZF) und Kiefernforst (WZK).

Biotoptypen von allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe II)

Als einziger Biototyp, der mit der Wertstufe II bewertet wird, kommt das Sonstige standortfremde Gebüsch (BRX) im Gebiet vor. Es nimmt nur 0,06 ha und damit ca. 0,4 % der Gesamtfläche im Untersuchungsgebiet ein.

Biotoptypen von geringer Bedeutung (Wertstufe I)

Gebäude (ONS) und Verkehrsflächen (OVW) erhalten die Wertstufe I. Sie erstrecken sich auf 2,62 ha und damit entsprechend auf knapp 18 % der Gesamtfläche.

4.6 Bestandsbeschreibung Flora

Die Ergebnisse der floristischen Kartierung sind in Blatt Nr. 15 zusammengefasst dargestellt. In der folgenden Tabelle sind die kartierten Sippen unter Angabe ihrer Gefährdungskategorie, des Schutzstatus und ihrem Vorkommen im Untersuchungsraum aufgelistet.

Tab. 2 Festgestellte Sippen der Roten Liste, sowie gesetzlich besonders geschützte Sippen im gesamten Untersuchungsraum des ehemaligen Truppenübungsplatzes Friedrichsfeld

Definition d. Gefährdungskategorie: 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Vorwarnliste; * = nicht gefährdet; T = Rote-Liste-Region Tiefland; NB = Landesweite Einstufung für Niedersachsen und Bremen

Gesetzlicher Schutz: § = Gesetzlich besonders geschützte Sippe; - = nicht gesetzlich geschützt

V = Vorkommen im Gebiet: G = Grünland; Ge = Gewässer; H = Heide; M = Magerrasen; W = Wald/Gehölz; Wr = Wegrand; Fett = Schwerpunktorkommen

Wissenschaftlicher Name	Artnamen	V	Gefährdungskategorie		Gesetzlicher Schutz	Erfasst
			T	NB		
<i>Agrimonia eupatoria</i> ssp. <i>eupatoria</i>	Kleiner Odermennig	G	3	*	-	BUND
<i>Centaureum erythraea</i> ssp. <i>erythraea</i>	Echtes Tausendgüldenkraut	M/G/W	V	*	§	KÜFOG/BUND
<i>Cynosurus cristatus</i>	Wiesen-Kammgras	G/Wr	3	*	-	KÜFOG/BUND
<i>Dactylorhiza incarnata</i> ssp. <i>incarnata</i>	Fleischfarbendes Knabenkraut	G	1	2	§	KÜFOG/BUND
<i>Dactylorhiza majalis</i> ssp. <i>majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut	G/Wr	2	2	§	KÜFOG/BUND
<i>Dianthus armeria</i> ssp. <i>armeria</i>	Raue Nelke	Wr	3	3	§	BUND
<i>Dianthus deltoides</i>	Heide-Nelke	M/Wr	3	3	§	KÜFOG/BUND
<i>Epipactis helleborine</i> ssp. <i>helleborine</i>	Breitblättrige Stendelwurz	W	*	*	§	KÜFOG/BUND
<i>Equisetum hyemale</i>	Winter-Schachtelhalm	W	3	3	-	KÜFOG
<i>Genista anglica</i>	Englischer Ginster	H	3	3	-	KÜFOG
<i>Ilex aquifolium</i>	Stechpalme	W	*	*	§	KÜFOG
<i>Iris pseudacorus</i>	Sumpf-Schwertlilie	Ge	*	*	§	KÜFOG
<i>Listera ovata</i>	Großes Zweiblatt	W	3	*	§	KÜFOG/BUND
<i>Platanthera bifolia</i>	Weißer Waldhyazinthe	G	2	2	§	BUND
<i>Rhinanthus minor</i>	Kleiner Klappertopf	Wr/G	3	V	-	KÜFOG/BUND
<i>Succisa pratensis</i>	Teufelsabbiss	Wr	3	3	-	BUND

Als floristisch wertvolle Bereiche sind die mesophilen Grünlandflächen im zentralen Bereich des Untersuchungsgebietes hervorzuheben. Große Bestände von knapp 1.000 Exemplaren des stark gefährdeten Breiblättrigen Knabenkrauts (*Dactylorhiza majalis* ssp. *majalis*) treten in diesen Flächen auf. Wesentlich kleinere Vorkommen dieser Sippe sind vereinzelt entlang von Wegen vertreten. Die extensive Bewirtschaftung hat zur Folge, dass hier auch das Echte Tausendgüldenkraut (*Centaurium erythraea* ssp. *erythraea*) Vorkommen aufweist. Die gesetzlich besonders geschützte – und im Tiefland in der Vorwarnliste geführte Sippe – gelangt erst im Oktober zur Fruchtreife und ist als zweijährige Art auf die Vervollendung ihres Lebenszyklus angewiesen. Des Weiteren befindet sich in diesem Bereich ein Vorkommen der Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*), welche in der Roten-Liste als gefährdet geführt wird und zusätzlich gesetzlich besonders geschützt ist. Die beiden letzten genannten Sippen weisen ebenfalls ein Vorkommen auf einem kleinflächig ausgeprägten Sandmagerrasen im nördlichen Teil des Untersuchungsraumes auf. Als weitere bemerkenswerte Arten sind hier die in der Vorwarnliste geführten Nelken-Haferschmiele (*Aira caryophyllea* ssp. *caryophyllea*) und der Steife Augentrost (*Euphrasia stricta*) zu nennen.

Direkt westlich an diesen Bereich angrenzend liegt eine Grünlandfläche, die ein Vorkommen des Fleischfarbenen Knabenkrauts (*Dactylorhiza incarnata* ssp. *incarnata*) aufweist. Die vom Aussterben bedrohte, und gesetzlich besonders geschützte Sippe, weist in ganz Niedersachsen rezente Vorkommen in lediglich 18 Messtischblättern auf (GARVE 2007). Zum Zeitpunkt der Kartierung waren hier ca. 40 Exemplare vertreten. Bestandserfassungen des BUND aus den Vorjahren haben in diesem Bereich eine Populationsgröße von ca. 100 Exemplaren ergeben. Kleinere Vorkommen mit einigen wenigen Individuen liegen entlang eines Weges und auf einer Mesophilen Grünlandfläche im zentralen Bereich des Untersuchungsraumes. Des Weiteren weist in der oben genannten Fläche die stark gefährdete und gesetzlich besonders geschützte Weiße Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia*) ein Vorkommen auf.

Etwas südöstlich kommt der Englische Ginster (*Genista anglica*) in einer kleinflächig ausgeprägten Heidefläche vor. Bestandsprägend ist hier die Besenheide (*Calluna vulgaris*). Weitere bemerkenswerte Arten sind die in der Vorwarnliste geführten Grünliche Gelbsegge (*Carex demissa*), der Steife Augentrost, sowie die Sparrige Binse (*Juncus squarrosus*).

Im südlichen Teil des Untersuchungsraumes sind in einem Birken-Erlen-Sumpfwald große Bestände des Großen Zweiblatts (*Listera ovata*). Die Bestandsgröße der gefährdeten und gesetzlich besonders geschützten Sippe umfasst ca. 11.000 Exemplare. Im Untersuchungsraum sind weitere kleinere Vorkommen, überwiegend in feucht ausgeprägten Waldabschnitten, vorzufinden. In diesem Bereich befindet sich ebenfalls ein größeres Vorkommen (ca. 500 Exemplare) des gesetzlich besonders geschützten Breitblättrigen Stendelwurz (*Epipactis helleborine* ssp. *helleborine*). Die Sippe ist im Untersuchungsraum an weiteren Gehölzbeständen vertreten. Weitere bemerkenswerte Arten sind der gefährdete Winter-Schachtelhalm (*Equisetum hyemale*), der hier ein Vorkommen mit über 1.000 Sprossen

aufweist, sowie der in der Vorwarnliste geführte Mittlerer Klee (*Trifolium medium*), welcher sporadisch in dem ganzen Waldabschnitt vertreten ist.

Die den gesamten Untersuchungsraum gliedernden Wege stellen den Verbreitungsschwerpunkt des gefährdeten Kleinen Klappertopfs (*Rhinanthus minor*) dar. Die Hauptvorkommen dieser Sippe sind in diesen Bereichen aufzufinden. Des Weiteren findet sich im zentralen Bereich ein Vorkommen der Rauhen Nelke (*Dianthus armeria* ssp. *armeria*), welche stark gefährdet und gesetzlich besonders geschützt ist. Die zweijährige Sippe ist auf lückige, magere Standorte angewiesen und muss, um sich nachhaltig etablieren zu können, zur Fruchtreife gelangen. Weitere bemerkenswerte Arten entlang der Wegsäume sind unter anderem das Fleischfarbene Knabenkraut, das Breitblättrige Knabenkraut und das Echte Tausendgüldenkraut. Die Säume werden von den Sippen als Ausbreitungswege genutzt und fungieren somit als Biotop-Verbundsystem innerhalb des Untersuchungsraumes.

4.7 Brutvögel

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte durch die KÜFOG in den Jahren 2011 und 2013 (KÜFOG 2014A). Die nachfolgenden Ausführungen wurden diesem Gutachten entnommen. Das Ergebnis ist in Blatt Nr. 8 dargestellt.

4.7.1 Untersuchungsmethode

Zur Erfassung der Brutvögel erfolgte im Untersuchungsraum des Standortübungsplatzes eine flächendeckende quantitative Revierkartierung aller wertgebenden und artenschutzrechtlich relevanten Brutvogelarten nach SÜDBECK et al. (2005). Dazu fanden im Jahr 2011 artspezifisch zwischen März und Juli 4 Begehungen bei Tag statt, bei denen arttypische revieranzeigende Merkmale erfasst wurden (z. B. Reviergesang, Nestbau, Fütterung). Zwei dieser Begehungen wurden für die Erfassung nachtaktiver Arten (Eulen, Rallen etc.) bis in den späten Abend hinein ausgedehnt.

Zur Absicherung und Aktualisierung der Untersuchungsergebnisse aus dem Jahr 2011 wurde für die wertgebenden Arten der halboffenen Landschaft eine flächendeckende Nachkartierung mit insgesamt 7 Begehungen (5 tagsüber und 2 in der Dämmerung zur Erfassung dämmerungs- bzw. nachtaktiver Arten) im Frühjahr/Frühsummer 2013 durchgeführt.

Die Ergebnisse beider Untersuchungsjahre werden in einer gemeinsamen Revierkarte der naturschutzfachlich relevanten Brutvogelarten (Blatt 8) abgebildet. Dabei werden alle Erfassungsergebnisse, die nach dem Methodenhandbuch von Südbeck et al. (2005) entweder als Brutnachweis oder als Brutverdacht eingeordnet werden, dargestellt. Erfasste maßgebliche Einheit ist damit das Revierpaar und nicht das Brutpaar.

Als naturschutz- und besonders artenschutzrechtlich relevant und damit hier quantitativ zu erfassen, werden die Brutvogelarten betrachtet, die im Anh. I der EU-VSR stehen und/oder die nach den Roten Listen für Deutschland (SÜDBECK et al. 2007) bzw. für Niedersachsen und Bremen (KRÜGER & OLTMANN 2007) einen Gefährdungsstatus aufweisen (RL-Kategorien 1 bis 3 sowie Arten der Vorwarnliste). Darüber hinaus werden die Arten quantitativ erfasst, deren Gesamtbestand in Niedersachsen nach KRÜGER & OLTMANN (2007) geringer als häufig ist und / oder die einen langfristig negativen Bestandstrend aufweisen. Diese Abgrenzung geschieht vor dem Hintergrund, dass bei einer Beeinträchtigung dieser Arten im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung ggf. der Erhaltungszustand der lokalen Population geprüft werden muss. Bei Arten, die nicht als gefährdet gelten und deren Bestandstrend landesweit mindestens stabil ist, kann davon ausgegangen werden, dass ihr Erhaltungszustand günstig ist. Zusätzlich können lebensraumtypische (Leit-)Arten (nach FLADE 1994), auch wenn für sie möglicherweise keines der o.g. Kriterien zutrifft, quantitativ erfasst werden.

Alle oben nicht genannten Arten, also diejenigen, die nach KRÜGER & OLTMANN (2007) mindestens häufig sind und die langfristig mindestens einen stabilen Bestandstrend haben, sind allgemein weit verbreitet und wurden daher nur halbquantitativ erfasst.

4.7.2 Bestandsbeschreibung

Im Jahr 2011 sind insgesamt 53 Brutvogelarten mit Brutverdacht oder Brutnachweis auf dem ehem. Standortübungsplatz Friedrichsfeld festgestellt worden. Hinzu kommen 6 Arten, die knapp außerhalb der Begrenzung des Untersuchungsgebietes ein Brutvorkommen haben, das Untersuchungsgebiet jedoch als Nahrungsgebiet nutzen. 2013 wurden ausschließlich Arten der halboffenen Landschaft untersucht. Daher kann keine Gesamtartenzahl angegeben werden. Es kommen jedoch mit Wachtel, Neuntöter und Feldschwirl 3 neue Brutvogelarten hinzu, so dass die Gesamtartenzahl der Brutvögel aktuell für beide Untersuchungsjahre bei 56 liegt.

Der Baumpieper ist die Charakterart des ehem. Standortübungsplatzes Friedrichsfeld mit jeweils insgesamt 32 Revierpaaren in beiden Untersuchungsjahren im Hauptgebiet. Der halboffene Charakter des Untersuchungsgebietes mit seinen zahlreichen Saum- und Grenzlinienbiotopen kommt dem Baumpieper sehr entgegen und bietet dieser Art optimale Bruthabitate.

Die große Fläche des ehem. Standortübungsplatzes Friedrichsfeld kann in 3 Teilbereiche untergliedert werden: einen nördlichen, einen südlichen und einen zentralen Bereich. Der zentrale Bereich von Friedrichsfeld ist offen bis halboffen, bestehend aus Magerrasen und einzelnen Pioniergehölzen. In den ruderalisierten Offenlandbereichen haben Schwarzkehlchen und Braunkehlchen Brutvorkommen. Allerdings hat das Schwarzkehlchen im aktuellen Untersuchungsjahr seine Brutreviere verlagert. Lagen sie 2011 noch in den Offenlandbereichen im Norden bzw. im Osten des ehem. Übungsplatzes, so befinden sich 2013 die

Brutreviere dieser Art im zentralen Offenland nahe der ehemaligen Landebahn bzw. am Rande der Nasswiese im Südwesten des Untersuchungsraumes. Das Braunkehlchen war 2013 als Brutvogel im Friedrichsfeld nicht mehr anwesend, obwohl geeignete Bruthabitate besonders in den Bereichen entlang der ehemaligen Landebahn vorhanden sind. Baumpieper und Gartenrotschwanz besiedeln die Gehölzstrukturen zwischen Offenland und angrenzenden Waldrändern.

Im Hinblick auf den Lebensraumtyp wäre potenziell mit Vorkommen von Ziegenmelker, Heidelerche, Raubwürger und Neuntöter zu rechnen gewesen. Friesland liegt aber außerhalb des geschlossenen Verbreitungsgebietes von Ziegenmelker und Heidelerche. Raubwürger und Neuntöter sind eher in Moorrandgebieten heimisch und in Nordwestdeutschland bisher sehr selten. Allerdings wurde im Jahr 2012 der Neuntöter mit 6 Revierpaaren vom BUND Friesland (2012) im südlichen Teil des ehemaligen Standortübungsplatzes nachgewiesen. Die mit dem vorliegenden Bericht verbundene aktuelle Erfassung aus 2013 ergibt als Bestätigung des o.g. Erstnachweises 5 Revierpaare.

Jeweils nördlich und südlich des zentralen offenen Bereiches des Untersuchungsgebietes erstrecken sich lückige bis geschlossene Baumbestände und Wälder, immer wieder durchsetzt von kleineren Lichtungen, Wegen, Schneisen und militärischen Gebäudekomplexen. In den geschlosseneren Waldbeständen des nördlichen Bereiches existieren Brutvorkommen von Mäusebussard, Sperber (2 Revierpaare) und Waldschnepfe. Es existieren 2013 wie bereits 2011 2 Brutreviere der Waldschnepfe im Untersuchungsgebiet. In den lichterem Waldstandorten sind Brutreviere von Waldohreule, Kleinspecht und Hohltaube festgestellt worden. Baumpieper, Gartenrotschwanz, Trauerschnäpper, Grauschnäpper und Star besiedeln die Waldrandbereiche. Der Feldsperling ist in der Feldflur an der Begrenzung des Untersuchungsgebietes heimisch.

In den dichten Waldbeständen des südlichen Bereiches liegen Brutvorkommen von Habicht und Waldschnepfe. In den lichterem Gehölzstrukturen ist die Hohltaube heimisch. Baumpieper, Gartenrotschwanz, Kuckuck und Star besiedeln Waldrandbereiche und Baumreihen.

Bemerkenswerte Brutvögel in den angrenzenden Wäldern knapp außerhalb der Hauptfläche des Untersuchungsgebietes sind Mäusebussard, Waldkauz und Grünspecht. Auf den Offenlandbereichen, die das Untersuchungsgebiet umgeben, konnte keine Wiesenvogelfauna festgestellt werden, vermutlich aufgrund einer zu starken Kammerung durch Gehölzreihen und der Dominanz der Ackerflächen.

Typische Wiesenvogelarten wie Kiebitz, Feldlerche und Wiesenpieper sind auch im Untersuchungsgebiet selbst nicht als Brutvogelarten nachgewiesen worden, nur als Durchzügler auf dem Frühjahrszug. Die Feldlerche scheint noch bis vor einigen Jahren auf den Magerwiesen im Bereich der ehemaligen Landebahn gebrütet zu haben (glaubhafte mündliche Mitteilung von Spaziergängern). Gehölzaufwuchs durch Sukzession (verstärkte Silhouettenwirkung und Kammerung durch Bäume und Sträucher) im Umfeld von Wiesenlebens-

räumen und Ruderalisierung von Magerwiesen haben wohl zur Verschlechterung von Habitatstrukturen für Wiesenvogelarten geführt und folglich zur Aufgabe von Brutrevieren. Einziger Wiesenvogelnachweis ist damit der einer Wachtel, die 2013 als Brutvogel im Untersuchungsgebiet registriert wurde.

Auf der Nasswiese im Südwesten des Geländes liegt das Brutrevier eines Feldschwirls. Diese Art konnte 2011 nicht im Untersuchungsraum festgestellt werden. Der Sumpfrohrsänger besiedelt mit wenigen Revierpaaren feuchte, ruderale Säume entlang von Wegen. Sukzessionsgehölze, vorzugsweise in feuchter Lage, bilden das Brutrevier des Gelbspötters im Untersuchungsgebiet.

Der Kuckuck ist 2013 kein Brutvogel im Untersuchungsgebiet mehr. 2011 war dieser Brutparasit noch mit einem Revierpaar im äußersten Süden des Untersuchungsraumes vertreten.

Auf der kleineren, ebenfalls halboffenen westlich angrenzenden Teilfläche des ehemaligen Munitionsdepots ist wiederum der Baumpieper mit aktuell 3 Revierpaaren (2011: 4 Rp.) die häufigste artenschutzrechtlich relevante Brutvogelart, gefolgt vom Gartenrotschwanz mit aktuell 2 Revierpaaren (2011: 3 Rp.) und dem Kleinspecht mit jeweils einem Revierpaar in beiden Jahren.

Südwestlich dieser Fläche schließt ein ausgedehnter Hochwald („Friesische Wehde“) an. Dort haben Habicht und Schwarzspecht Brutvorkommen.

4.7.3 Bewertung

Für das Hauptgebiet des Standortübungsplatzes wird im Folgenden eine Bewertung als Vogel Lebensraum vorgenommen. Dabei wird primär das Bewertungsschema von WILMS et al. (1997) angewandt, für das der westlich angrenzende Teilraum eine zu geringe Flächengröße aufweist. Nach den Bewertungskriterien von WILMS et al. (1997) erreicht das Gebiet als Vogelbrutgebiet lokale Bedeutung. Wertgebende Arten sind die Brutvogelarten der halboffenen Landschaft und Gehölzsäume, wie Neuntöter und Gartenrotschwanz.

Für den Standortübungsplatz ist eine mittelgroße Artenvielfalt und Siedlungsdichte von Brutvögeln festgestellt worden. Im Untersuchungsgebiet finden sich die folgenden Vogel Lebensräume: Offene bis halboffene Landschaft mit reich strukturierter Feldflur und hohem Grünlandanteil, Ruderalflächen sowie bei den Gehölzen im Wesentlichen Bruchwälder und Pappelforste. Für die halboffene Landschaft finden sich als Leitarten nach FLADE (1994) mit Wachtel, Waldohreule, Neuntöter und Feldschwirl 4 Arten im Untersuchungsgebiet, und damit ist dieser Landschaftsteil hier in bereits charakteristischer Weise von Brutvögeln besiedelt. Für die o.g. Lebensräume der Gehölze ist die Zahl an Leitarten mit Gelbspötter, Weiden- und Sumpfmeise, Kleinspecht und Waldschnepfe etwas höher. Insgesamt ist der Anteil an Leitarten im Untersuchungsgebiet jedoch noch leicht unterdurchschnittlich ausgeprägt, was auf Entwicklungspotenziale der Brutvogelgemeinschaft hindeutet. Die Empfind-

lichkeit des Großteils der vorhandenen Brutvögel wird als mittelmäßig eingeschätzt. So ergibt sich insgesamt nach den o.g. Kriterien ein Brutvogellebensraum von mittlerer Bedeutung.

4.8 Fledermäuse

Im Jahr 2011 erfolgte eine Untersuchung zur Gruppe der Fledermäuse durch die KÜFOG (KÜFOG 2014A). Die Ergebnisse der Untersuchung sind nachfolgend zusammengefasst dargestellt.

4.8.1 Untersuchungsmethode

Zur Abschätzung der aktuellen Bedeutung des Standortübungsplatzes für Fledermäuse erfolgte eine stichprobenartige Prüfung, welche Bedeutung die einzelnen Flächen aktuell für Fledermäuse aufweisen und ob sich Konflikte zwischen Fledermausbestand und möglichen Kompensationsmaßnahmen ergeben können. Hierbei waren folgende Fragestellungen von Bedeutung:

- Sind Lebensstätten streng geschützter Fledermausarten direkt oder indirekt von der Planung betroffen?
- Sind relevante Jagdlebensräume von Fledermäusen betroffen, die durch die Planung irreversibel zerstört werden?
- Die Einschätzung der Flächen in ihrer Eignung als Raum für Lebensstätten erfolgte in zwei Schritten:
- Begehung der Waldbereiche, Sichtkontrolle und Grobeinschätzung der Baumbestände über Lebensalter und Struktur auf ihre Eignung als Lebensstätten an einem Termin tagsüber im April.
- Abendliche Sichtkontrollen an drei Terminen, um ggf. aus den Baumbeständen ausfliegende Fledermäuse zu erfassen (Mai, Juni, Juli).

Um die Bedeutung der Flächen als Jagd- und Nahrungshabitat einzuschätzen, wurden insgesamt vier Kontrolltermine durchgeführt. Im Rahmen der Kontrollen wurden acht Horchkisten an unterschiedlichen Standorten des Gebietes aufgestellt, um Fledermausaktivität zu messen.

Weiterhin wurden, um planungsverwertbare Aussagen ableiten zu können, eine Linientranskterfassung in insgesamt drei über die Saison verteilten Nächten durchgeführt. Zudem wurde in den Bearbeitungsnächten während der Abenddämmerung gezielt nach abfliegenden Fledermäusen aus Baumbeständen und während der Morgendämmerung nach anfliegenden bzw. schwärmenden Fledermäusen gesucht. Hierzu wurden Detektor und Fernglas eingesetzt. Um die Ortungsrufe der Fledermäuse, deren Frequenzen oberhalb der menschlichen Hörgrenze im Ultraschallbereich liegen, hörbar zu machen, kamen Ultraschall-Detektoren (Bat-Detektoren) zum Einsatz.

Bei den Detektor-Begehungen wurde bei allen Beobachtungen von Fledermäusen versucht, deren Verhalten nach "Flug auf einer Flugstraße" oder "Jagdflug" zu unterscheiden. Für die Zuordnung der Beobachtungen wurden folgende Kriterien herangezogen:

- Funktionselement Flugstraße: An mindestens zwei Begehungsterminen oder unterschiedlichen Nachtzeiten bzw. Dämmerungsphasen Beobachtung von mindestens zwei Tieren, die zielgerichtet und ohne Jagdverhalten vorbei fliegen.
- Funktionsraum Jagdgebiet: Als Jagdgebiet gilt jede Fläche, in dem eine Fledermaus eindeutig im Jagdflug beobachtet wurde.

4.8.2 Bestandsbeschreibung

Insgesamt wurden auf dem Standortübungsplatz sieben Fledermausarten sicher nachgewiesen (Langohr, Fransenfledermaus, Bartfledermaus, Großer Abendsegler, Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Breitflügelfledermaus). Zudem liegen Einzelnachweise nicht sicher bestimmbarer Rufserien vor, die der Gattung *Myotis* zugeordnet wurden.

Die im Sinne einer Übersichtserfassung angelegte Suche nach Lebensstätten in den Wald- und Gehölzbeständen ergab keine Befunde. Die Gehölzbestände wiesen überwiegend noch keine entsprechende Reife auf, wobei nicht völlig ausgeschlossen werden kann, dass in den Beständen einzelne Baumhöhlen vorhanden sind. Die abendlichen und morgendlichen Beobachtungen ergaben keine Hinweise auf Fledermäuse, die aus den Beständen aus- oder in diese einflogen.

Die Waldschneisen bzw. Waldränder vor allem im Südwesten des Gebietes wurden regelmäßig von Zwerg-, Rauhaut- und Bartfledermaus zu Jagdflügen genutzt. Die Breitflügelfledermaus war ebenfalls in den Schneisen anzutreffen, jagte aber auch regelmäßig im Übergang zu den Freiflächen. An einzelnen Stellen über Waldwegen bzw. an Waldrändern gelang auch der Nachweis von Langohren und Fransenfledermäusen. Über den Freiflächen gelangen nur sehr vereinzelt Nachweise von Abendseglern, Breitflügel- und Zwergfledermaus. Die nachfolgende Grafik zeigt die intensiver genutzten Jagdgebiete:



Abb. 11 Intensiver genutzte Jagdgebiete (ohne Maßstab, Quelle: KÜFOG 2014A)

4.8.3 Bewertung

Im Untersuchungsgebiet wurden keine Quartiere oder Hinweise auf vermutete oder nicht genau zu lokalisierende Quartiere festgestellt. Auch sind im Gebiet keine Flugstraßen festgestellt worden, so dass das Vorkommen dieser Funktionsräume hoher Bedeutung im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen werden kann. Vor allem die Waldrandstrukturen stellen als Jagdgebiet saisonal Funktionsräume von mittlerer bis hoher Bedeutung dar. Die Freiflächen sind zeitweise als Jagdgebiet des Abendseglers von mittlerer Bedeutung als Funktionsraum. Über lange Zeiträume im Jahresablauf besitzen die Freiflächen jedoch eine eher geringe Bedeutung als Jagdhabitat.

4.9 Tagfalter

Die nachfolgenden Ausführungen fassen die Ergebnisse des Gutachtens zur Bestandserfassung der Tagfalter im Plangebiet (KÜFOG 2014A) zusammen.

4.9.1 Untersuchungsmethode

Im Juli und September 2011 wurde im Bereich der potentiellen Kompensationsfläche für den geplanten Bau der A 20 eine Potenzialabschätzung auf dem gesamten ehemaligen Standortübungsplatz Friedrichsfeld westl. Varel durchgeführt (LIEKWEG 2012). Dazu wurden alle Bereiche des Untersuchungsgebiets einmalig vor Ort begutachtet. Zusätzlich wurden Zufallsfunde die im Zuge des „Antrags auf Ausweisung des Standortübungsplatzes Fried-

richsfeld, Landkreis Friesland, als Nationales Naturerbe“ (BUND 2012) in den Jahren 2008 und 2012 erhoben wurden, berücksichtigt.

Auf Basis dieser Daten wurden im Jahr 2013 hinsichtlich der Tagfalter Bestandserfassungen an insgesamt 5 ausgewählten Standorten durchgeführt (siehe Abb. 12). Dabei werden nicht alle Tagfalterarten flächendeckend erfasst, sondern nur solche Bestände, die im Zusammenhang mit der Planung und Umsetzung des Entwicklungskonzeptes relevant sein können. Von besonderer Bedeutung sind dabei die Bereiche, die durch Maßnahmen verändert werden sollen.

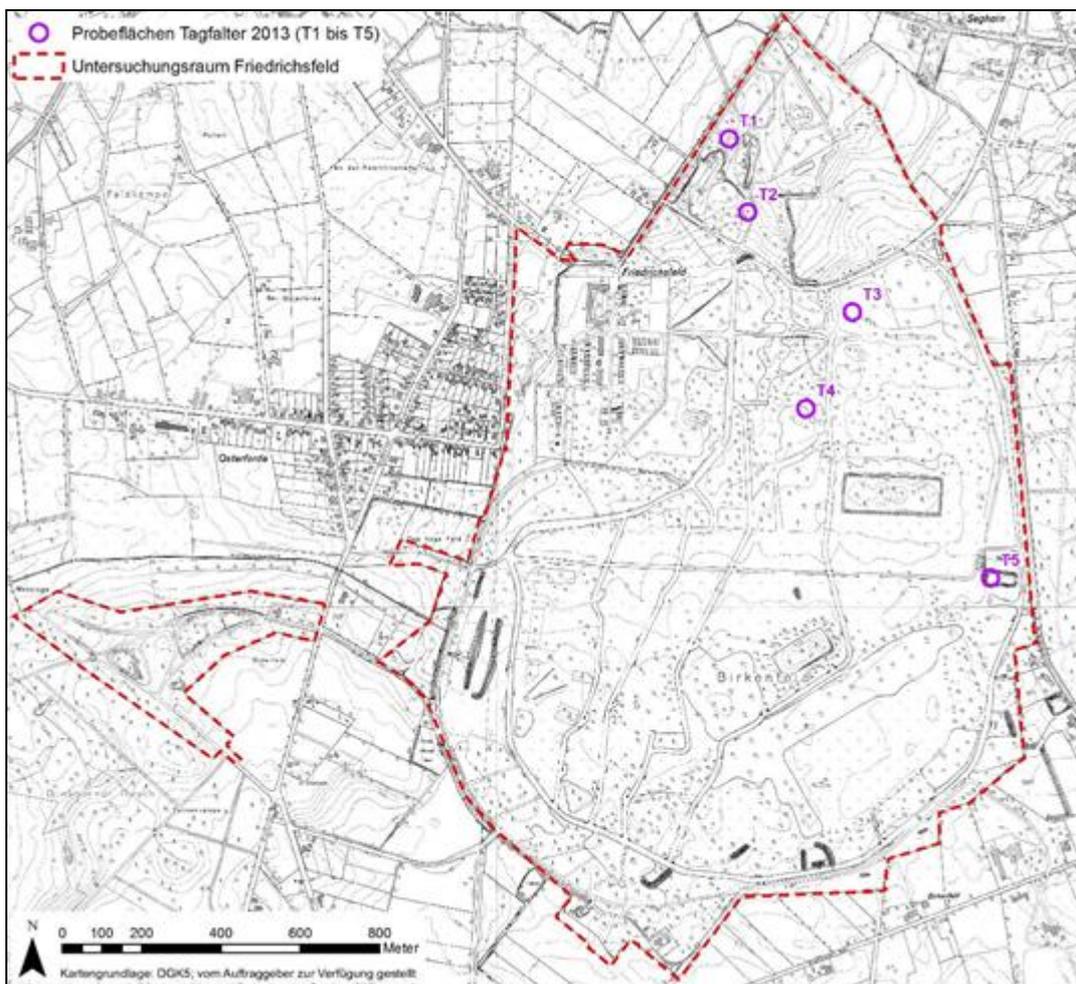


Abb. 12 Lage der Probeflächen für die Erfassung der Tagfalter
(ohne Maßstab, Quelle: KÜFOG (2014A))

4.9.2 Bestandsbeschreibung

Im Bereich der 5 untersuchten Probeflächen wurden insgesamt 25 Tagfalterarten erfasst. Von den 25 nachgewiesenen Arten wird der Große Schillerfalter (*Apatura iris*) in Niedersachsen aktuell als „stark gefährdet“ eingestuft (Status 2), weitere 3 Arten befinden sich auf der niedersächsischen Vorwarnliste (siehe Tab. 3).

Tab. 3 Tabelle 5 6: Übersicht der an den Probestellen T1-T5 festgestellten Tagfalterarten.

Definition der Gefährdungskategorie nach der Roten Liste von Niedersachsen u. Bremen (Nds.; LOBENSTEIN 2004) und Deutschland (D; REINHARDT & BOLZ 2011):

- = ungefährdet, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, M = nicht bodenständige Wanderfalter

FFH IV: Arten aus Anhang IV der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

BNatSchG: Schutzstatus nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz: §§ = streng geschützt, § = besonders geschützt

Name	Name wiss.	Rote Liste		FFH IV	BNatSchG
		Nds.	D		
Kleiner Fuchs	<i>Aglais urticae</i>	-	-		
Großer Schillerfalter	<i>Apatura iris</i>	2	V		§
Brauner Waldvogel	<i>Aphantopus hyperantus</i>	-	-		
Aurorafalter	<i>Anthocharis cardamines</i>	-	-		
Landkärtchen	<i>Araschnia levana</i>	-	-		
Grüner Zipfelfalter	<i>Callophrys rubi</i>	-	-		
Faulbaum-Bläuling	<i>Celastrina argiolus</i>	-	-		
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-		
Komma-Dickkopffalter	<i>Hesperia comma</i>	-	-		
Spiegelfleck-Dickkopffalter	<i>Heteropterus morpheus</i>	V	V		
Tagpfauenauge	<i>Inachis io</i>	-	-		
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-		
Kleiner Feuerfalter	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	-		§
Schwefelvögelchen	<i>Lycaena tityrus</i>	V	-		
Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtinia</i>	-	-		
Waldbrettspiel	<i>Pararge aegeria</i>	-	-		
Großer Kohlweißling	<i>Pieris brassicae</i>	-	-		
Raps-Weißling	<i>Pieris napi</i>	-	-		
Kleiner Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>	-	-		
C-Falter	<i>Polygonia c-album</i>	V	-		
Gemeiner Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-		§
Schwarzkolbiger Dickkopffalter	<i>Thymelicus lineola</i>	-	-		
Ockergelber Dickkopffalter	<i>Thymelicus sylvestris</i>	-	-		
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-		
Distelfalter	<i>Vanessa cardui</i>	-	M		

4.9.3 Bewertung

Die Bewertung der relevanten Tagfalterlebensräume erfolgte in Anlehnung an Brinkmann (1998). Demnach besitzt die Probefläche T2 eine geringe bis mittlere Bedeutung für die Gruppe der Tagfalter. Den Probeflächen T1, T2 und T5 ist eine mittlere Bedeutung zuzuordnen. Insbesondere aufgrund des Vorkommens des Großen Schillerfalters ist die Probefläche T4 von hoher Bedeutung für die Gruppe der Tagfalter. Der Große Schillerfalter (*Apatura iris*) wird aktuell in Niedersachsen als „stark gefährdet“ eingestuft.

4.10 Reptilien

Die nachfolgenden Ausführungen fassen die Ergebnisse des Gutachtens zur Bestandserfassung der Reptilien im Plangebiet (KÜFOG 2014A) zusammen.

4.10.1 Untersuchungsmethode

Im Juli und September 2011 wurde eine Potenzialabschätzung auf dem gesamten ehemaligen Standortübungsplatz Friedrichsfeld westl. Varel, durchgeführt (LIECKWEG 2012). Zusätzlich wurden Zufallsfunde die im Zuge des „Antrags auf Ausweisung des Standortübungsplatzes Friedrichsfeld, Landkreis Friesland, als Nationales Naturerbe“ (BUND 2012) in den Jahren 2008 und 2012 erhoben wurden, berücksichtigt. Auf Basis dieser Daten wurden im Jahr 2013 hinsichtlich der Reptilien Bestandserfassungen an insgesamt 4 ausgewählten Standorten durchgeführt. Dabei werden nicht alle Reptilienarten flächendeckend erfasst, sondern nur solche Bestände, die im Zusammenhang mit der Planung und Umsetzung des Entwicklungskonzeptes relevant sein können. Von besonderer Bedeutung sind dabei die Bereiche, die durch Maßnahmen verändert werden sollen. Die im Rahmen von 10 Begehungen erfassten Probestellen entsprechen in ihrer Nummerierung den in Abb. 12 dargestellten Probestellen T1 bis T4.

4.10.2 Bestandsbeschreibung

Auf den 4 untersuchten Probestellen wurden insgesamt 2 Reptilienarten erfasst. Beide Arten (Waldeidechse und Blindschleiche) gelten derzeit in Niedersachsen als ungefährdet. Zusätzlich wurden am Gewässer A3 (siehe Abb. 13) im Zuge der Amphibienerfassungen einzelne adulte Individuen der Ringelnatter (*Natrix natrix*) vorgefunden. Die Art befindet sich auf der bundesdeutschen Vorwarnliste (Status V). In Niedersachsen wird ihr Bestand aktuell sogar als gefährdet (Status 3) eingestuft.

4.10.3 Bewertung

Die Bewertung der Reptilienlebensräume erfolgt nach dem Schema von BRINKMANN (1998). Demnach besitzt die Probestelle 4 keine Bedeutung, die Probestelle 1 eine eingeschränkte Bedeutung und die Probestellen 2 und 3 eine mittlere Bedeutung für die Gruppe der Reptilien.

4.11 Amphibien

Die nachfolgenden Ausführungen fassen die Ergebnisse des Gutachtens zur Bestandserfassung der Amphibien im Plangebiet (KÜFOG 2014A) zusammen.

4.11.1 Untersuchungsmethode

Im Juli und September 2011 wurde eine Potenzialabschätzung auf dem gesamten ehemaligen Standortübungsplatz Friedrichsfeld westl. Varel, durchgeführt (LIECKWEG 2012). Dazu wurden alle Bereiche des Untersuchungsgebiets einmalig vor Ort begutachtet. Zusätzlich wurden Zufallsfunde die im Zuge des „Antrags auf Ausweisung des Standortübungsplatzes Friedrichsfeld, Landkreis Friesland, als Nationales Naturerbe“ (BUND 2012) in den Jahren 2008 und 2012 erhoben wurden, berücksichtigt.

Auf Basis dieser Daten wurden im Jahr 2013 hinsichtlich der Amphibien Bestandserfassungen an 4 vorhandenen Stillgewässern im Untersuchungsgebiet durchgeführt, da diese im Zusammenhang mit der Planung und Umsetzung des Entwicklungskonzeptes relevant sein können (siehe Abb. 13).

Die Erfassung der Amphibien erfolgte an insgesamt 5 Terminen zwischen dem 12.04.2013 und dem 05.06.2013 durch Sichtung und Verhören von adulten Tieren sowie durch Sichtung von Larven und Laich im Bereich der Untersuchungsgewässer. Insbesondere zum Nachweis von Molchen wurden die betreffenden Gewässer zusätzlich mehrfach abgekehrt und mittels Reusen beprobt.

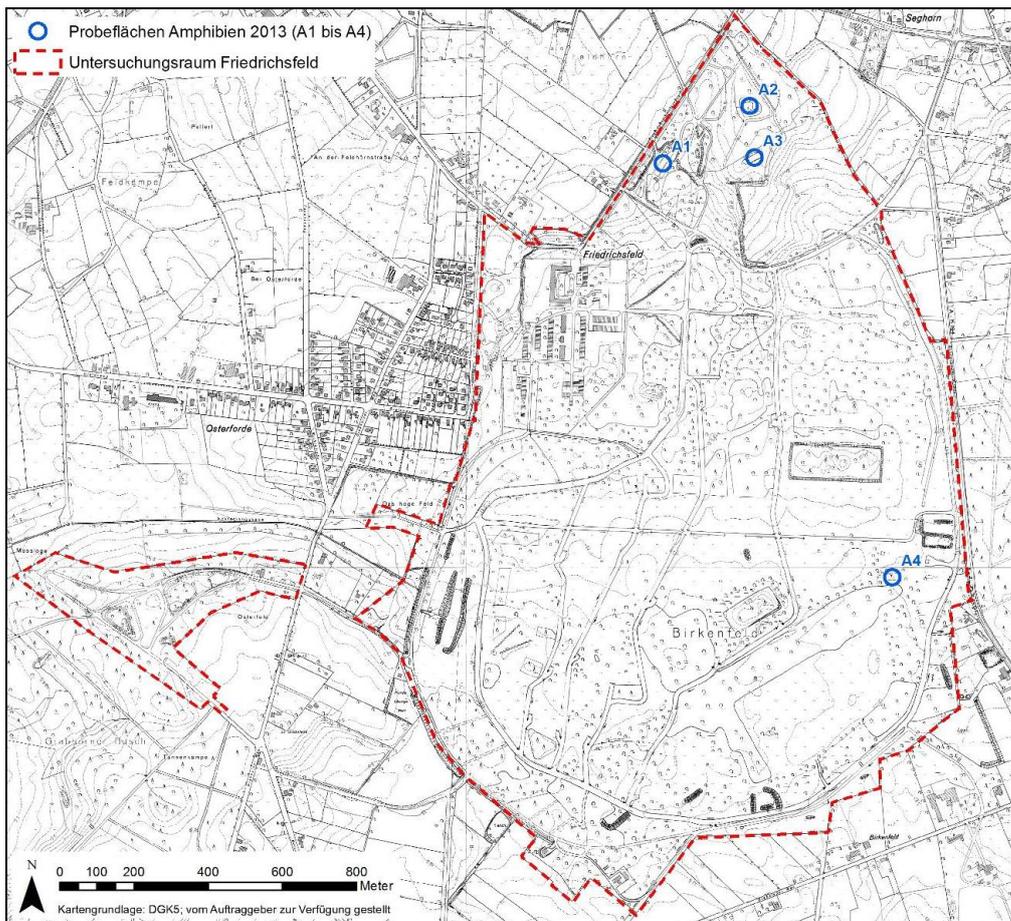


Abb. 13 Lage der Probeflächen für die Erfassung der Amphibien
(ohne Maßstab, Quelle: KÜFOG 2014a)

4.11.2 Bestandbeschreibung

Für das Gesamtgebiet wurden insgesamt 5 Arten nachgewiesen: Erdkröte (*Bufo bufo*), Grasfrosch (*Rana temporaria*), Seefrosch (*Pelophylax ridibundus*), Teichfrosch (*Pelophylax kl. esculentus*) und Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*). Der Seefrosch gilt in Niedersachsen aktuell als „gefährdet“ (Status 3). Alle weiteren Arten werden bundes- und landesweit als ungefährdet eingestuft. Nach § 7 BNatSchG streng geschützte Arten bzw. Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie wurden nicht festgestellt.

Im Zuge der Bestandserfassungen des Jahres 2013 wurden zudem im südlichen und westlichen Teil des Untersuchungsgebiets mehrere Nachweise von adulten Erdkröten (*Bufo bufo*) im Bereich kleiner, mehr oder weniger stark beschatteter Stillgewässer erbracht.

4.11.3 Bewertung

Die Bewertung der Amphibienlebensräume erfolgt nach Brinkmann (1998). Demnach wird den Probeflächen A1 (ehemalige Panzerwaschanlage) und A4 eine eingeschränkte Bedeu-

zung, der Probefläche A3 eine eingeschränkte bis mittlere Bedeutung und der Probefläche A2 eine mittlere Bedeutung zugewiesen.

4.12 Heuschrecken

Die nachfolgenden Ausführungen fassen die Ergebnisse des Gutachtens zur Bestandserfassung der Libellen im Plangebiet (KÜFOG 2014A) zusammen.

4.12.1 Untersuchungsmethode

Im Juli und September 2011 wurde eine Potenzialabschätzung auf dem gesamten ehemaligen Standortübungsplatz Friedrichsfeld westl. Varel, durchgeführt (LIECKWEG 2012). Zusätzlich wurden Zufallsfunde die im Zuge des „Antrags auf Ausweisung des Standortübungsplatzes Friedrichsfeld, Landkreis Friesland, als Nationales Naturerbe“ (BUND 2012) in den Jahren 2008 und 2012 erhoben wurden, berücksichtigt.

4.12.2 Bestandsbeschreibung

Für das Gesamtgebiet wurden insgesamt 13 Arten nachgewiesen (siehe Tab. 4). Die Sumpfschrecke und der Wiesen-Grashüpfer gelten in Niedersachsen aktuell als „gefährdet“ (Status 3) und der Rotleibige Grashüpfer als „stark gefährdet“. Alle weiteren Arten werden bundes- und landesweit als ungefährdet eingestuft. Nach § 7 BNatSchG streng geschützte Arten bzw. Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie wurden nicht festgestellt.

Tab. 4 Nachgewiesene Heuschreckenarten am Standortübungsplatz Friedrichsfeld.

¹ Potenzialabschätzung 2011; ² BUND 2012

Definition der Gefährdungskategorie nach der Roten Liste von Niedersachsen u. Bremen (Nds.; GREIN 2005) und Deutschland (D; Wachlin & Bolz 2007): - = ungefährdet, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet
 FFH IV: Arten aus Anhang IV der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

BNatSchG: Schutzstatus nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz: §§ = streng geschützt, § = besonders geschützt

Name	Name wiss.	Rote Liste		FFH-IV	BNatSchG
		Nds.	D		
Brauner Grashüpfer ^{1,2}	<i>Chorthippus brunneus</i>	-	-		-
Weißrandiger Grashüpfer ¹	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	-	-		-
Nachtigall-Grashüpfer ¹	<i>Chorthippus biguttulus</i>	-	-		-
Gemeiner Grashüpfer ¹	<i>Chorthippus parallelus</i>	-	-		-
Kurzflügelige Schwertschrecke ¹	<i>Conocephalus dorsalis</i>	-	-		-
Kurzflügelige Beißschrecke ¹	<i>Metrioptera brachyptera</i>	-	-		-
Roesels Beißschrecke ¹	<i>Metrioptera roeselii</i>	-	-		-
Gefleckte Keulenschrecke ¹	<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	-	-		-
Bunter Grashüpfer ¹	<i>Omocestus viridulus</i>	-	-		-
Sumpfschrecke ¹	<i>Stethophyma grossum</i>	3	-		-
Grünes Heupferd ¹	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-		-
Wiesen-Grashüpfer ²	<i>Chorthippus dorsatus</i>	3	-		-
Rotleibiger Grashüpfer ²	<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>	2	3		-

4.12.3 Bewertung

Da es sich bei den hier aufgeführten um nicht verortete Zufallsfunde auf dem Gesamtuntersuchungsgebiet handelt, können die einzelnen Teillebensräume nicht differenziert bewertet werden. Aufgrund der Habitatansprüche der im Untersuchungsraum nachgewiesenen gefährdeten und stark gefährdeten Arten wird sowohl den im Gebiet vorhandenen Feuchtwiesen (Sumpfschrecke und Wiesen-Grashüpfer) und als auch den Mager- bzw. Sandtrockenrasen eine besondere Bedeutung für den Erhalt der Vorkommen beigemessen.

4.13 Libellen

Die nachfolgenden Ausführungen fassen die Ergebnisse des Gutachtens zur Bestandserfassung der Libellen im Plangebiet (KÜFOG 2014A) zusammen.

4.13.1 Untersuchungsmethode

Im Juli und September 2011 wurde eine Potenzialabschätzung auf dem gesamten ehemaligen Standortübungsplatz Friedrichsfeld westl. Varel, durchgeführt. Dazu wurden alle Bereiche des Untersuchungsgebiets einmalig vor Ort begutachtet. Zusätzlich wurden Zufallsfunde die im Zuge des „Antrags auf Ausweisung des Standortübungsplatzes Friedrichsfeld, Landkreis Friesland, als Nationales Naturerbe“ (BUND 2012) in den Jahren 2008 und 2012 erhoben wurden, berücksichtigt. Die im Rahmen dieser Untersuchungen nachgewiesenen Arten sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

4.13.2 Bestandsbeschreibung

Für das Gesamtgebiet wurden insgesamt 19 Arten nachgewiesen (siehe Tab. 5). Die Torf-Mosaikjungfer und die Fledermaus-Azurjungfer gelten bundesweit aktuell als „gefährdet“ (Status 3) und die Braune Mosaikjungfer und die Falkenlibelle sind auf der Vorwarnliste geführt. Alle weiteren Arten werden bundes- und landesweit als ungefährdet eingestuft. Nach § 7 BNatSchG streng geschützte Arten bzw. Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie wurden nicht festgestellt.

Tab. 5 Nachgewiesene Libellenarten am Standortübungsplatz Friedrichsfeld

¹ Potenzialabschätzung 2011; ² BUND 2012

Definition der Gefährdungskategorie nach der Roten Liste von Niedersachsen u. Bremen (Nds.; ALTMÜLLER & CLAUSNITZER 2010 und Deutschland (D; OTT & PIEPER 1998): - = ungefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste

FFH IV: Arten aus Anhang IV der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

BNatSchG: Schutzstatus nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz: §§ = streng geschützt, § = besonders geschützt

Name	Name wiss.	Rote Liste		FFH-IV	BNatSchG
		Nds.	D		
Blaugrüne Mosaikjungfer ^{1,2}	<i>Aeshna cyanea</i>	-	-		§
Braune Mosaikjungfer ^{1,2}	<i>Aeshna grandis</i>	-	V		§
Hufeisen-Azurjungfer ^{1,2}	<i>Coenagrion puella</i>	-	-		§
Torf-Mosaikjungfer ¹	<i>Aeshna juncea</i>	-	3		§
Herbst-Mosaikjungfer ¹	<i>Aeshna mixta</i>	-	-		§
Fledermaus-Azurjungfer ¹	<i>Coenagrion pulchellum</i>	-	3		§
Gemeine Smaragdlibelle ¹	<i>Cordulia aenea</i>	-	V		§
Becher-Azurjungfer ¹	<i>Enallagma cyathigerum</i>	-	-		§

Name	Name wiss.	Rote Liste		FFH-IV	BNatSchG
		Nds.	D		
Gewöhnliche Pechlibelle ¹	<i>Ischnura elegans</i>	-	-		§
Gewöhnliche Binsenjungfer ¹	<i>Lestes sponsa</i>	-	-		§
Weidenjungfer ¹	<i>Lestes viridis</i>	-	-		§
Glänzende Smaragdlibelle ¹	<i>Somatochlora metallica</i>	-	-		§
Blutrote Heidelibelle ¹	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	-		§
Große Königslibelle ²	<i>Anax imperator</i>	-	-		§
Plattbauch ²	<i>Libellula depressa</i>	-	-		§
Vierfleck ²	<i>Libellula quadrimaculata</i>	-	-		§
Großer Blaupfeil ²	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	-		§
Frühe Adonislibelle ²	<i>Pyrrohsoma nymphula</i>	-	-		§
Schwarze Heidelibelle ²	<i>Sympetrum danae</i>	-	-		§

4.13.3 Bewertung

Da es sich bei den hier aufgeführten Arten um nicht verortete Zufallsfunde an den Gewässern A2, A3 und A4 handelt, können die einzelnen Teillebensräume nicht differenziert bewertet werden. Aufgrund der Habitatansprüche der im Untersuchungsraum nachgewiesenen gefährdeten und stark gefährdeten Arten wird sowohl den im Gebiet vorhandenen Gewässern A2 und A3 sowie den Feuchtwiesen eine besondere Bedeutung für den Erhalt der Vorkommen beigemessen.

4.14 Käfer

Die nachfolgenden Ausführungen fassen die Ergebnisse des Gutachtens zur Bestandserfassung der Käfer im Plangebiet (KÜFOG 2014A) zusammen.

4.14.1 Untersuchungsmethode

Im Juli und September 2011 wurde eine Potenzialabschätzung auf dem gesamten ehemaligen Standortübungsplatz Friedrichsfeld westl. Varel, durchgeführt. Dazu wurden alle Bereiche des Untersuchungsgebiets einmalig vor Ort begutachtet. Zusätzlich wurden Zufallsfunde die im Zuge des „Antrags auf Ausweisung des Standortübungsplatzes Friedrichsfeld, Landkreis Friesland, als Nationales Naturerbe“ (BUND 2012) in den Jahren 2008 und 2012 erhoben wurden, berücksichtigt.

4.14.2 Bestandsbeschreibung

Für das Gesamtgebiet wurden insgesamt 24 Arten nachgewiesen (siehe Tab. 6). Der Ried-Grabläufer ist bundesweit auf der Vorwarnliste geführt. Alle weiteren Arten werden bundes-

und landesweit als ungefährdet eingestuft. Nach § 7 BNatSchG streng geschützte Arten bzw. Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie wurden nicht festgestellt.

Tab. 6 Nachgewiesene Käferarten am Standortübungsplatz Friedrichsfeld

¹ Potenzialabschätzung 2011; ² BUND 2012

Definition der Gefährdungskategorie nach der Roten Liste von Niedersachsen u. Bremen (Nds.; TERLUTTER, 2003, HAASE 1996) und Deutschland (D; GEISER 1998): - = ungefährdet, V = Vorwarnliste

FFH IV: Arten aus Anhang IV der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

BNatSchG: Schutzstatus nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz: §§ = streng geschützt, § = besonders geschützt

Name	Name wiss.	Rote Liste		FFH-IV	BNatSchG
		Nds.	D		
Leder-Laufkäfer ^{1,2}	<i>Carabus coriaceus</i>	-	-		§
Feld-Sandlaufkäfer ^{1,2}	<i>Cicindela campestris</i>	-	-		§
Gewöhnlicher Kanalläufer ¹	<i>Amara communis</i>	-	-		
Mondhals-Kanalkäfer ¹	<i>Amara lunicollis</i>	-	-		
Gelbbeiniger Kanalkäfer ¹	<i>Amara familiaris</i>	-	-		
Rothals-Kahnläufer ¹	<i>Calathus melanocephalus</i>	-	-		
Hain-Laufkäfer ¹	<i>Carabus nemoralis</i>	-	-		§
Violetterandiger Laufkäfer ¹	<i>Carabus violaceus</i>	-	-		§
Dünen-Sandlaufkäfer ¹	<i>Cicindela hybrida</i>	-	-		§
Gewöhnlicher Schaufelläufer ¹	<i>Cychrus caraboides</i>	-	-		
Gewöhnlicher Dammläufer ¹	<i>Nebria brevicollis</i>	-	-		
Kupferiger Schulterläufer ¹	<i>Poecilus versicolor</i>	-	-		
Ried-Grabläufer ¹	<i>Pterostichus diligens</i>	-	V		
Gemeiner Grabkäfer ¹	<i>Pterostichus melanarius</i>	-	-		
Großer Grabkäfer ¹	<i>Pterostichus niger</i>	-	-		
Schwärzlicher Grabkäfer ¹	<i>Pterostichus nigrita</i>	-	-		
Echter Schulterläufer ¹	<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>	-	-		
Moschusbock ²	<i>Aromia moschata</i>	-	-		
Roter Halsbock ²	<i>Corymbia rubra</i>	-	-		
Feldmaikäfer ²	<i>Melolontha melolontha</i>	-	-		
Gartenlaubkäfer ²	<i>Phyllopertha horticola</i>	-	-		
Schmalbock ²	<i>Rutpela maculata</i>	-	-		
Gebänderter Pinselkäfer ²	<i>Trichius fasciatus</i>	-	-		
Scheinbockkäfer unbestimmt ²	<i>Oedemera spec.</i>	-	-		

4.14.3 Bewertung

Da es sich bei den hier aufgeführten Arten um nicht verortete Zufallsfunde im Gesamtgebiet handelt, können die einzelnen Teillebensräume nicht differenziert bewertet werden. Aufgrund der Habitatansprüche der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Art der Vorwarnliste wird den im Gebiet vorhandenen Feuchtwiesen eine besondere Bedeutung für den Erhalt der Vorkommen beigemessen.

4.15 Sonstige Tierarten

Die nachfolgenden Ausführungen fassen die Ergebnisse des Gutachtens zur Bestandserfassung im Plangebiet (KÜFOG 2014A) zusammen.

Im Juli und September 2011 wurde eine Potenzialabschätzung auf dem gesamten ehemaligen Standortübungsplatz Friedrichsfeld westl. Varel, durchgeführt. Dazu wurden alle Bereiche des Untersuchungsgebiets einmalig vor Ort begutachtet. Obwohl für Nachtfalter keine eigenständige Potenzialanalyse bzw. Erfassung durchgeführt werden sollte, wurden im Zuge der Erfassungen 2011 und 2013 aufgenommene Zufallsfunde berücksichtigt. Zusätzlich wurden Zufallsfunde die im Zuge des „Antrags auf Ausweisung des Standortübungsplatzes Friedrichsfeld, Landkreis Friesland, als Nationales Naturerbe“ (BUND 2012) in den Jahren 2008 und 2012 erhoben wurden, berücksichtigt.

Im Jahr 2013 wurden im Bereich der Untersuchungsflächen T1, T2 und T3 (siehe Abb. 12) mehrfach einzelne Imagines des Sechsfleck-Widderchens (*Zygaena filipendulae*) nachgewiesen. Die Art gilt aktuell in Niedersachsen als gefährdet (Status 3). Weiterhin wurden auf der Untersuchungsfläche T4 einzelne Raupen und Imagines des Taubenschwänzchens (*Macroglossum stellatarum*) gefunden. Dieser Fund erscheint erwähnenswert, da es sich seit 2011 bereits um den 2. Fund von Raupen dieser bei uns als „nicht bodenständig“ eingestuft Art auf der betreffenden Fläche handelt.

5. Entwicklungsziele

Der ehemalige Standortübungsplatz stellt derzeit einen ökologisch überwiegend hochwertigen Biotopkomplex aus offene und halboffenen Standorten sowie Waldstandorten dar. Die Versiegelung durch Straßen und Gebäude beträgt ca. 16 ha. Die Fläche ist bislang nicht als verbindliches Schutzgebiet ausgewiesen so dass eine uneingeschränkte Flächenvermarktung möglich ist. Die Maßnahmenplanung hat zum einen zum Ziel bestehende Werte und Funktionen dauerhaft zu erhalten, zu fördern und aufzuwerten sowie durch ein Gesamtkonzept Arten mit besonderen Ansprüchen neuen Lebensraum zu schaffen. Aktuell besteht die starke Tendenz der Verbuschung des Offenlandes, d. h. innerhalb des Offenlandes nimmt der Gehölzanteil stetig zu und lässt sich auch nicht durch die aktuelle Pflege dauerhaft eingrenzen. Langfristig ist von einer Bewaldung des ehemaligen Standortübungsplatzes auf der gesamten Fläche auszugehen, womit ein Rückgang der Vielfalt verbunden ist, die aktuell durch den Wechsel von Wald und Offenland gegeben ist. Zur Erreichung der obengenannten Ziele sind im Wesentlichen vier Maßnahmenkomplexe vorzusehen:

- **Offenland:** dauerhafte Sicherung des Offenlandes und Aufwertung der Grünländer durch Entbuschung, Herausnahme von Waldinseln, Anlage von Blänken und feuchten Senken, Entwicklung eines speziellen, auf den Artenschutz ausgerichteten Pflegekonzeptes.
- **Wald:** Schaffung naturnaher Wälder durch Beseitigung standortfremder Gehölze, Aufforstung mit standorttypischen Laubbaumarten, Entwicklung einer inhomogenen Altersstruktur und Aufgabe der konventionellen Waldnutzung. Erhalt wertvoller Vegetations- und Habitatstrukturen durch Pflege von Waldblößen, Lichtungen und Waldwiesen.
- **Halboffenland:** Schaffung von halboffenen Übergangszonen zwischen Offenlandbereichen und Waldstandorten durch Auflichtung vorhandener dichter Gehölzbestände und Zulassen von Gehölzsukzession im Bereich derzeitiger Offenflächen.
- **Versiegelung:** Entnahme der Beton-, Klinker- und Asphaltdecken.

Wie bereits dargestellt weist insbesondere die Vegetation besondere Werte und Funktionen auf. Mit der Realisierung oben genannter Ziele werden zum Teil bereits wertvolle Biotope in andere hochwertige Biotoptypen umgewandelt. Die Zielbiotoptypen sind grundsätzlich naturnah und werden insofern eine hohe Biotopwertigkeit erreichen. Eine dauerhafte Gesamtaufwertung des Standortübungsplatzes wird durch ein Maßnahmenkonzept auf der Gesamtfläche angestrebt, das den Erhalt und die Entwicklung naturnaher und halbnatürlicher Ökosysteme durch gezielte Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen vorsieht und dauerhaft die Sicherung der Fläche für den Naturschutz festschreibt.

Es verbleiben ökologische Aufwertungsmöglichkeiten auf dem ehemaligen Standortübungsplatz, die nicht für die Kompensation der Eingriffe durch den Neubau der A 20 in Anspruch genommen werden. Dies sind vor allem großflächig die Maßnahmen im Wald. Diese Flächen können entweder im Rahmen weiterer straßenbaulicher Maßnahmen umgesetzt werden oder es besteht die Möglichkeit, für diese Flächen ein Ökokonto einzurichten und dieses auch anderen Vorhabensträgern zur Verfügung zu stellen.

5.1 Derzeitige Nutzungsansprüche

Freizeit

Für die Freizeitnutzung, insbesondere zum Ausführen von Hunden, Reiten, Radfahren und Spaziergänge besitzt das Plangebiet eine große Attraktivität. Seit der Aufgabe des Standortübungsplatzes wird das Gelände daher zunehmend durch Anlieger und aus der Umgebung mit dem PKW oder Fahrrad anreisende Personen zur Erholung genutzt. Ein Konflikt mit den Naturschutzziele bildet die intensive Freizeitnutzung außerhalb von Wegen. Im Bereich des Offenlandes konnten keine Bodenbrüter festgestellt werden, was u. a. auf die freilaufenden Hunde und das Reiten außerhalb von Wegen zurückzuführen ist, aber auch auf die zunehmende Verbuschung der nicht gepflegten ehemaligen Freiflächen.

Naturschutz

Das Mosaik aus verschiedensten naturbelassenen und extensiv gepflegten nährstoffarmen Flächen mit feuchten bis sehr trockenen Bereichen besitzt aus naturschutzfachlicher Sicht eine besondere Bedeutung. In der heutigen Kulturlandschaft sind solche extensive Nutzungsstrukturen mit Kleingewässern, Röhrichen, Feuchtwäldern, naturnahen Eichenmischwäldern, ausgedehnten mageren Grünlandflächen sowie Bracheflächen in unterschiedlichen Sukzessionsstadien selten geworden. Dabei spiegelt sich die besondere Lebensraumqualität des Plangebietes nicht in der im Rahmen der faunistischen Erhebungen zu Brutvögeln und Fledermäusen festgestellten Artenausstattung wider. Das liegt zum Teil in den starken Störungen durch den militärischen Übungsbetrieb in der nahen Vergangenheit, als auch in heutigen Störungen durch die Freizeitnutzung begründet.

Basierend auf der Bestandsaufnahme der vorkommenden Pflanzen- und Tierarten können einzelne Schwerpunktfelder am ehemaligen Standortübungsplatz Friedrichsfeld abgegrenzt werden, die eine Vielzahl gefährdeter und gesetzlich besonders geschützter Arten aufweisen (siehe Anlage Blatt Nr. 15).

Der gesamte Untersuchungsraum zeichnet sich durch eine hohe Standortdiversität aus. Eine störungsarme Entwicklung und relativ extensive Nutzung bedingen die artenreiche Flora mit einer Vielzahl gefährdeter und geschützter Sippen. Die Schwerpunktfelder für

gefährdete und geschützte Pflanzenarten sind hierbei Teilbereiche der Fläche 2 sowie Fläche 3 und die Flächen 5 bis 10.

Aus zoologischer Sicht sind die Flächen 1, 2, 3 und 4 sowie die Panzerwaschanlage von besonderer Bedeutung für gefährdete und geschützte Tierarten. Diese Bereiche zeichnen sich insbesondere durch das Vorkommen gefährdeter und besonders geschützter Arten von Amphibien (Flächen 1, 2 und Panzerwaschanlage), Libellen (Flächen 1 und 2), Reptilien (Flächen 2, 3 und 4), Heuschrecken (Fläche 2 und 4), Tagfaltern (Flächen 1, 2 und 4), Widderchen (Flächen 2 und 4) und Käfern (Fläche 2 und 4) aus.

Land- und Forstwirtschaft, Jagd

Die extensive Offenlandpflege des Gebietes durch die BIMA hat die wertvollen Biotopmosaiken im Gebiet erhalten und gefördert. Ein Landwirt aus der Region hat die Pflege der Flächen seit mehreren Jahren übernommen. Die Einbindung ortsansässiger Landwirte in die Pflege von Naturschutzflächen hat sich allgemein bewährt. Begrüßenswert ist neben der Nutzung lokal vorhandener landwirtschaftlicher Betriebsstrukturen mit kurzen Anfahrtswegen und Kenntnis der örtlichen Situation auch die oft gegebene Möglichkeit der Verwertung des Aufwuchses im Betrieb statt einer reinen Entsorgung bzw. Kompostierung. Auch für die Umsetzung des vorliegenden Entwicklungskonzeptes wäre eine Einbindung der ortsansässigen Landwirte wünschenswert.

Größere Bereiche des Plangebietes werden forstwirtschaftlich genutzt. Bei fortschreitender Sukzession würde sich der Anteil an Wald im Gebiet erheblich vergrößern. Bei dem Gehölzaufwuchs im Plangebiet handelt es sich zum überwiegenden Teil um jüngere Bestände von eher geringem Wirtschaftswert. Auch aufgrund der für eine wirtschaftliche forstliche Nutzung häufig nur bedingt geeigneten Standortverhältnisse, spielen die forstwirtschaftlichen Nutzungsinteressen im Gebiet insgesamt eine nachrangige Rolle.

Das Plangebiet ist Eigenjagdbezirk des Bundes, der auf dem Gelände Jagderlaubnisscheine an mehrere Jagdtausübungsberechtigte vergeben hat (mdl. Auskunft BIMA vom 22.8.2012).

Sonstiges

Das Abbruch- und Fuhrunternehmen Schubert an der Altjühdener Straße liegt ca. 150 m südlich des ehemaligen Standortübungsplatzes (siehe hierzu Kapitel 2.1.2). Die dort betriebene Bauschutt-Recyclinganlage und der Fuhrverkehr stellen eine Lärmemissionsquelle dar. Die Brecheranlage wird jedoch nur zeitweise und unter Auflagen zur Minimierung der Schallemissionen betrieben (Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Oldenburg 1996).

Der Standort einer Sendemastanlage der BDBOS soll auf dem Gelände erhalten bleiben, wobei seitens der BDBOS eine Verlegung des derzeitigen Standortes innerhalb des Plangebietes vorgesehen ist. Da der genaue zukünftige Standort der Anlage nicht bekannt ist,

ist die Detailplanung der Maßnahmen im Bereich des zukünftigen Standortes im Rahmen der Landschaftspflegerischen Ausführungsplanung (LAP) zu konkretisieren. Ein Radius von 10 m um den Sendemast soll von Maßnahmenplanungen ausgenommen werden, ebenso ist eine Zuwegung zu der Anlage zu erhalten. Die vorhandene Einfriedung kann entfernt werden.

5.2 Zielkonzeption

Das gesamte Plangebiet soll im Rahmen der Eingriffsregelung (§§ 13ff BNatSchG) dauerhaft für Naturschutzbelange hergestellt und gesichert werden. Insofern sind diese Anforderungen bei der Planung als Prioritär anzusehen. Es ist eine multifunktionale Konzeption vorgesehen, die einerseits die unterschiedlichen naturschutzfachlichen Anforderungen erfüllt. Andererseits sollen - soweit möglich - auch andere Raumansprüche eingebunden werden (Erholungs- und Freizeitfunktion, Land- und Forstwirtschaft, Erhalt der Sendemastanlage, Erhalt von zwei derzeit verpachteten Gebäuden mit angrenzenden Lagerflächen und Zuwegungen).

Für das Plangebiet wird insofern ein in sich stimmiges Gesamtkonzept aufgestellt, das über die Kompensationsverpflichtung der A 20, 1. Abschnitt hinaus geht und soweit möglich auch für den 2. Abschnitt der A 20 herangezogen wird. Sofern darüber hinaus Aufwertungspotenziale bestehen, können diese nachträglich für andere Vorhaben bzw. Vorhabenträger umgesetzt und angerechnet werden. („Ökokonto“).

Zur Kompensation der sehr unterschiedlichen Beeinträchtigungen und Eingriffe durch die A 20 ist eine funktionale Neustrukturierung des Plangebietes notwendig, was angesichts der Größe und der sich anschließenden Landschaftsstrukturen möglich wird (siehe hierzu Blatt Nr. 9 und 10). Wesentlicher Vorteil eines solchen Vorgehens ist die Verwendung einer kompakten öffentlichen Fläche zur Kompensation sehr flächenintensiver Anforderungen, ohne Inanspruchnahme von privaten Wirtschaftsflächen.

Neben der künftigen Abfolge von extensivem Offenland über halboffene Gehölzstrukturen zu naturnahem Wald wird hier ein „echter“ Ausgleich für die Neuversiegelung der A 20 durch großflächige Entsiegelung durchgeführt.

Die klare und funktionale Neugliederung führt teilweise zu unvermeidbaren Überplanungen von geschützten Biotopen, FFH-Lebensraumtypen und geschützten Landschaftsbestandteilen sowie Forstflächen. Diese Beeinträchtigungen werden im Rahmen des Herrichtungskonzepts vollständig im Plangebiet ausgeglichen, ebenso der forstrechtlich Ausgleich gemäß § 8 (2) NWaldLG (siehe hierzu Blatt Nr. 13-17).

Die zwischenzeitlich etablierte Freizeit- und Erholungsnutzung wird - soweit mit den übergeordneten Naturschutzziele vereinbar - aufrechterhalten. Für Spaziergänger und Radfahrer wird insofern ein vernetztes Wegesystem entwickelt, das ggf. durch die Einrichtung von Parkplätzen, Informationszentrum sowie Aussichtsmöglichkeiten ergänzt werden kann

(siehe hierzu Blatt Nr. 10). Allerdings sind im offenlandgeprägten Südteil aufgrund der großen Sensibilität der Fauna Einschränkungen der Erholungsnutzung notwendig.

5.3 Vorgesehene Kompensation für Bundesmaßnahmen

5.3.1 Maßnahmen für die A 20 – 1. Abschnitt

Es ist vorgesehen, einige der für die A 20, 1. Abschnitt vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen auf dem Gelände des ehemaligen Standortübungsplatzes Friedrichsfeld zu realisieren. Dabei handelt es sich zum einen um Maßnahmen des Artenschutzes, dessen Ziel es ist, im Rahmen des Autobahnbaus und der Seitenentnahme Bekhausermoor verloren gehende Lebensräume von Brutvögeln zu ersetzen. Die Artenschutzmaßnahme 12 A_{CEF} dient der dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion (*continuous ecological functionality-measures*) und soll vor Baubeginn der A 20 umgesetzt werden. Bei der Maßnahmenkonzeption werden Ziel- bzw. Leitarten als Planungsinstrument herangezogen. Unter Zielarten werden Repräsentanten für Lebensräume und Lebensgemeinschaften sowie Arten anhand derer die Kontrolle von Naturschutzmaßnahmen möglich sein soll, verstanden (vgl. MEYER-CORDS & BOYCE 1999).

Ebenso ist vorgesehen, Funktionsverluste des Bodens durch Entsiegelungsmaßnahmen und Maßnahmen der extensiven Grünlandbewirtschaftung zu kompensieren. Darüber hinaus sollen im Rahmen des vorgesehenen Autobahnbaus überplante Kompensationsflächen des Landkreises Ammerland ersetzt werden.

5.3.1.1 Brutvögel des Offenlandes

Durch den geplanten Neubau der Autobahn A 20, 1. Abschnitt sind verschiedene Brutvogelarten des Offenlandes betroffen. Es wird von einem Verlust von 27 Kiebitz-Revierpaaren, zwei Revierpaare des Austernfischers, zwei Revierpaare der Wachtel und jeweils ein Revierpaar von Großem Brachvogel, Feldlerche, Wiesenpieper, Braunkehlchen und Schwarzkehlchen ausgegangen. Für diesen Verlust ist die Durchführung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Für die aufgeführten Wiesenvogelarten soll eine optimale Habitatqualität auf einer Fläche von mindestens 89 ha geschaffen werden.

Im Zusammenhang mit dem Neubau der A 20 von Westerstede bis Drochtersen beabsichtigt die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr im Bereich des Abschnittes 1 (von der A 28 bei Westerstede bis zur A 29 bei Jaderberg) eine Seitenentnahme zur Gewinnung von Sand für den Bau der neuen Autobahn. Durch die Seitenentnahme soll das beim Autobahnneubau bestehende Bodenmassendefizit ausgeglichen werden. Hierbei gehen Lebensraumstrukturen des Kiebitzes verloren. Für zwei Kiebitz-Revierpaare sollen neue Lebensraumstrukturen auf dem Gelände des ehemaligen Standortübungsplatzes Friedrichsfeld geschaffen werden. Bei optimaler Lebensraumqualität sind also insgesamt mindestens 95 ha Offenland für Wiesenbrüter zu entwickeln.

Die Anforderungen an die Entwicklung der Kompensationsfläche sind nach den Aussagen des Artenschutzrechtlichen Beitrages zum geplanten Bau der A 20, 1. Abschnitt folgende:

- „Lage eingebettet bzw. in unmittelbarer Nähe einer offenen Landschaft mit weiten Sichtbeziehungen.
- Herstellung von feuchtem Grünland mit Flachwasserbereichen während der Brutzeit durch Blänken und Grabenaufweitungen, Einstaummöglichkeiten der Gräben und damit Regulierung der Wasserstände.
- Extensive Weidehaltung auf dem überwiegenden Anteil der Flächen, mosaikartig eingestreut auch Wiesen, Ruderalflur und Saumstrukturen.
- Auf den Weide- und Wiesenflächen Kurzhaltung der Vegetation zu Beginn der Brutzeit ggf. durch Nachmahd im Herbst.
- Walzen und Schleppen, Aufbringen von Gülle und Mineraldünger, Einsatz von Pestiziden sind untersagt. Ggf. Erhaltungsdüngung mit Festmist oder Mineraldünger mit maximal 50 kg Gesamtstickstoff / ha * Jahr; Festmist zudem max. 10 dt/ha*Jahr.
- Beweidungsdichte von 1 bis 1,5 erwachsenen Rindern pro ha, am besten Mutterkuhhaltung oder Ochsenmast, da diese Haltungen mit der geringsten Unruhe verbunden sind. Möglicherweise auch Ganzjahresbeweidung in Teilbereichen.
- Mahd frühestens ab 1. Juli, ggf. ab 15. Juni nach entsprechender Kontrolle auf noch brütende Wiesenvögel.

Funktional ist zu überprüfen, ob die Entwicklung der Grünlandbestände feuchter Standorte im Südosten der Maßnahmenfläche eingeleitet ist und die Feuchtstellen / Blänken funktionieren. Ggf. sind bauliche Nachbesserungen durchzuführen.

Aufgrund der unbeeinflussbaren Dynamik des Brutgeschehens (z. B. Witterungsverlauf, Prädation, überörtliche Populationsentwicklung der Wiesenbrüter) ist die konkrete Anzahl an Brutrevieren kein geeigneter Zielerfüllungsmaßstab. Vielmehr geht es darum, dass das neu geschaffene Offenland als Wiesenbrutvogellebensraum angenommen wird. Nach derzeitigem Erkenntnisstand ist davon auszugehen, dass die naturschutzfachliche Optimierung der Grünlandnutzung auf einer ausreichend großen und feuchten Fläche mit Anschluss an angrenzende Offenlandbereiche zum angestrebten Erfolg führen wird.

In den ersten 5 Jahren erfolgt ein jährliches Monitoring der Wiesenvögel um festzustellen, ob die hergerichtete Fläche von dieser Artengruppe angenommen wird und inwieweit das Flächenmanagement (extensive Bewirtschaftung, Störungsfreiheit, Wasserhaltung) noch angepasst werden kann.

Das Bewirtschaftungskonzept wird gemeinsam mit den Bewirtschaftern über einen Zeitraum von 5 Jahren jährlich beurteilt und anhand der Monitoringergebnisse optimiert. Ziel ist es, eine dauerhafte landwirtschaftliche Verwertbarkeit des extensiven Grünlandaufwuchses zu erreichen, wobei die Produktionsbedingungen mit den Ansprüchen der Zielgruppe Wiesenbrutvögel abzustimmen ist.

Sollte sich nach 5 Jahren kein signifikanter Ansiedlungserfolg einstellen, sind die Fachbehörde (zurzeit NLWKN) und die zuständigen Unteren Naturschutzbehörden einzubinden, um weitere Umsetzungsstrategien für die Offenlandarten festzulegen“ (KÜFOG 2014B).

Darüber hinaus sind Störungen durch Besucher und Erholungssuchende insbesondere während der Brutzeit durch abschließbare Tore, Zäune, ggf. Beschilderung etc. zu vermeiden. Ebenso sind mögliche Beeinträchtigungen des Fortpflanzungsgeschehens durch jagdliche Aktivitäten im Gebiet zu vermeiden.

5.3.1.2 Brutvögel der halboffenen Gehölzstrukturen

Durch den geplanten Neubau der Autobahn A 20, 1. Abschnitt sind zudem verschiedene Brutvogelarten der halboffenen Gehölzstrukturen betroffen. Es wird von einem Verlust von vier Revierpaaren des Gartenrotschwanzes, zwei Revierpaaren des Grauschnäppers und einem Revierpaar der Turteltaube ausgegangen. Für diesen Verlust ist die Durchführung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

- Für Gartenrotschwanz und Grauschnäpper sind ausreichend große, reich strukturierte Gehölzsäume und halboffene Gebüschstrukturen zu entwickeln und zu sichern, die als typische Lebensräume für die Arten gelten. Für die Übergangszeit der Entwicklung sind in den vorgesehenen Räumen Nisthilfen in etwa der 5-fachen Anzahl der benötigten Reviere anzubringen, d. h. insgesamt 25 Nisthilfen.
- Entwicklung und Erhalt einer ausreichend großen Fläche mit halboffenen Gehölzstrukturen, strukturierten Gehölzsäumen und halboffenen Waldstrukturen als Niststandort für die Turteltaube.

Ohne die Durchführung von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen im Gebiet wäre durch natürliche Sukzession zu Wald mit einem weitgehenden Verlust der Lebensraumeignung des Plangebietes für Brutvogelarten der halboffenen Verbuschungsflächen zu rechnen. Durch die im Rahmen der Maßnahmen für die Autobahn A 20, 1. Abschnitt vorgesehene Schaffung und Erhaltung halboffener Gehölzstrukturen werden Biotope entwickelt, welche im Bereich des geplanten Offenlandes verloren gehenden Bruthabitate und Nahrungsräume des Baumiepers und der übrigen Arten halboffener, verbuschender Sukzessionsflächen ersetzen können.

5.3.1.3 Entsiegelung

Auf den oben beschriebenen Offenlandflächen und halboffenen Flächen, welche als Maßnahmen für die A 20, 1. Abschnitt vorgesehen sind, sollen die vorhandenen Wege, Plätze und Gebäudeflächen dauerhaft entsiegelt werden, um die Bodenfunktion wieder herstellen zu können.

5.3.1.4 Überplanung von Maßnahmenflächen des Landkreises Ammerland

Im Rahmen der Planungen zur A 20, 1. Abschnitt kommt es zum Verlust von Flächen, auf denen Kompensationsmaßnahmen für den Windpark Garnholt umgesetzt wurden (Maßnahmenfläche KP WST 084.2 des Landkreises Ammerland). Die Maßnahme KP WST 084.2 sollte der Lebensraumverbesserung des Großen Brachvogels dienen. Diese Lebensraumaufwertung für den Großen Brachvogel wird auf die Flächen des ehemaligen Standortübungsplatzes Friedrichsfeld verlegt. Entsprechende Habitatstrukturen werden im geplanten Offenlandbereich geschaffen und bieten ausreichend Lebensraum für mehrere Revierpaare der Art.

5.3.1.5 Geschützte Biotope und Landschaftsbestandteile

Im Plangebiet befinden sich gemäß § 24 NAGBNatSchG in Verbindung mit § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope (siehe hierzu Blatt 14) nach DRACHENFELS (2011). Es handelt es sich um

- Sonstiges mageres Nassgrünland (GNW)
- Feuchte Sandheide (HCF)
- Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte (NSB)
- Sonstiger Sandtrockenrasen (RSZ)
- Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (eutroph)(SEZ)
- Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht (VER)
- Sonstiger Sumpfwald (WNS)

Darüber hinaus befindet nachfolgend aufgelistete, gemäß § 22 NAGBNatSchG in Verbindung mit § 29 BNatSchG geschützten Landschaftsbestandteil im Plangebiet:

- Strauch-Baum-Wall-Hecke (HWM)
- Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (GMF)
- Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte (GMA)
- Sonstiges mesophiles Grünland (GMS)

Diese gesetzlich geschützten Strukturen sollen nach Möglichkeit erhalten bleiben. Dort, wo dieses nicht möglich ist, soll der Verlust verloren gehender Strukturen im Plangebiet ausgeglichen werden.

5.3.1.6 FFH-Lebensraumtypen

Im Untersuchungsraum sind einige Biotoptypen des Waldes, der Feuchtheide und des extensiv genutzten Offenlandes nach DRACHENFELS (2011) den FFH-Lebensraumtypen (LRT) zuzuordnen:

- Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis* (Dünen im Binnenland) (LRT 2330): Sonstiger Sandtrockenrasen (RSZ)

- Trockene europäische Heiden (LRT 4030):
Feuchte Sandheide (HCF)
- Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (LRT 6510):
Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte (GMA)
Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (GMF)
- Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*) (LRT 9110):
Bodensaurer Buchenwald armer Sandböden (WLA)
- Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur* (LRT 9190):
Eichenmischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflands (WQL)
Eichenmischwald armer, trockener Sandböden (WQT) und
Eichenmischwald feuchter Sandböden (WQF)

Diese Lebensraumtypen sollen im Rahmen der Maßnahmenplanung Berücksichtigung finden und nach Möglichkeit erhalten bzw. in ihrer Ausprägung verbessert werden. Dort, wo ein Erhalt nicht möglich ist, soll der Verlust im Plangebiet ausgeglichen werden.

5.3.1.7 Forstrechtlicher Waldausgleich

Bei der Herstellung von Offenlandflächen werden Waldflächen beansprucht und dauerhaft in eine andere Nutzung überführt. Nach § 8 (4) des Niedersächsischen Gesetzes über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG) ist für eine solche Waldumwandlung eine Ersatzfläche im mindestens gleichen Flächenumfang als Wald herzustellen. Maßgeblich für die Ermittlung der betroffenen Waldflächen im Plangebiet sind die Darstellungen der Forstbetriebskarte (BUNDESFORSTBETRIEB NIEDERSACHSEN 2005). Hier sind die forstlich bewirtschafteten Waldflächen gegenüber „Nichtholzboden“ (z. B. Holzlagerplätze) und Freigelände abgegrenzt (siehe hierzu Blatt 1). Der Waldausgleich im forstrechtlichen Sinne soll im Verhältnis 1:1 erfolgen (siehe hierzu Blatt 13).

5.3.2 Maßnahmen für die A 20 – 2. Abschnitt

5.3.2.1 Entsiegelung

Im Rahmen des Abschnittes 2 werden die restlichen Entsiegelungsmaßnahmen auf dem Standortübungsplatz umgesetzt, die nicht als Ausgleichsmaßnahmen für den ersten Abschnitt der A 20 benötigt werden.

5.3.2.2 Sonstiges

Darüber hinaus können sich im Zuge der laufenden Planungen weitere Maßnahmenanforderungen ergeben. Denkbar ist hier zum Beispiel die Kompensation von Eingriffen in Biotoptypen mit besonderer Empfindlichkeit gegenüber Stickstoffeinträgen durch Waldumbaumaßnahmen. Ebenso bietet das Plangebiet durch entsprechende Lebensraumoptimie-

rung Möglichkeiten des Ausgleichs funktionaler Beeinträchtigungen wie zum Beispiel dem Verlust von Bruthabitaten im Wald.

5.4 Weitergehende Aufwertungsmöglichkeiten („Ökokonto“)

5.4.1 „Ökokonto“

Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, welche im Rahmen des Entwicklungskonzeptes durchgeführt werden, führen zur ökologischen Aufwertung. Sie können somit grundsätzlich als Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung heran gezogen werden. Ausgenommen hiervon sind die Flächen im Plangebiet, welche folgenden Punkten zugeordnet werden:

- Artenschutzmaßnahmen auf Flächen mit einer ohnehin relativ hohen ökologischen Wertigkeit (kein weiteres Aufwertungspotenzial)
- Maßnahme zur Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktion als Kompensationsmaßnahme für die A 20, 1. und 2. Abschnitt
- Flächen für den Ausgleich der verloren gehenden geschützten Biotope, geschützten Landschaftsbestandteilen und FFH-Lebensraumtypen

Gemäß § 16 BNatSchG können Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftsplanung als Maßnahmen eines Ökokontos oder Flächenpools bevorratet werden. Details hierzu sollten in einem gesonderten Ökokonto-Konzept ermittelt und mit der zuständigen Fachbehörde abgestimmt werden. Unter Zugrundelegung der Bewertung der Biotoptypen nach DRACHENFELS (2012) ergibt sich ein Aufwertungspotenzial um ca. 1.070.000 Wertpunkte. Dieser Wert stellt lediglich einen Anhaltspunkt dar und ersetzt keine funktionsbezogene Bewertung der Maßnahmen im Plangebiet. Zudem bestehen insbesondere in den Waldbereichen möglicherweise zusätzliche Aufwertungsmöglichkeiten durch den Verzicht auf eine forstwirtschaftlichen Nutzung und Beschränkung der forstlichen Maßnahmen auf reine Sicherungsmaßnahmen im Bereich der Wege.

Tab. 7 Biotopaufwertungspotenzials nach der Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung (NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG 2013) (Biotopwert des Bestandes nach KÜFOG 2014A)

BESTAND				PLANUNG					BILANZ
Code	Fläche [ha]	Wert	Flächenwert	Maßnahme	Code	Fläche [ha]	Wert	Flächenwert	Aufwertung
BRS	0,420	3,0	12.604	II.1	WR	8,781	4,0	351.240	
BSG	0,228	3,0	6.842		WQL	0,306	5,0	15.278	
FGR	0,043	2,0	865						
GMF	0,498	4,0	19.921						
HBA	0,623	3,0	18.702						
HPX	0,065	1,0	652						
UHM	0,708	3,0	21.231						
UNZ	0,007	1,0	67						
WNS	1,936	4,0	77.436						

BESTAND				PLANUNG					BILANZ
Code	Fläche [ha]	Wert	Flächenwert	Maßnahme	Code	Fläche [ha]	Wert	Flächenwert	Aufwertung
WPS	1,760	3,0	52.812						
WPW	1,148	3,0	34.437						
WQL	0,306	4,0	12.222						
WXH	1,076	3,0	32.268						
WZF	0,077	3,0	2.320						
WZL	0,191	2,0	3.830						
Summe			296.208			9,087		366.518	70.310
BRS	0,419	3,0	12.569	II.3	WR	2,412	4,0	96.495	
FGR	0,194	2,0	3.887						
UHM	0,166	3,0	4.971						
WXH	1,633	3,0	48.998						
Summe			70.469						26.025
BRS	0,092	3,0	2.750	II.4	WR	3,459	4,0	138.372	
GET	0,056	3,0	1.676		WQL	0,045	5,0	2.252	
GMA	1,861	4,0	74.458						
GMS	1,401	4,0	56.058						
HBE	0,049	3,0	1.466						
WQL	0,045	4,0	1.801						
Summe			138.210			3,504		140.624	2.414
UHM	0,336	3,0	10.088	III.1	WNE	2,351	5,0	117.568	
UHT	0,039	3,0	1.176		WNW				
UNB	0,005	1,0	47		WQ				
WPS	1,723	3,0	51.682						
WQL	0,248	4,0	9.939						
Summe			72.932			2,351		117.568	44.636
BRS	0,326	3,0	9.785	III.2	WQ	15,157	5,0	757.834	
FGR	0,069	2,0	1.386						
GMA	6,990	4,0	279.589						
GMS	0,346	4,0	13.849						
GW	0,708	2,0	14.164						
HBE	0,300	3,0	8.990						
UHF	0,262	3,0	7.859						
UHM	5,718	3,0	171.536						
UHT	0,224	3,0	6.714						
WPS	0,147	3,0	4.411						
WQL	0,067	4,0	2.666						
Summe			520.949			15,157		757.834	236.885
WPS	0,367	3,0	11.000	III.3	WQ	0,367	5,0	18.333	
BFA	0,005	4,0	187	III.4	WQ	4,719	5,0	235.967	
HPX	0,268	1,0	2.678						
UHM	0,237	3,0	7.100						
WZF	0,003	3,0	101						
WZL	4,207	2,0	84.135						
Summe			94.203			4,719		235.967	141.764
GMA	0,084	4,0	3.349	III.5	UW, GMS	0,084	4,0	3.349	
FGZ	0,095	2,0	1.907	III.6/4	WN	1,027	5,0	51.339	
WZF	0,931	3,0	27.942						
Summe			29.850			1,027		51.339	21.489

BESTAND				PLANUNG					BILANZ
Code	Fläche [ha]	Wert	Flächenwert	Maßnahme	Code	Fläche [ha]	Wert	Flächenwert	Aufwertung
BFA	0,341	4,0	13.654	III.7	BFA	0,341	4,0	13.654	
BRS	0,228	3,0	6.837	III.8	UW, GMS WQL	1,036 0,010	5,0 5,0	51.817 486	
RSZ	0,332	4,0	13.269						
UHM	0,436	3,0	13.067						
UHT	0,041	3,0	1.234						
WQL	0,010	4,0	389						
Summe			34.796			1,046		52.303	17.507
BFA	0,516	4,0	20.631	III.9	UW, GN	0,814	5,0	40.682	
BRS	0,089	3,0	2.665						
GNW	0,132	4,0	5.262						
SEZ	0,078	4,0	3.100						
Summe			31.657			0,814		40.682	9.025
HCF	1,133	4,0	45.321	III.10	HFC UW	2,548	5,0	127.376	
UHM	0,277	3,0	8.309						
UNB	0,011	1,0	111						
WPS	1,126	3,0	33.794						
Summe			87.535			2,548		127.376	39.841
BRS	0,060	3,0	1.800	IV.1	GM WQF WQT	3,765 0,144 0,119	5,0 5,0 5,0	188.245 7.209 5.951	
BRX	0,002	1,0	21						
GMS	2,564	4,0	102.574						
HBE	0,045	3,0	1.360						
HN	0,072	3,0	2.157						
UHM	0,173	3,0	5.182						
URF	0,848	3,0	25.450						
WQF	0,144	4,0	5.767						
WQT	0,119	4,0	4.761						
Summe			149.071						
EBB	0,333	1,0	3.333	IV.2	WQ	1,571	5,0	78.559	
GMS	0,081	4,0	3.257						
HBE	0,038	3,0	1.143						
UHM	0,275	3,0	8.245						
WQF	0,183	4,0	7.334						
WQT	0,660	4,0	26.407						
Summe			49.720			1,571		78.559	28.840
GMS	0,479	4,0	19.141	IV.3	WR	0,479	4,0	19.141	
WQT	1,875	4,0	74.993	IV.4	WQ	2,291	5,0	114.542	
WZF	0,180	3,0	5.397						
WZK	0,236	3,0	7.084						
Summe			87.473			2,291		114.542	27.068

BESTAND				PLANUNG					BILANZ		
Code	Fläche [ha]	Wert	Flächenwert	Maßnahme	Code	Fläche [ha]	Wert	Flächenwert	Aufwertung		
BRS	0,706	3,0	21.174	Sonstige Biotopaufwertungen durch natürliche Sukzession	WQ	0,706	5,0	35.291			
EBB	0,062	1,0	619		HBE	0,062	3,0	1.857			
GMS	0,023	4,0	927		WNS	0,023	5,0	1.159			
GMS	0,167	4,0	6.695		WQ	0,167	5,0	8.369			
HPX	0,018	1,0	178		WQ	0,018	5,0	892			
UHB	0,276	2,0	5.516		WQ	0,276	5,0	13.790			
UHF	0,001	3,0	40		WNS	0,001	5,0	66			
UHF	0,120	3,0	3.589		WQ	0,120	5,0	5.982			
UHM	0,232	3,0	6.967		WQ	0,232	5,0	11.611			
UHM	0,262	3,0	7.865		WR	0,262	4,0	10.487			
URF	0,471	3,0	14.128		WR	0,471	4,0	18.837			
WNS	17,473	4,0	698.906		WNS	17,473	5,0	873.633			
WPB	0,791	3,0	23.744		WQ	0,791	5,0	39.573			
WPS	5,274	3,0	158.214		WQ	5,274	5,0	263.691			
WPW	0,002	3,0	57		WQ	0,002	5,0	95			
WXH	0,513	3,0	15.398		WQ	0,513	5,0	25.663			
Summe			964.017				26,391			1.310.994	346.977
Gesamtsumme Biotopaufwertung Ökokonto										1.072.447	

5.4.2 Entwicklung naturnaher Waldbiotope

Die nicht für die A 20 benötigten Flächenfunktionen sollen zu hochwertigen Biotopstrukturen entwickelt werden. Dabei handelt es sich überwiegend um die nördlich und westlich gelegenen Laubwaldflächen, die in Altersstruktur, Artzusammensetzung und Bewirtschaftung natürlich entwickelt werden sollen.

Die unterschiedlichen Standortbedingungen mit trockenen Sandböden neben (stau)feuchten Nassstandorten ermöglichen ein Nebeneinander verschiedenster Waldtypen. In Verbindung mit gestaffelten Waldmänteln und halboffenen Waldrandstrukturen können sich hier Strukturen mit hoher Lebensraumqualität und ökologischer Wertigkeit entwickeln. Forstliche Eingriffe sollten sich auf die Verkehrssicherung der Wegeflächen beschränken und ansonsten natürliche, dynamische Waldentwicklungsprozesse ermöglicht werden.

5.5 Ehemaliges Munitionsdepot

Das ehemalige Munitionsdepot besitzt ein reich strukturiertes Nutzungsmosaik aus kleineren Forstflächen, extensiv genutzten Wiesen und Sukzessionsflächen in verschiedenen Stadien der Verbuschung. Ein solches Nutzungsmosaik soll auch in Zukunft erhalten bleiben. Unter Berücksichtigung des erforderlichen Ersatzes von auf der Hauptfläche verloren gehender Forstflächen, wird ein Teil der bislang offen gehaltenen Flächen zu naturnahen Waldbeständen bzw. halboffenen Waldrandstrukturen entwickelt. Andere Bereiche werden weiterhin extensiv landwirtschaftlich genutzt.

5.6 Freizeitnutzung

Das Plangebiet besitzt nach Umsetzung der umfangreichen Naturschutzmaßnahmen weiterhin eine große Attraktivität für eine naturgebundene Erholungsnutzung. Das Gebiet soll daher grundsätzlich für Spaziergänger und Radfahrer zugänglich gemacht werden und ein entsprechend vernetztes Wegesystem angeboten werden.

Der Hauptzugang zum Gebiet soll im Bereich der ehemaligen Panzerwaschanlage liegen. Hier ist die Ausweisung von Parkflächen und eines Informationshauses für Besucher denkbar. Im Übergangsbereich zwischen Wald und Offenland ist zudem die Installation eines Aussichtsturmes oder einer Aussichtsplattform wünschenswert, um den Besuchern einen Überblick über die Offenlandflächen zu ermöglichen.

Aufgrund der großen Sensibilität des Offenlandbereiches wird auf die Wegeerschließung des Südteils der Hauptfläche verzichtet.

6. Entwicklungszonen

Im Plangebiet wurden verschiedene Entwicklungszonen abgegrenzt (siehe Blatt Nr. 9). Innerhalb dieser Entwicklungszonen sollen die unterschiedlichen Entwicklungsziele durch verschiedene Einzelmaßnahmen realisiert werden. Die Abgrenzung der Entwicklungszonen orientiert sich an vorhandene Biotop- und Nutzungsstrukturen unter Berücksichtigung der Standortverhältnisse - insbesondere bezüglich des Bodenwasserhaushaltes.

6.1 Entwicklungszone I: Entwicklung von Offenland

Der südliche Teil des ehemaligen Standortübungsplatzes wird auf einer Fläche von ca. 133 ha zu Offenland entwickelt. Durch den Anschluss an die im Süden angrenzenden Acker- und Grünlandflächen entsteht ein großer zusammenhängender Offenlandbereich, welcher durch verschiedene Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen als Lebensraum für Wiesenvögel des Offenlandes optimale Voraussetzungen bietet. Das Gelände ist dauerhaft von Gehölzen frei zu halten, da diese Ansichtsmöglichkeiten für Prädatoren darstellen und daher von vielen Wiesenvogelarten ein Abstand zu solchen Strukturen eingehalten wird.

Auf der entstehenden Freifläche werden großflächige Feuchtgrünlandbestände entwickelt. Wie der Anlage auf Blatt 5 zu entnehmen ist, besteht hierzu auf größeren Teilflächen ein entsprechendes Entwicklungspotenzial. Vorhandene Gewässer und feuchte Senken werden erhalten und durch zeitweise wasserführende Blänken ergänzt. Im Bereich der zu entsiegelnden Wegeflächen werden die entstehenden Mulden belassen, so dass auch hier zumindest in Teilbereichen feuchtere Zonen zu erwarten sind. Im Zuge des vorgesehenen Monitorings wird geprüft, ob eine weitere Vernässung der Flächen sinnvoll sein kann. Hierzu besteht die Möglichkeit bestehende Entwässerungseinrichtungen aufzuheben.

Angestrebt wird eine extensive landwirtschaftliche Grünlandnutzung, die die Lebensraumansprüche der Wiesenvögel einbindet. Z. T. erfolgt eine Wiesennutzung zum Erhalt sensibler Orchideenbestände.

6.2 Entwicklungszone II: Entwicklung halboffener Strukturen

Im Übergangsbereich zwischen Wald und Offenland innerhalb des Plangebietes und an den westlichen und östlichen Außengrenzen des Plangebietes werden lichte Waldrandstrukturen entwickelt. Zum einen finden gezielte Anpflanzungen gestufter Gehölzbestände und einzelner Baumgruppen statt. Darüber hinaus werden dichtere Gehölzstrukturen ausgelichtet während andere Teilflächen der natürlichen Sukzession überlassen werden. Um auch langfristig das Vorhandensein lichter, halboffener Gehölzstrukturen im Plangebiet zu gewährleisten, werden Teilbereiche mit in die Beweidungsfläche einbezogen. Durch den Verbiss kann so die natürliche Gehölzsukzession ohne aufwändige Pflegeeingriffe gelenkt werden.

6.3 Entwicklungszone III: Entwicklung naturnaher Waldbiotope

Im nördlichen Teil der Hauptfläche des Plangebietes wird ein geschlossener Waldbestand entwickelt. Derzeit vorhandene, lichtere Bereiche werden hier voraussichtlich auch in Zukunft zumindest teilweise durch Wildverbiss erhalten bleiben. Andere Waldlichtungsflächen bzw. Wegraine mit besonderer ökologischer Wertigkeit werden durch gezielte Pflege in ihrer jetzigen Ausprägung erhalten. Die bereits zum Teil vorhandenen, naturnahen Waldbestände in der Entwicklungszone III werden erhalten. Standortfremde Nadelholzbestände werden durch Beseitigung und Neuaufforstung zu natürlichem Laubwald entwickelt. Einzelne Nadelholzgruppen innerhalb vorhandener Laubwälder werden entnommen. In Teilbereichen erfolgt die Entwicklung von Waldbeständen durch natürliche Sukzession in die im Bedarfsfall steuernd eingegriffen wird. Der Wald soll möglichst extensiv bewirtschaftet werden.

Im Norden des Plangebietes verläuft ein Graben am Rande eines Nadelholzbestandes. Im Zuge der Beseitigung der standortfremden Gehölze wäre hier die Modellierung eines neuen, naturnahen Gewässerlaufes und die Anlage eines Auwaldes möglich.

6.4 Entwicklungszone IV: Erhalt und Entwicklung halboffener Strukturen

Das ehemalige Munitionsdepot soll auch in Zukunft als Nutzungsmosaik erhalten bleiben. Die dort vorhandenen Wegeflächen werden entsiegelt. Standortfremde Nadelholzbestände werden zu naturnahen Laubwäldern umgewandelt. Teilbereiche, welche heute als Freiflächen gepflegt werden, werden mit standortheimischen Gehölzen aufgeforstet oder durch natürliche Sukzession zu naturnahen Laubwäldern entwickelt. Zwei Flächen am Süd- und Nordrand werden durch extensive Bewirtschaftung als Wiese oder Weide offen gehalten.

7. Maßnahmen

Die vorgesehenen Maßnahmen im Plangebiet sind im Maßnahmenplan (Blatt 12) im Maßstab 1:5.000 dargestellt.

Bei der Umsetzung der Maßnahmen sind die artenschutzrechtlichen Vorgaben zwingend zu beachten (siehe hierzu Tab. 11).

7.1 Besucherlenkung

Das im Plangebiet vorgesehene Wegekonzept ist auf Blatt Nr. 10 dargestellt. Der Hauptzugang zum Gelände soll an der Nordwestgrenze des Plangebietes erfolgen. Hier können vorhandene Versiegelungsflächen als Zuwegung und Parkplatz genutzt werden. Eine vorhandene, befestigte Fläche von 60 m Länge und 12 m Breite bietet Stellflächen für ca. 20 PKWs. Ca. 50 m östlich des Parkplatzes befindet sich ein Gebäude des ehemaligen Standortübungsplatzes (siehe hierzu auch Abb. 14). Hier soll ein Informationsbereich für Besucher des Geländes installiert werden. Eine kleine Fläche soll hier als Waldwiese offen gehalten werden (Maßnahme III.5). Darüber hinaus sind weitere Zugänge zum Plangebiet im Westen und Osten vorgesehen.



Abb. 14 Geplanter Haupteingang mit Parkflächen und Informationszentrum

Ziel ist es, den Besucher für die besondere Maßnahmenkonzeption und die bestehenden Empfindlichkeiten zu sensibilisieren, bevor er die Wege für eine naturgebundene, ruhige Erholung nutzt. Gute Erfahrungen wurden z. B. in der halboffenen Weidelandschaft „Höltigbaum“ in Hamburg bzw. Schleswig-Holstein mit der gezielten Information der Besucher

durch Führungen, Vorträge, Pressearbeit, Schildern und Broschüren gemacht (OHEIMB et al. 2006). Das Projekt hat durch diese breite Öffentlichkeitsarbeit inzwischen auch in der Fachöffentlichkeit eine immer stärkere Beachtung und Akzeptanz erreicht.

Motorisierte Fahrzeuge widersprechen den Entwicklungszielen ebenso wie freilaufende Hunde und sind im Gebiet unerwünscht. An den Zugängen zum Gebiet ist daher auf die einzuhaltenden Verhaltensmaßnahmen im Gebiet hinzuweisen.

Die geplante Wegeführung bietet ein relativ enges Wegenetz innerhalb der Waldflächen im Nordteil des Plangebietes. Verschiedene Rundwege ab einer Länge von ca. 1,5 km werden angeboten und können nach individuellen Wünschen ausgedehnt bzw. kombiniert werden. Es ist davon auszugehen, dass auch die verschiedenen, vorhandenen Fußpfade im Waldbereich auch in Zukunft nicht vollständig auf die geplanten Wege gelenkt werden können.

Der Südteil des Plangebietes zeichnet sich durch eine besondere Sensibilität gegenüber Besucherverkehr aus. Um auch diesen Raum erlebbar zu machen, ohne die Entwicklungsziele des Gebietes zu gefährden, werden die Freizeitwege an den Offenlandbereich herangeführt.

Die Einrichtung von Sperrvorrichtungen (Schranken, Sperren) kann sich voraussichtlich auf den Übergangsbereich zwischen Wald und Offenland an der Westgrenze des Plangebietes beim Hundeübungsplatz beschränken. Hier ist voraussichtlich ein unbefestigter Unterhaltungsweg für die Achterlandsbäke erforderlich. Die Sperreinrichtung sollte von den bewirtschaftenden Landwirten bei Bedarf zu öffnen sein. Der Besucherverkehr im Gebiet ist zu beobachten und im Bedarfsfall sind die Sperreinrichtungen in Umfang, Art und Funktionalität anzupassen.

Am Übergangsbereich zwischen Wald und Offenland ist die Anlage eines Aussichtsturmes bzw. einer Aussichtsplattform vorgesehen. Hier soll im Bereich einer Wegekreuzung Besuchern ein Überblick über das Gelände von einem erhöhten Blickwinkel aus gewährt werden. Am Aussichtspunkt empfiehlt sich der erneute Hinweis auf die besondere Sensibilität des Offenlandbereiches und die bestehenden Nutzungseinschränkungen.

Es ist vorgesehen, die Maßnahmen für die A 20 im Rahmen eines Monitorings über einen Zeitraum von mehreren Jahren zu begleiten. Insbesondere die Wirksamkeit der Artenschutzmaßnahmen wird überprüft und – wenn erforderlich – wird die konkrete Maßnahmenausgestaltung angepasst. Derzeit schwer einschätzbare Entwicklungen wie mögliche Störungen durch Freizeitnutzung können so ggf. gesteuert werden.

Die erforderlichen Nutzungsansprüche für forstwirtschaftliche und landwirtschaftliche Zwecke sind bei der Anlage der Wege zu berücksichtigen. Dabei ist eine möglichst geringe Breite von maximal 3,0 m anzustreben. Die Oberfläche ist so zu gestalten, dass sie für Spaziergänger und Radfahrer nutzbar ist, aber für andere Freizeitnutzungen eine geringe

Attraktivität besitzen. Es empfiehlt sich eine wassergebundene Oberfläche - in jedem Fall ist von einer Asphaltierung abzusehen.

In der Richtlinie für den ländlichen Wegebau (DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E. V. 2005) werden folgende Fahrbahnbreiten für den Wegebau vorgeschlagen:

- Fahrwege im Wald: 3,0 m
- Rückewege: 3,0 – 3,5 m
- Fußwege: $\geq 1,5$ m, bei maschineller Unterhaltung $\geq 2,5$ m
- Wanderwege: $\geq 1,5$ m
- Gemeinsame Fuß- und Radwege: $\geq 2,0$ m;
- Viehtriebe: $\geq 2,0$ m

Wegbreiten von über 2,5 m werden nach der Richtlinie für den ländlichen Wegebau nicht empfohlen, da solch breite Wege sonst auch als allgemeiner Weg für Fahrzeuge angesehen werden. Im Plangebiet soll die Befahrbarkeit des überwiegenden Teils der Wegefläche für den land- und forstwirtschaftlichen Verkehr sowie für die zur Unterhaltung der Achterlandsbäke im Süden gewährleistet sein, so dass eine Wegebefestigung auf einer Breite von 3,0 m erforderlich ist. Die Tragschicht kann aus Schotter, Kies oder unsortiertem Gestein hergestellt werden und ist je nach Tragfähigkeit des Untergrundes mit einer Dicke von 20 bis 35 cm anzulegen. Eine Wiederverwendung des Aufbruchmaterials aus der Entsiegelung ist möglich. Auf eine Deckschicht kann aufgrund der geringen Belastung verzichtet werden. Eine grobschotterige Oberflächengestaltung der Wegeflächen macht die Fahrwege für motorisierte Fahrzeuge unattraktiver und vermindert auch die möglichen Fortbewegungsgeschwindigkeiten für Radfahrer, was eine ruhige, landschaftsgebundene Erholungsnutzung im Gebiet fördert.

Die geplanten Wege werden nur relativ selten durch land- und forstwirtschaftliche Fahrzeuge befahren. Regelmäßiger werden sie durch Fußgänger und Radfahrer genutzt. Natürlicherweise werden im Laufe der Jahre vegetationsfähige Substrate in die Tragschicht eingebracht, welche eine Vegetationsentwicklung auf den Wegeflächen begünstigen. Eine solche Vegetationsentwicklung auf den Randflächen oder dem Mittelstreifen der Wege (Gräser und krautige Pflanzen) ist durchaus wünschenswert und steht den Nutzungsansprüchen nicht entgegen.

Im geplanten Waldkomplex und im Halboffenland sind Pfade geplant, für welche keine besondere Befestigung vorgesehen ist. Die Pfade sollen lediglich von überhängenden Ästen freigeschnitten werden. Teilabschnitte dieser Pfade sind Fußgängern vorbehalten und nicht für Reiter vorgesehen. Es handelt sich hierbei z. B. um den Pfad entlang der Maßnahme III.10 bzw. Maßnahmenfläche III.11, wo am Wegrand besondere Vegetationsvorkommen festgestellt wurden, welche durch Reitbetrieb zerstört werden könnten.

7.2 Entsiegelung

Im Nordteil des Plangebietes bleiben kleinere Teilflächen als versiegelte Bereiche erhalten und stehen für zukünftige Nutzungen zur Verfügung. Insbesondere handelt es sich um einen Parkplatz mit Zuwegung am Haupteingang, zwei derzeit verpachtete Gebäude mit angrenzender Versiegelungsfläche und eine Sendemastanlage mit Zuwegung. Die zu entsiegelnden Bereiche sind in Blatt Nr. 11 dargestellt. Hierbei sind aufgrund der unterschiedlichen Zuordnung dieser Maßnahmen grundsätzlich zwei Entsiegelungskomplexe zu unterscheiden:

- Entsiegelung in den Entwicklungszonen I bis IV als Maßnahme für die Autobahn A 20, 1. Abschnitt (ca. 10,295 ha)
- Entsiegelung in der Entwicklungszone IV als Maßnahme für die Autobahn A 20, 2. Abschnitt (ca. 4,728 ha)

Zunächst erfolgt der Abbruch aller Gebäude (Böhmerhof, Kasernengebäude) durch die BIMA. Eine Ausnahme stellen hier zwei Gebäude dar, welche weiterhin von dem derzeitigen Pächter genutzt werden sollen. Anschließend werden die versiegelten Plätze und Wege aufgenommen. Hier bleiben die Zuwegungen zu den o. g. Gebäuden, ein befestigte Fläche nördlich dieser Gebäude und die Zuwegungen zur Sendemastanlage der BDBOS erhalten. Ebenso ist südlich der derzeitigen Panzerwaschanlage der Erhalt einer befestigten Fläche als Parkplatz vorgesehen.

Die Wege besitzen eine Breite von bis zu 8 m und sind ca. 30 bis 40 cm tief befestigt. Die Asphalt- bzw. Betondecken sind aufzubrechen und für eine Weiterverwendung aufzubereiten. Die Aufbereitung des Materials ist derzeit vor Ort vorgesehen. Aufgrund der Entwicklungsziele im Plangebiet sind bei der Durchführung der Entsiegelungsmaßnahmen folgende Rahmenbedingungen zu beachten:

- Reduzierung von Licht- und Lärmemissionen auf das absolut notwendige Maß.
- Keine nächtlichen bzw. bei Dunkelheit auszuführenden Bauarbeiten.
- Verzicht auf die Durchführung von Abbruch- und Entsiegelungsarbeiten sowie Materialaufbereitung im Plangebiet während der Brut- und Aufzuchtzeit der festgestellten Brutvogelarten (Anfang Februar bis Ende August). Sollte die Durchführung dieser Arbeiten aus betriebslogistischen Gründen auch in diesem Zeitraum erforderlich sein, werden im Rahmen der ökologischen Baubegleitung mögliche Abbruch- und Entsiegelungsbereiche bzw. Standorte für die mobile Brecheranlage ausgewählt, die einen ausreichenden Abstand zu aktuell dort brütenden störungsempfindlichen Vogelarten haben.
- Kein Befahren, kein Lagern, keine Baustelleneinrichtungen der unbefestigten Flächen in den Tabubereichen.
- Zwischenlagerung von Aufbruchmaterial nur auf befestigten Flächen
- Nutzung der vorhandenen, befestigten Wege und Plätze als Fahrwege und zum Abstellen von Baumaschinen

Im Bereich der zukünftigen Wegeflächen wird auf eine Auffüllung mit Fremdsubstrat verzichtet und lediglich die Böschungen angeglichen. Im Offenlandbereich werden die Böschungen so abgeflacht, dass eine Querung mit landwirtschaftlichen Maschinen möglich ist. Im geplanten Feuchtbereich des Offenlandes ist die Anlage von Blänken vorgesehen. Der hierbei anfallende Bodenaushub kann im Bereich der Entsiegelungsflächen im Offenlandbereich eingebracht werden um die natürliche Bodenfunktion wieder herzustellen. Hierbei ist die Verfüllung auf eher trockene Bereiche zu beschränken, die außerhalb des im Maßnahmenplan gekennzeichneten Feuchtbereichs liegen. Zeigen sich bei den Entsiegelungsarbeiten Vernässungen des Untergrundes, so sind solche Bereiche für die Anlage weiterer Blänken zur nutzen (siehe hierzu Kapitel 7.3.3).

7.3 Herstellung und Pflege des Offenlandes

7.3.1 Umsetzung von Orchideen

Darstellung in Blatt 15:

Maßnahme I.10 Umsetzung von Orchideen

Das **Große Zweiblatt** hat seinen Verbreitungsschwerpunkt in Bruchwäldern, kommt aber auch in Feuchtwiesen vor. Die Art wird als gut verpflanzbar eingestuft. Der mögliche Umsiedlungsstandort sollte dem bisherigen Wuchsort ökologisch so ähnlich wie möglich sein. Geeignete Standorte für das Große Zweiblatt sind in Blatt 15 dargestellt, wobei die Eignung der Flächen für eine Umsiedlung von A nach C leicht abnimmt. Aufgrund der sehr dichten Vegetation von Fläche C ist eine Umsiedlung des Großen Zweiblatts hier nur in die Randstrukturen der Gehölze vorzunehmen.

Die im Sumpfwald eher solitär vorkommende **Breitblättrige Ständelwurz** ist im Offenland nicht anzutreffen, sondern ist im Untersuchungsraum ausschließlich in geschlossenen Gehölzstrukturen vertreten. Um ihren Ansprüchen zu genügen, sollte diese Art nicht auf potenziellen Aufforstungsflächen angesiedelt werden, sondern bei der Umsiedlung des Großen Zweiblatts in geschlossene Gehölzbestände der Flächen A und/oder C mit umgesiedelt werden.

Bei einer vorherigen Beimpfung möglicher Umsiedlungsstandorte mit Bodensubstrat aus aktuellen Beständen, könnte zusätzlich eine gezielte Ausbreitung mit im Vorfeld gesammelten Diasporen erfolgen.

7.3.2 Entfernen der Gehölze

Darstellung im Maßnahmenplan:

Maßnahme I.1 Grünland im Bereich von Abholzungsflächen (ca. 60 ha)

Sämtliche Gehölze im Bereich der Entwicklungszone I sind mitsamt Wurzel zu entfernen. Die Beseitigung der Wurzeln und Stubben kann durch den Einsatz eines Forstmulchers erfolgen. Wird das Wurzelmaterial nicht vor Ort als Mulch belassen, dann ist es aus dem Plangebiet abzufahren und ordnungsgemäß zu entsorgen bzw. zu nutzen.

Diese Maßnahme ist außerhalb der Vogelbrutzeit im Zeitraum zwischen Anfang Oktober und Ende Februar durchzuführen. Durch den Einsatz schwerer Maschinen und Geräte sind insbesondere im Feuchtbereich die Entstehung von Fahrspuren und Verdichtungszone zu erwarten. Dieses ist erwünscht, da in solchen Bereichen die Vernässung gefördert wird. Die Beseitigung von Fahrspuren und sonstigen Geländevertiefungen ist nur insoweit erforderlich, dass eine Befahrbarkeit des Geländes mit landwirtschaftlichen Fahrzeugen (z. B. zur Mahd) möglich sein soll.

Probleme mit dem Sukzessionsdruck aufkommender Gehölze sind bei nährstoffreicheren Flächen möglich. Sollte eine entsprechende Pflegemahd bzw. Entbuschung erforderlich werden, so ist sie außerhalb der Vogelbrutzeit im Winterhalbjahr (Anfang Oktober bis Ende Februar) durchzuführen.

7.3.3 Anlage von Blänken und Erhalt vorhandener Kleingewässer

Darstellung im Maßnahmenplan:

Maßnahme I.5 Erhalt vorhandener Gewässer (ca. 0,1 ha)

Maßnahme I.8 Anlage von Nassgrünland mit Blänken (ca. 8,0 ha)

Im Plangebiet sind im Bereich des geplanten Offenlandes vier kleinere Stillgewässer vorhanden (siehe hierzu Abb. 15). Diese sind von Gehölzen freizustellen und zu erhalten.

Dort, wo Stau- oder Grundwasser oberflächlich ansteht, soll bevorzugt die Anlage von flachen, zeitweise Wasser führenden Kleingewässern, sogenannten „Blänken“ erfolgen. Eine Orientierung für die Lage solcher Potenzialflächen ist dem Maßnahmenplan (Blatt 12) zu entnehmen. Eine endgültige Verortung ist erst nach Entfernung der Gehölze möglich und sollte während der Begleitung der Baggerarbeiten durch eine fachkundige Person erfolgen. Die Blänken sind mit einer Mindestabmessung von 10 x 10 m, flachen Böschungen (1:5 bis 1:10) und einer Tiefe von 0,5 bis 1,0 m anzulegen.

Die Blänken sind so anzulegen, dass während der Brut- und Aufzuchtzeit der Wiesenvögel (1.3 bis 30.6.) eine Wasserführung zur Sicherung der Nahrungsgrundlage gewährleistet ist. Ausnahmen stellen hier besondere Trockenjahre dar, in denen die Wasserführung natürlicherweise abweicht. Zur Gewährleistung einer ausreichenden Wasserversorgung ist ggf. die Schaffung von Einstaumöglichkeiten erforderlich. Diese sollten so konstruiert sein, dass

nach diesem Zeitraum auch eine Flächenentwässerung zur Verbesserung der landwirtschaftlichen Nutzungsmöglichkeiten (Befahrbarkeit, Trittfestigkeit für Vieh) möglich ist.



Abb. 15 Tümpel im geplanten Offenlandbereich

7.3.4 Aufhebung von Entwässerungseinrichtungen

Darstellung im Maßnahmenplan:

Maßnahme I.6, II.6 Aufhebung von Gräben (ca. 700 m)

Maßnahme I.7, II.5 Aufheben oder Verschluss von Entwässerungsrohren

Einige (temporär) wasserführende Gräben im Plangebiet können ohne nachteilige Auswirkungen auf anliegende Flächen außerhalb des Plangebietes aufgehoben werden. Sie sind im Maßnahmenplan gekennzeichnet. Ebenso sollten die im Maßnahmenplan gekennzeichneten Entwässerungsrohre verschlossen werden. Wegen der wasserwirtschaftlichen Randlage des Gebietes sind keine nachteiligen Folgen für die Wasserwirtschaft durch eine solche Maßnahme zu erwarten (GRONTMIJ 2012). Unvorhersehbare Probleme mit der Gebietsentwässerung sind nicht zu befürchten. Der Einstau wäre lokal auf das Plangebiet begrenzt, zusätzliche Abflüsse aus weiter oben liegenden Einzugsgebieten müssten nicht berücksichtigt werden.

Stellt sich in den ersten Jahren nach Herstellung des Offenlandes heraus, dass die Vernässung der Flächen im geplanten Offenlandbereich als unzureichend einzustufen ist, so sind zusätzliche Vernässungsmaßnahmen zu ergreifen. Neben der Vertiefung der geplanten Gewässer ist die Aufhebung weiterer vorhandener Entwässerungseinrichtungen möglich.

7.3.5 Herstellung des Grünlandes

Mahdgut-Übertragung im Bereich der geplanten FFH-Lebensraumtypen

Darstellung auf Blatt 16 (FFH-LRT):

Ersatzfläche für den Verlust von FFH-LRT 6510 (ca. 13 ha)

Für den Ersatz verloren gehender Flächen des FFH-LRT 6510 (magere Flachland-Mähwiesen) soll eine ca. 12,6 ha große Fläche im Norden des geplanten Offenlandes zu diesem Lebensraumtyp entwickelt werden. Die Einsaat erfolgt durch Übertragung von Mahdgut aus den südlich angrenzenden Grünlandflächen, welche bereits das gewünschte Artenspektrum des Lebensraumtyps aufweisen. Bei einer solchen Mähgutübertragung wird bei Samenreife von den Spenderflächen Mähgut gewonnen und auf die Empfängerfläche aufgebracht. Relativ einfach möglich ist diese z. B. indem das Mähgut als Heu mit einem Häcksler auf einen parallel fahrenden Miststreuer verladen und direkt anschließend auf der Empfängerfläche verteilt wird.

Übrige Flächen im Bereich von Abholzungen

Darstellung im Maßnahmenplan:

Maßnahme I.1 Grünland im Bereich von Abholzungsflächen (ca. 57 ha)

Bei Nutzung als extensive Standweide: Nach der Gehölzrodung und Herstellung eines mit landwirtschaftlichen Fahrzeugen befahrbaren Bodenreliefs ist der Boden für die Etablierung einer Grünlandnarbe aufzubereiten. Hierzu kann auf der Grundlage von Bodenuntersuchungen eine minimale Grunddüngung mit Phosphor, Kalium und Magnesium bzw. Kalkung sowie eine minimale Aufdüngung mit Stickstoff erfolgen. Nach Herstellung eines geeigneten Saatbetts ist die Einsaat von Grünland möglich. Ggf. ist hierzu zuvor eine bodenverbessernde Zwischenfrucht anzubauen. Bei der Herstellung der Grünlandflächen ist auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln zu verzichten.

Bei Ganzjahresbeweidung mit Robustrassen: Erfahrungen bei Ganzjahres-Beweidungsprojekten zeigen, dass sich beim Zulassen einer natürlichen Sukzession auf Dauer aus dem natürlichen Samenpotenzial artenreiche, gut nutzbare Bestände entwickeln können. Bei den neu anzulegenden Grünlandflächen handelt es sich teilweise um relativ feuchte bis nasse Bereiche, deren Befahrbarkeit mit landwirtschaftlichen Fahrzeugen ggf. nur in begrenzten Zeiträumen gewährleistet ist. Aufgrund dieser Einschränkung und im Hinblick auf das natürliche Entwicklungspotenzial wird daher empfohlen, auf eine Einsaat dieser feuchten Flächen bei einer Ganzjahresbeweidung zu verzichten.

In trockeneren Bereichen kann eine Einsaat mit geeigneten Grünland-Saatmischungen des Extensivgrünlandes mit gesicherten regionalen Herkünften sinnvoll sein. Optimal wäre jedoch auch hier, auf das Samenpotenzial im Gebiet zurück zu greifen und Mähgut aus den angrenzenden Flächen aufzubringen.

7.3.6 Bewirtschaftung des Offenlandes

Darstellung im Maßnahmenplan:

Maßnahme I.1 Offenhaltung durch Beweidung, Mahd
(eingezäuntes Offenland, ca. 122 ha)

Maßnahme II.1 Halboffenland innerhalb Weidefläche (ca. 6,5 ha)

Ziel der Flächenunterhaltung ist die dauerhafte Freihaltung eines zusammenhängenden Offenlandbereiches mit einem Nutzungsmosaik aus Wiesen, Weiden, Ruderalstrukturen und Säumen. Die Rahmenbedingungen einer Bewirtschaftung führt der Artenschutzbeitrag zum geplanten Bau der A 20, 1. Abschnitt auf (siehe hierzu Kapitel 5.3.1.1).

Nachfolgend werden die Nutzungsaufgaben für eine extensive Bewirtschaftung des Offenlandes zusammengefasst dargestellt. Sie sind Resultat der artenschutzrechtlichen Vorgaben unter Berücksichtigung einer praktikablen landwirtschaftlichen Nutzung und den vorhandenen Standortbedingungen im Plangebiet.

- Extensive Nutzung als Ganzjahresweide, Standweide, Wiese (keine Portions- oder Umtriebsweide)
- Kurzhalten der Grünlandnarbe, ggf. durch Nachmahd im Herbst
- Keine mechanische Grünlandbearbeitung (Walzen, Schleppen, Düngen) vom 1.3. bis zum 30.6.
- Maximale Besatzdichte: 1,5 GVE/ha vom 1.3. bis 30.6. (Rinder), im übrigen Zeitraum maximal 4 Stk. Weidevieh/ha, ggf. Nachbeweidung im Herbst/Winter mit Schafen
- 1. Mahd frühestens ab dem 1.7., in Ausnahmefällen Mahd ab 15. Juni nach Kontrolle auf Wiesenbrüter in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde
- Kein Einsatz von Gülle, Klärschlamm
- Kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
- Ggf. Erhaltungsdüngung mit Festmist oder Mineraldünger mit maximal 50 kg Gesamtstickstoff bzw. 10 dt/ha*Jahr (Ausnahme: keine Düngung der Orchideenwiesen)
- Ggf. Kalkung bzw. Grunddüngung nach Bodenprobe mit Phosphor, Kalium, Magnesium
- Lagerung von Maschinen, Geräten, Futter und Festmist nur in Absprache mit der zuständigen Naturschutzbehörde
- Keine Einrichtung von Unterständen, statt dessen Einbezug von schattenspendenden Gehölzflächen in die Weideflächen
- Im Bereich der in die Weideflächen einbezogenen halboffenen Gehölzbereiche ist eine dauerhafte Gehölzdeckung zwischen 15 und 75 % zu gewährleisten
- Keine Grünlanderneuerung, keine Nachsaat
- Reaktivierung oder Neueinrichtung von Entwässerungseinrichtungen nur in Absprache mit der zuständigen Naturschutzbehörde
- Angestrebter Flächenanteil an Staudensäumen, Röhricht- und Binsenbeständen, Sukzessionsbrachen: 5 bis 10 %

- Unterbindung von Gehölzsukzession (Beseitigung spätestens ab Kniehöhe)
- Mulchgeräte sind lediglich zur Nachpflege bei geringen Aufwuchsmassen im Herbst in Absprache mit der zuständigen Naturschutzbehörde zulässig

Eine Bewirtschaftung des Offenlandes unter den aufgeführten Rahmenbedingungen ist grundsätzlich als Standweide möglich. Hierzu wäre eine Einteilung der Gesamtfläche in großflächige Weiden erforderlich. Eine Nutzung als Mähweide oder Wiese ist aufgrund des späten Schnittzeitpunktes und der gleichzeitig erforderlichen Kurzrasigkeit nur eingeschränkt möglich.

Eine weitere Möglichkeit der Flächenbewirtschaftung besteht in der Etablierung einer Ganzjahresbeweidung mit Robustrassen. Auch hier ist das Weidemanagement an die oben genannten Rahmenbedingungen anzupassen. Die Entwicklung des Aufwuchses ist bei einem solchen Beweidungssystem besonders intensiv zu beobachten und durch gezieltes Herdenmanagement zu steuern. Aufgrund der Flächengröße können auch beide Bewirtschaftungsformen im Plangebiet realisiert werden.

Bei beiden Bewirtschaftungssystemen sollen aufwändige Pflegeeingriffe bei unerwünschter Gehölzsukzession bzw. unzureichendem Verbiss weniger attraktiven Aufwuchses vermieden werden. Grundsätzlich ist es das Ziel, das Beweidungsmanagement so auszurichten, dass keine Pflegeeingriffe erforderlich sind. Gerade in den ersten Bewirtschaftungsjahren sollte der Grünlandbestand jedoch intensiv beobachtet werden, um unerwünschten Entwicklungen gezielt entgegen steuern zu können. Ein vermehrtes Auftreten von Problemunkräutern wie z. B. dem Jakobskreiskraut (*Senecio jacobea*) kann ein Eingreifen erforderlich machen. Ein am Nordwestrand des Offenlandes aufkommendes Staudenknöterich-Gestrüpp (ca. 40 m²) ist durch Handmahd gezielt zu beseitigen. Aufgrund der eher nährstoffarmen Standortverhältnisse wird allerdings keine besondere Gefahr der Ausbreitung von Problemunkräutern im Plangebiet gesehen.

7.3.6.1 Nutzung als extensive Standweide während der Vegetationsperiode

Der Offenlandbereich mit den in die Beweidung einzubeziehenden halboffenen Gehölzstrukturen (zusammen ca. 150 ha) kann unter den o. g. Rahmenbedingungen als Standweide genutzt werden. Hierzu ist die Gesamtfläche einzuzäunen und in drei bis vier, jeweils mindestens ca. 30 bis 50 ha große Teilflächen zu unterteilen. Bei der Aufteilung der Flächen sind halboffene Waldrandbereiche mit in die einzelnen Teilflächen zu integrieren um den Tieren einen gewissen Witterungsschutz zu bieten und auf die Einrichtung von Unterständen verzichten zu können. Ebenso ist die Einrichtung einer Tränke für jede Teilfläche erforderlich.

Eine Nutzung als Mähweide ist aufgrund des für den Wiesenvogelschutz erforderlichen späten Schnittzeitpunktes und der gleichzeitig erforderlichen Kurzrasigkeit nur eingeschränkt möglich. Die Nutzung als Mähweide oder Wiese kommt z. B. für die mageren, wenig wüchsigen Grünlandbestände im zentralen Offenlandbereich (östlich der Orch-

ideenwiesen) in Betracht. Bei der Bewirtschaftung ist grundsätzlich zu berücksichtigen, dass ggf. eine Nachmahd im Herbst zur Sicherung der Kurzrasigkeit der Standweiden zu Beginn der Wiesenvogel-Brutperiode im Frühjahr erforderlich ist. Ebenso möglich ist eine Nachbeweidung mit Schafen.

7.3.6.1.1 Weidetiere

Während der Brutzeit der Wiesenvögel vom 1. 3. bis zum 30.6. sind aufgrund ihres Weideverhaltens und der eingeschränkten Trittbelastung durch die geringe Tierzahl Rinder für die Beweidung der Flächen einzusetzen. Es sind friedfertige Weidetiere mit ruhigem Gemüt zu verwenden. Aufgetrieben werden können z. B. Mutterkühe, trocken stehende Kühe, Jungrinder, Bullen oder Ochsen. Zwischen dem 1.7. und dem 28. bzw. 29.2., also nach der Brutzeit der Wiesenvögel, können auch Schafe eingesetzt werden. Eine Nachbeweidung der Flächen durch Schafe im Herbst und Winter kann insbesondere zur Kurzhaltung der Grünlandnarbe sinnvoll sein und eine aufwändige Nachpflege durch Mahd oder Mulchen ersetzen. Der Einsatz von Mulchgeräten ist mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen.

7.3.6.1.2 Besatzdichte

Während der Brutzeit der Wiesenvögel vom 1.3. bis zum 30.6. ist eine Besatzdichte von maximal 1,5 GVE/ha zulässig. Die Beweidung während dieses Zeitraumes ist insbesondere auf den wüchsigeren Flächen in dem Umfang sicher zu stellen, dass die erforderliche Kurzrasigkeit der Flächen für die Wiesenvögel gewährleistet ist. Auf den mageren Flächen des zentralen Offenlandbereiches ist aufgrund der geringeren Aufwuchsleistung eine Gewährleistung der Kurzrasigkeit ggf. auch durch Mahd ab dem 1.7. ohne vorherige Beweidung möglich.

Zwischen dem 1.7. und dem 28. bzw. 29.2. ist eine Besatzdichte mit bis zu 4 Stk. Weidevieh/ha möglich. Zur Gewährleistung der Kurzrasigkeit kann eine Nachbeweidung im Herbst/Winter mit Schafen oder eine Pflegemahd bzw. Mulchen im Herbst sinnvoll sein.

7.3.6.1.3 Zufütterung

Die Zufütterung der Weidetiere sollte sich auf die Gabe von Mineralstoffen beschränken. Sind aufgrund besonderer Witterungsverhältnisse Nahrungsengpässe zu erwarten, die nicht mit Steuerung der Besatzdichte ausgeglichen werden können, so ist eine Zufütterung in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde möglich. Mineralfutter-Leckstellen und ggf. erforderliche Futterplätze sind in trockenen Bereichen anzulegen, um unnötige Schädigungen des Vegetationsbestandes durch die erhöhte Trittbelastung zu vermeiden.

7.3.6.1.4 Tierschutz

Bei der Unterhaltung einer Standbeweidung sind grundsätzlich folgende Gesichtspunkte einer ordnungsgemäßen, tiergerechten landwirtschaftlichen Nutzung zu berücksichtigen:

- Es sind regelmäßige Tierkontrollen durch sachkundige Personen durchzuführen
- Zur Zeit von Geburten sind die Tiere intensiver zu überwachen
- Kranke Tiere sind zu behandeln und bei Bedarf aus der Herde zu entnehmen
- Ein Witterungsschutz muss zur Verfügung stehen, vorzugsweise in Form von Gehölzstrukturen

7.3.6.1.5 Einzäunung

Darstellung im Maßnahmenplan:

Länge der Außenzaunanlage: ca. 5.210 m

Länge der Umzäunung Orchideenwiesen: ca. 2.255 m

Länge der inneren Zaunanlagen: je nach Einteilung der Standweiden ca. 2.500 bis 4.000 m

Nicht zuletzt aufgrund des zu erwartenden Besucherverkehrs ist eine besonders ausbruchssichere äußere Umzäunung zu wählen. Der ca. 1,0 bis 1,2 m hohe Außenzaun ist mit einem Knotengeflechtzaun mit einer möglichst kleinen Maschenweite (10 cm) am Zaunfuß zu versehen um frei laufende Hunde von der Fläche zu halten (Wiesenbrüterschutz). Empfohlen wird für den Außenzaun aufgrund des geringeren Kontrollaufwandes eine Stacheldrahmzäunung die bei Bedarf um einen Elektrodraht ergänzt werden kann.

Die Gesamtfläche des Offenlandes wird in drei bis vier große, zusammenhängende Standweiden von 30 bis 50 ha Größe unterteilt. Von einer weiteren Unterteilung der einzelnen Weideflächen ist abzusehen. Die Größe der Standweiden bei gleichzeitig geringer Besatzdichte soll gewährleisten, dass sich in Teilbereichen Staudensäume sowie Röhricht- und Binsenbestände bzw. Sukzessionsbrachen mit einem Flächenanteil von ca. 5 bis 10 % der Gesamtfläche entwickeln können.

Bei der inneren Zaunanlage zur Einteilung der einzelnen Standweiden sind ebenfalls ortsfeste Zaunkonstruktionen sinnvoll. Zaunpfosten mit Stachel- oder Elektrodraht bieten mehr wertvolle Lebensraumstrukturen als mobile Elektro-Steckzäune. Z. B. werden Zaunpfosten gerne vom Braun- oder Schwarzkehlchen als Singwarte genutzt oder deren Brut findet unter den Einzäunungen statt.

In verschiedenen Bereichen ist die Anlage von Toren erforderlich. Die Tore sind so zu gestalten, dass eine Passage von Hunden nicht möglich ist. Während der Brutzeit der Wiesenvögel sind die Toranlagen unbedingt sicher zu verschließen, um das Eindringen von Besuchern und Hunden zu verhindern.

7.3.6.1.6 Tränke

Große Weidetiere benötigen im Hochsommer bis zu 50 Liter Wasser am Tag. Die im Feuchtbereich geplanten Gewässer werden voraussichtlich zumindest in trockenen Jahren zeitweise trocken fallen und sind als ausschließliche Tränkemöglichkeit für das Weidevieh nicht geeignet. Daher ist die Installation einer frostsicheren Tränke für jede Standweide erforderlich.

Eine Möglichkeit der Versorgung besteht in der Installation einer Weidepumpe und Nutzung des Wassers der Achterlandsbäke am Südrand des Plangebietes. Ebenso kann der Anschluss an die örtliche Wasserversorgung sinnvoll sein, um auch bei Niedrigwasser in Trockenzeiten eine verlässliche Tierversorgung gewährleisten zu können. Im Gebiet sind ggf. Brunnen vorhanden, die für die Wasserversorgung genutzt werden können. Z. B. existiert im Bereich der ehemaligen Panzerwaschanlage das sogenannte „Wasserwerk“, ein eingezäunter Waldbereich mit Gebäude, von wo aus möglicherweise ein Wasseranschluss in Richtung Weideflächen gelegt werden kann.

Eine Kombination des Tränkeplatzes mit Fangpferch, Futterplatz und Salzlecke erscheint sinnvoll, da die Tiere hier gezielt hingelockt und einfacher beobachtet oder gefangen werden können. Mögliche „Versorgungsplätze“ im Plangebiet sind im Maßnahmenplan (Blatt 12) dargestellt.

7.3.6.1.7 Fanganlage

Fanganlagen können als feste Einrichtung in trockeneren Bereichen der Standweiden installiert werden. Gut ist es, wenn ein befestigter bzw. trittfester Untergrund vorhanden ist um auch bei nassen Witterungsverhältnissen ein Versinken von Tier und Mensch im Schlamm zu verhindern. Es empfiehlt sich eine Kombination der Fanganlage mit einer Futterstelle, Salzlecke oder Tränke, was die Arbeit mit den Tieren erheblich erleichtern kann. Mögliche Standorte solcher „Versorgungsplätze“ im Plangebiet sind auf der Maßnahmenkarte (Blatt 12) gekennzeichnet.

7.3.6.1.8 Unterstand

Die Einrichtung von Viehunterständen als gesonderte bauliche Anlagen wird zunächst für nicht erforderlich gehalten. Im Bereich der in die Weidefläche einbezogenen Entwicklungszone II sind ausreichend Gehölzstrukturen vorhanden, welche den Tieren Schutz vor starker Sonneneinstrahlung, Wind und Nässe gewährleisten. Sollte sich dennoch das Erfordernis der Einrichtung eines festen Unterstandes ergeben, so ist dieser am Rand der Gehölzflächen anzulegen, um Störwirkungen für Wiesenvögel zu vermeiden.

7.3.6.1.9 Finanzielle Aspekte

OHEIMB et al. (2006) führen als Grundlage der betriebswirtschaftlichen Auswertung folgende mögliche Kostenpositionen auf:

- Flächenpacht
- Kapitalbindung in Tierbestand, Mutterkuhprämie
- Tierarztkosten
- Kosten für Zufütterung an Grund- und Mineralfutter
- Kosten der Wasserversorgung
- Kosten für PKW, Schlepper
- Kosten für Lohnarbeit
- Beiträge für Viehseuchenfond, Berufsgenossenschaft
- Kosten für Steuerberatung, Buchführung
- Beiträge für die Mitgliedschaft in einem ökologischen Anbauverband oder Biokontrolle

Dem gegenüber stehen die Erträge aus der Fleischproduktion und den Agrarprämien. Für die dauerhafte Etablierung einer landwirtschaftlichen Nutzung im Gebiet ist eine betriebswirtschaftliche Konzeption mit dem Ziel einer dauerhaften Rentabilität für den Bewirtschafter erforderlich. Hierbei sind auch die hohen Erstinvestitionen z. B. für die Einzäunung zu berücksichtigen.

7.3.6.2 Ganzjahresbeweidung mit Robustrassen

Große extensive Beweidungssysteme werden in Deutschland zunehmend als kostenextensives Pflegeverfahren eingesetzt. Erfahrungen wurden z. B. in den Lippeauen in Nordrhein-Westfalen, konvertierte Truppenübungsplätze mit Trockenstandorten in Hamburg und Schleswig-Holstein, Feuchtwiesen bei Köthen in Sachsen-Anhalt und Marschgebieten in Niedersachsen bei Leer und Emden gesammelt.

Die positive Wirkung einer Ganzjahresbeweidung auf Brutvögel des Offenlandes wird z. B. durch Erfahrungen, die im Rahmen eines Beweidungsprojektes mit Rindern und Pferden in der Lippeaue in Nordrhein-Westfalen gesammelt wurden, belegt (siehe hierzu BUNZEL-DRÜKE & SCHARF 2003). Hier wurden auf den Weideflächen erheblich höhere Siedlungsdichten von Arten wie Feldschwirl, Sumpfrohrsänger, Feldlerche und Kiebitz festgestellt als auf landwirtschaftlich extensiv genutzten Mähwiesen oder Standweiden der Umgebung.

Die bei verschiedenen Beweidungsprojekten gesammelten Erfahrungen sind in einem vom Bundesamt für Naturschutz und der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein geförderten Projekt „Praxisleitfaden für Ganzjahresbeweidung in Naturschutz und Landschaftsentwicklung“ (BUNZEL-DRÜKE et al. 2009) zusammengetragen worden. Die nachfolgenden Ausführungen beruhen maßgeblich auf diesem Praxisleitfaden und wurden durch weitere Quellen ergänzt.

Ein praxiserprobter, kostenextensiver Ansatz zur dauerhaften Flächenunterhaltung ist die Ganzjahresbeweidung. Die Weidetiere werden in geringer Besatzdichte gehalten, so dass

im Sommer Bereiche mit weniger schmackhaften Gräsern, Kräutern und Gehölzen eher gemieden werden. Im Winter greifen die Tiere auf dieses „stehende Heu“ zurück, und verbeißen selbst Ampfer, Disteln und andere Weideunkräuter sowie aufkommende Gehölze. Auf gefrorenem Boden bekommen die Weidetiere Zugang zu sehr feuchten Bereichen und Uferzonen und regulieren auch hier den Vegetationsbestand. Aufwändig Pflegeeingriffe zur Steuerung der Sukzession sind dann i.d.R. nicht mehr erforderlich.

Eine Zufütterung soll vermieden werden und erfolgt nur im Ausnahmefall in Notzeiten im Winter. Eine Ganzjahresbeweidung erfordert eine intensive Beobachtung des Bestandes und einen Weitblick des Bewirtschafters für zukünftige Futtersituationen. Es stellt für das Gelände des ehemaligen Standortübungsplatzes Friedrichsfeld eine praktikable und wirtschaftliche Möglichkeit dar, die anstehenden Pflegeerfordernisse im Bereich der Offenlandflächen zu realisieren. Voraussetzung für die erfolgreiche Etablierung einer Ganzjahresbeweidung ist, dass eine entsprechende Betreuung gewährleistet ist. Vorteilhaft ist, wenn die Betreuung durch einen ortsansässigen Landwirt mit Kenntnis über die örtlichen Strukturen und Interesse am Engagement in einem neuen Wirtschaftszweig erfolgt.

Der Praxisleitfaden (BUNZEL-DRÜKE et al. 2009) führt folgende grundsätzliche Kriterien für eine Ganzjahresbeweidung auf, die auch im vorliegenden Entwicklungskonzept Berücksichtigung finden sollen:

- Ganzjährige Weidesysteme mit einer regionalspezifischen Mindest-Beweidungsdichte,
- Maximale Beweidungsdichten von etwa 0,6 Großvieheinheiten (GVE)/ha,
- Mindest- bzw. Startflächengröße 10 ha, besser 50 ha,
- Einbeziehung möglichst unterschiedlicher Lebensräume inklusive Gewässer und Gehölze um eine maximale Biodiversität zu erreichen und den Huftieren eine saisonal angepasste Habitatnutzung zu ermöglichen,
- Beschränkung einer Zufütterung auf echte Notzeiten wie anhaltende Schneelage, Eisregen oder Hochwasser,
- Mischbeweidung mit unterschiedlichen Ernährungstypen von Pflanzenfressern („Multi-speziesansatz“).

7.3.6.2.1 Weidetiere

Als vorteilhaft in der Praxis hat sich die gemeinsame Haltung von robusten Pferde- und Rinderrassen erwiesen. Pferde beißen die Vegetation tiefer ab als Rinder und können mehr Pflanzenmasse aufnehmen, da sie z. B. auch nachts grasen. Bei winterlichem Nahrungsmangel können Pferde den kurz gefressenen Weiderasen weiter nutzen, während Rinder auf Gehölze und andere krautige Pflanzen ausweichen müssen. Bei der ganzjährigen Freilandhaltung magern daher Pferde im Winter nicht so stark ab wie Rinder. Zu beachten bei der gemeinsamen Haltung ist allerdings, dass sich selbst kleine Pferderassen häufig dominant gegenüber Rindern verhalten und diese von Futterplätzen, Leckstellen der Wasser-

stellen verdrängen. Andere Artkombinationen bei einer Ganzjahresbeweidung sind wenig erprobt.

Bei der alleinigen Haltung von Pferden entsteht auf den Weideflächen ein typisches Mosaik aus stark beweideten, kurzgefressenen Flächen neben kaum genutzten Bereichen. Gehölzaufwuchs wird bei einer Pferdebeweidung kaum zurückgedrängt. Eine dauerhafte Freihaltung der geplanten Offenlandbereiche durch eine reine Pferdehaltung ist daher ohne Pflegeeingriffe zur Steuerung der Gehölzsukzession kaum möglich.

Auf dem ehemaligen Standortübungsplatz Höltigbaum in Hamburg bzw. Schleswig-Holstein wurden Erfahrungen mit der Beweidung einer ca. 220 ha großen, vorwiegend durch trockene Magerrasen, Heiden und Trittfluren geprägten, halboffenen Fläche gemacht (OHEIMB et al. 2006). Hier wurden neben den dominierenden Robustrindern auch einige Heidschnucken eingesetzt. Es zeigte sich, dass die Heidschnucken bevorzugt die trockeneren, nährstoffärmeren Hochflächen erfolgreich beweideten, während die Rinder die etwas wüchsigeren Flächen und auch feuchtere Bereiche nutzten. Schafe sind angepasst an eher trockene, warme Lebensräume und weniger für eine Pflege dauerhaft nasser Feuchtgebiete geeignet. Da insbesondere die Feuchtbereiche eine besondere Bedeutung für die Erreichung der Entwicklungsziele im Offenland besitzen, erscheinen Schafe für eine dauerhafte Ganzjahresbeweidung als ungeeignet.

Für die Auswahl von Weidetieren für eine Ganzjahresbeweidung hat der Praxisleitfaden (BUNZEL-DRÜKE et al. 2009) eine Entscheidungshilfe zusammengestellt (siehe hierzu Tab. 8). Im Plangebiet sind verschiedene Biotoptypen der Tab. 8 zu finden bzw. werden entwickelt. Röhrichte, Seggenrieder und Sümpfe, nasses feuchtes und wechselfeuchtes Grünland, mesophiles Grünland sowie Grünland trockener Standorte. Für diese Biotoptypenkombination erscheinen Hauspferderassen wie Konik, Dülmener und Heckpferd besonders geeignet, aber auch bislang weniger eingesetzte Rassen wie Sorraia-Pferd, Exmoor-Pony oder Fjordpferd könnten zum Einsatz kommen. Das Przewalskipferd wird aufgrund seines aggressiven und unberechenbaren Verhaltens für weniger geeignet für das Plangebiet gehalten.

Bei der Auswahl einer geeigneten Rinderrasse können verschiedene Aspekte wie z. B. Fleischqualität, Zuchtwert, geringer Management-Aufwand oder die Möglichkeit der Beruhigung des Gebietes durch die Wahl wehrhaft wirkende behörnte Tiere eine Rolle spielen. Als robuste, winterharte Haustierrassen erscheinen grundsätzlich Schottische Hochlandrinder oder die etwas lebhafteren Heckrinder geeignet. Sie verfügen über eine höhere Witterungstoleranz und können rohfaserreiches Futter besser verwerten als fleischbetonte Zuchtrassen.

Grundsätzlich geeignet für eine Ganzjahresbeweidung ist auch das hornlose Galloway-Rind. Aufgrund der sehr frühen Geschlechtsreife der Galloways erfordert diese Rasse ein aufwändiges Herdenmanagement. In einem Ganzjahresbeweidungsprojekt „Schäferhaus“ in Schleswig-Holstein werden z. B. alle weiblichen Tiere im Alter von ca. sechs Monaten

aus der Herde genommen und bis zur Erstbelegung in rein weiblichen Herden gehalten (KÄMMER 2004).

Darüber hinaus existieren weitere Robustrassen wie Wilseder Rote, Luig-Rind, Aubrac-Rind oder dem Ecolander einer niederländischen Kreuzung aus Heckrind und Schottischem Hochlandrind bei deren Einsatz in der Ganzjahresbeweidung weniger Erfahrungswerte vorliegen.

Tab. 8 Entscheidungshilfe bei der Auswahl von Weidetierarten: Grundsätzliche Eignung verschiedener Huftiere für die Ganzjahresbeweidung in verbreiteten mitteleuropäischen Biotoptypen (aus: BUNZEL-DRÜKE et al. 2009)

Biotoptyp	Tierart bzw. -rasse															
	Przewalski-Pferd	Hauspferd	Kulan	Hausesel	Wild- / Hausschwein	Rothirsch	Damhirsch	Reh	Eich	Gemse	Alpensteinbock	Hausziege	Hauschaf (inkl. Mufflon)	Wisent	Hausrind	Wasserbüffel
Salzgrasland	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Dünenlandschaften	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Zwergstrauchheiden	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
naturnahe lebende Hochmoore	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
geschädigte Hochmoore	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	*	■	■	■
Niedermoore, Röhrichte, Seggenrieder, Sümpfe	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
nasses, feuchtes und wechselfeuchtes Grünland	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
mesophiles Grünland	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Grünland trockener Standorte (inkl. Borstgrasrasen)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Ruderal- und Staudenfluren, Brachen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Felsen, Schutthalden, Steinbrüche	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Sand- und sonstige Lockergesteinsabgrabungen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Gebüsche und Vorwälder	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Lichte Laubmischwälder und Hutewälder	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Geschlossene Laubwälder aus Schattbaumarten	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Lichte Kiefernwälder	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Lichte Fichtenwälder	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Bruch- und Moorwälder	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

* gilt für die naturnahe Ganzjahresbeweidung; als Moorschnucke gehalten und saisonal seit Jahrhunderten (z.T. gemeinsam mit Ziegen) eingesetzt

- Tierart bzw. -rasse für den Biotoptyp empfohlen
- Tierart bzw. -rasse für den Biotoptyp möglich
- Eignung der Tierart bzw. -rasse für den Biotoptyp unbekannt
- Tierart bzw. -rasse für den Biotoptyp nicht empfohlen

7.3.6.2.2 Besatzdichte

Limitierender Faktor für die Viehbesatzdichte ist der Winterfutterbedarf der Tiere und damit die Aufwuchsleistung der Flächen. Die sommerliche Unterbeweidung muss ausreichend Altgrasbestände für das Winterhalbjahr gewährleisten. Die mittlere Tierdichte pro Weidepe-

riode wird als Besatzdichte bezeichnet. Für besonders produktionschwache Lagen wie dem Plangebiet wird im Praxisleitfaden eine Besatzdichte von 0,3 bis 0,5 Großvieheinheiten (GVE) pro Hektar empfohlen. Als Großvieheinheit wird dabei in etwa eine Größenordnung von ca. 500 kg Lebendgewicht verstanden.

Der geplante Offenlandbereich innerhalb der Umzäunung besitzt eine Größe von ca. 131 ha. Kleinere halboffene Bereiche werden in die Beweidung einbezogen, aber aufgrund der eher geringen Produktivität hierbei zunächst nicht berücksichtigt. Veranschlagt man entsprechend der Definition der nationalen Agrarumweltprogramme für ausgewachsene Pferde oder Rinder jeweils 1,0 GVE, ergibt sich eine Tierzahl von ca. 40 bis 70 ausgewachsenen Tieren. Bei der Wahl der tatsächlichen Tierzahl sind die entsprechenden Vermehrungsraten und Aufzuchtzeiten zu berücksichtigen. Die optimale Besatzdichte kann nur ein Erfahrungswert sein, der im Laufe mehrerer Bewirtschaftungsjahre auszuloten ist. Ziel sollte ein sich selbst tragendes System ohne das Erfordernis von Zufütterung und Pflegeeingriffen sein.

7.3.6.2.3 Zufütterung

Auf eine Zufütterung sollte durch gezieltes Weidemanagement mit entsprechender Wahl der Weidetiere und Besatzdichte grundsätzlich verzichtet werden. Eine Ausnahme stellt die Gabe von Mineralstoffen dar.

Ein gewisser Gewichtsverlust im Winter ist bei einer Ganzjahresbeweidung natürlich. Im Beweidungsprojekt Schäfer in Schleswig-Holstein sind dies bei den eingesetzten Rindern z. B. regelmäßig ca. 20 bis 25 % des Körpergewichtes (KÄMMER 2004). Aufgrund eines anderen Weideverhaltens ist der Gewichtsverlust bei Pferden im Winter nicht so groß (BUNZEL-DRÜKE 2009). KÄMMER (2004) verweist darauf, dass eine winterliche Zufütterung das Verhalten der Tiere erheblich verändern kann. Die Tiere warten dann möglicherweise nur noch in der Nähe der Futterplätze und verzichten – je nach bereitgestellter Futtermenge – möglicherweise ganz auf eine eigenständige Futtersuche. Der Effekt der Winterbeweidung geht verloren, da die Tiere die aufwachsende Vegetation nicht dauerhaft und flächendeckend kurz halten können.

Gerade beim Beginn des Beweidungsprojektes muss sich der Bewirtschafter zunächst an das optimale Weidemanagement „herantasten“. Auch zur Vermeidung von Akzeptanzproblemen empfiehlt sich daher gerade in den ersten Jahren eine Zufütterung im Spätwinter und Vorfrühling. Die Futtermenge soll jedoch im Laufe der Jahre durch Anpassung der Besatzdichte reduziert werden. Auch bei besonderen Witterungsereignissen wie außergewöhnlich lange Winter, Tiefschnee, Eisregen oder bei Schwächung der Tiere durch Krankheiten ist eine Zufütterung oft unabwendbar.

In jedem Fall ist eine regelmäßige Lockfütterung zur Gewöhnung der Tiere an den Bewirtschafter sinnvoll. Diese Gewöhnung erleichtert die Arbeit mit den Tieren wie z. B. die regelmäßige Überprüfung der Tiergesundheit und die Nutzung des Fangpferchs. An einem

festen Futterplatz ist die Installation einer Salzlecke zur Deckung möglicher Mineralstoffdefizite sinnvoll. Auch Tränke und Fangperch können in diesem Bereich installiert werden. Mögliche Standorte für die Einrichtung eines solchen „Versorgungsplatzes“ sind im Maßnahmenplan gekennzeichnet. Möglicherweise kann auch die Einrichtung von zwei Versorgungsplätzen sinnvoll sein.

7.3.6.2.4 Tierschutz

Die tierärztliche Vereinigung für Tierschutz e. V. weist in einem Merkblatt auf folgende Punkte beim Einsatz von Rindern und Pferden in Landschaftspflege- und Naturentwicklungsprojekten hin (ZEITLER-FEICHT et al. 2005 und ADRIA & ORBAN 2006 in BUNZEL-DRÜKER 2009):

- Die für die Betreuung der Tiere zuständigen Personen müssen sachkundig sein.
- Ein Tierarzt muss in das Projekt von Beginn an eingebunden sein.
- Tierkontrollen sind regelmäßig (grundsätzlich täglich) durchzuführen.
- Kranke, nicht in der Herde behandelbare oder schwache Tiere sind unverzüglich aus der Herde zu nehmen.
- Eine Kontrolle auf Parasiten und eine Behandlung bei hohem Befallsgrad muss erfolgen.
- Eine Zufütterung von artgerechtem Grundfutter ist in der vegetationsarmen Zeit sowie in sonstigen Notzeiten rechtzeitig vorzunehmen,
- Ein jederzeit wirksamer und nutzbarer Witterungsschutz muss zur Verfügung stehen, vorzugsweise in Form von Hecken, Büschen und Waldbereichen. Im Winter muss er einen trockenen Liegebereich und Windschutz bieten. Für gehörnte Rinderrassen werden 6-8 m² pro erwachsenes Tier und für ungehörnte 4-6 m² veranschlagt, für Kälber 1-2 m².
- Zurzeit der Geburten sind die Tiere intensiver zu überwachen.

7.3.6.2.5 Einzäunung

Darstellung im Maßnahmenplan:

Länge der äußeren Zaunanlage: ca. 5.210 m

Länge der Umzäunung Orchideenwiesen: ca. 2.255 m

Nicht zuletzt aufgrund des zu erwartenden Besucherverkehrs ist eine besonders ausbruchssichere Umzäunung zu wählen. Wird auf eine Ganzjahresbeweidung verzichtet, ist der Zaun in jedem Fall mit einem Knotengeflechtzaun mit einer möglichst kleinen Maschenweite (10 cm) am Zaunfuß zu versehen um frei laufende Hunde von der Fläche zu halten (Wiesenbrüterschutz). Diese Lösung ist teuer und behindert zudem die Passage von Wild. Bei einer Ganzjahresbeweidung kann auf diesen Knotengeflechtzaun verzichtet werden, insbesondere wenn eine behörnte, wehrhaft wirkende Rinderrasse wie z. B. das Schottische Hochlandrind gewählt wird.

Für Pferdezäune wird im Praxisleitfaden „Wilde Weiden“ (BUNZEL-DRÜKE ET AL. 2009) wird eine Höhe von 0,9 m x Widerristhöhe des größten Pferdes vorgeschlagen. Bei bis zu 135 cm große Koniks bedeutet dieses eine Zaunhöhe von mindestens 122 cm. Für Rinder wird eine Mindest-Zaunhöhe von 1,20 m empfohlen. Bewährt haben sich Riegelpfosten aus gespaltener, zugespitzter Eiche. Diese stehen am stabilsten, wenn sie im Abstand von ca. 3 bis 4 m mit einem Bagger in den Boden gedrückt, statt in vorgebohrte Löcher gesetzt werden. Möglich ist auch die Verwendung von Einschlagpfosten aus Stahl, die mit einer Handramme in den Boden getrieben werden können. In der Praxis bewährt hat sich drei- oder vierzügiger Stacheldraht. Eine weitere Lösung ist die Kombination eines Stacheldrahtzaunes mit einem hoch vorgespannten, gut sichtbaren Elektrodraht. In einigen Beweidungsprojekten wurde der Elektrozaun nach mehreren Projektjahren aufgrund der relativen Anfälligkeit jedoch wieder deinstalliert.

Für das Plangebiet wird ein 1,2 m hoher, 5-zügiger Stacheldrahtzaun empfohlen. Diese Konstruktion hält frei laufende Hunde relativ sicher von den empfindlichen Offenlandflächen zurück. Zudem bietet eine solche Zaunkonstruktion die Möglichkeit, auch Schafe im Rahmen einer Multispeziesbeweidung auf der Fläche zu halten. Ein solches Zaunsystem wurde in der halboffenen Weidelandschaft Höltingbaum (OHEIMB et al. 2006) erfolgreich eingesetzt.

In verschiedenen Bereichen ist die Anlage von Toren erforderlich. Hier haben sich in der Praxis Tore aus verzinktem Stahlrohr bewährt, die sich durch Langlebigkeit bei relativ geringem Investitionsbedarf auszeichnen. Die Tore sind so zu gestalten, dass eine Passage von landwirtschaftlichen Fahrzeugen möglich ist.

7.3.6.2.6 Tränke

Die Installation mindestens einer festen, frostsicheren Tränke ist erforderlich. Besser ist die Einrichtung von zwei Tränkeplätzen um mögliche Konflikte zwischen Rindern und Pferden bzw. anderen Weidetierarten zu minimieren. Weitere Details sind Kapitel 7.3.6.1.6 zu entnehmen.

7.3.6.2.7 Fanganlage

Für Rinder ist eine dauerhafte individuelle Kennzeichnung nach der Viehverkehrsordnung (Ohrmarken) erforderlich. Ebenso sind für Rinder regelmäßige Blutproben zur Vorbeugung von Brucellose, Leucose und BHV-1-Virus („Rinderherpes“) vorgeschrieben. Da die Tiere im freien Gelände relativ scheu sind, hat es sich in der Praxis bewährt, einen ortsfesten Fangperch einzurichten um u. a. die erforderlichen Blutproben nehmen zu können. Eine solche Fanganlage sollte als feste Einrichtung installiert sein und besteht i. d. R aus Warteraum, Treibgang und Halsfang mit Behandlungsstand. Gut ist es auch hier, wenn ein befestigter bzw. trittfester Untergrund vorhanden ist um auch bei nassen Witterungsverhältnissen ein Versinken von Tier und Mensch im Schlamm zu verhindern.

Es empfiehlt sich wiederum eine Kombination der Fanganlage mit einer Futterstelle, Salzlecke oder Tränke, was die Arbeit mit den Tieren erheblich erleichtern kann. Mögliche Standorte eines solchen „Versorgungsplatzes“ im Plangebiet sind auf der Maßnahmenkarte (Blatt 12) gekennzeichnet. Da die Anfütterung im Winterhalbjahr besonders gut funktioniert, können die erforderlichen Routineuntersuchungen auch in diese Zeit gelegt werden. Beim Beweidungsprojekt Schäferhaus in Schleswig-Holstein (KÄMMER 2004) kann die gesamte Herde nach wenigen Tagen der Anfütterung im Winter problemlos durch eine erfahrene Person eingefangen werden.

7.3.6.2.8 Unterstand

(Siehe hierzu Kapitel 7.3.6.1.8)

7.3.6.2.9 Finanzielle Aspekte

(siehe hierzu Kapitel 7.3.6.1.9)

7.3.6.3 Nutzung als Wiese

Eine Nutzung als Wiese ist aufgrund des für den Wiesenvogelschutz erforderlichen späten Schnittzeitpunktes und der gleichzeitig erforderlichen Kurzrasigkeit nur eingeschränkt möglich. Sie kommt lediglich für die mageren, wenig wüchsigen Grünlandbestände im zentralen Offenlandbereich (östlich der Orchideenweise) in Betracht. Bei der Bewirtschaftung ist grundsätzlich zu berücksichtigen, dass ggf. eine Nachmahd im Herbst zur Sicherung der Kurzrasigkeit der Standweiden zu Beginn der Wiesenvogel-Brutperiode im Frühjahr erforderlich ist. Ebenso möglich ist eine Nachbeweidung mit Schafen. Darüber hinaus sind die o. g. Rahmenbedingungen zur Bewirtschaftung des Offenlandes (siehe hierzu Kapitel 7.3.6) zu berücksichtigen:

- Kurzhalten der Grünlandnarbe, ggf. durch Nachmahd im Herbst
- Keine mechanische Grünlandbearbeitung (Walzen, Schleppen, Düngen) vom 1.3. bis zum 30.6.
- 1. Mahd frühestens ab dem 1.7., in Ausnahmefällen Mahd ab 15. Juni nach Kontrolle auf Wiesenbrüter in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde
- Kein Einsatz von Gülle, Klärschlamm
- Kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
- Ggf. Erhaltungsdüngung mit Festmist oder Mineraldünger mit maximal 50 kg Gesamtstickstoff bzw. 10 dt/ha*Jahr
- Ggf. Kalkung bzw. Grunddüngung nach Bodenprobe mit Phosphor, Kalium, Magnesium
- Lagerung von Maschinen, Geräten, Futter und Festmist nur in Absprache mit der zuständigen Naturschutzbehörde

- Im Bereich der in die Weideflächen einbezogenen halboffenen Gehölzbereiche ist eine dauerhafte Gehölzdeckung zwischen 15 und 75 % zu gewährleisten
- Keine Grünlanderneuerung, keine Nachsaat
- Reaktivierung oder Neueinrichtung von Entwässerungseinrichtungen nur in Absprache mit der zuständigen Naturschutzbehörde
- Angestrebter Flächenanteil an Staudensäumen, Röhricht- und Binsenbeständen, Sukzessionsbrachen: 5 bis 10 %
- Unterbindung von Gehölzsukzession (Beseitigung spätestens ab Kniehöhe)
- Mulchgeräte sind lediglich zur Nachpflege bei geringen Aufwuchsmassen im Herbst in Absprache mit der zuständigen Naturschutzbehörde zulässig

7.3.6.4 Pflege der außerhalb der Beweidungsflächen liegenden Offenlandbereiche

Darstellung im Maßnahmenplan:

Maßnahme I.3 Offenhaltung durch Pflege (Flächen außerhalb Einzäunung, ca. 1,6 ha)

Die außerhalb der eingezäunten Beweidungsflächen liegenden Grünland- bzw. Sukzessionsflächen sind mindestens einmal jährlich zu mähen. Das Mähgut ist aus dem Plangebiet zu entfernen und ordnungsgemäß zu entsorgen bzw. zu nutzen (z. B. als Winterfutter für die Weidetiere). Darüber hinaus sind die o. g. Rahmenbedingungen zur Bewirtschaftung des Offenlandes (siehe hierzu Kapitel 7.3.6) zu berücksichtigen:

- Kurzhalten der Grünlandnarbe, ggf. durch Nachmahd im Herbst
- Keine mechanische Grünlandbearbeitung (Walzen, Schleppen, Düngen) vom 1.3. bis zum 30.6.
- Ggf. Nachbeweidung im Herbst/Winter mit Schafen
- 1. Mahd frühestens ab dem 1.7., in Ausnahmefällen Mahd ab 15. Juni nach Kontrolle auf Wiesenbrüter in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde
- Kein Einsatz von Gülle, Klärschlamm
- Kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
- Ggf. Erhaltungsdüngung mit Festmist oder Mineraldünger mit maximal 50 kg Gesamtstickstoff bzw. 10 dt/ha*Jahr
- Ggf. Kalkung bzw. Grunddüngung nach Bodenprobe mit Phosphor, Kalium, Magnesium
- Lagerung von Maschinen, Geräten, Futter und Festmist nur in Absprache mit der zuständigen Naturschutzbehörde
- Keine Grünlanderneuerung, keine Nachsaat
- Reaktivierung oder Neueinrichtung von Entwässerungseinrichtungen nur in Absprache mit der zuständigen Naturschutzbehörde
- Angestrebter Flächenanteil an Staudensäumen, Röhricht- und Binsenbeständen, Sukzessionsbrachen: 5 bis 10 %

- Unterbindung von Gehölzsukzession (Beseitigung spätestens ab Kniehöhe)
- Mulchgeräte sind lediglich zur Nachpflege bei geringen Aufwuchsmassen im Herbst in
Absprache mit der zuständigen Naturschutzbehörde zulässig

Teilbereiche der Maßnahmenfläche 1.3 können zur Arrondierung in die angrenzende Ackerfläche einbezogen werden und ackerbaulich genutzt werden.

7.3.6.5 Pflege der Orchideenwiesen

Darstellung im Maßnahmenplan:

Maßnahme I.2 Offenhaltung durch Mahd (ca. 8,7 ha)

Um den Erhalt der vorhandenen Orchideenbestände sicher zu stellen, soll die Fläche entsprechend der Darstellung im Maßnahmenplan (Blatt 12) ausgezäunt und als Wiese gepflegt werden. Die Errichtung von Viehversorgungsplätzen im Bereich der Orchideenwiesen ist ausgeschlossen.

Um die Vermehrung der Orchideen durch Erreichen der Samenreife zu begünstigen, ist im Sommer die Hälfte jeder Teilfläche jährlich ab dem 15. Juli zu mähen. Die 5 Teilflächen sind durch die derzeit vorhandenen Wege voneinander abgegrenzt. Das Mähgut ist zur Aushagerung grundsätzlich abzutransportieren und kann als Winterfutter für die Weidetiere genutzt werden. Auf eine Düngung und die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln ist zu verzichten. Walzen und Schleppen ist außerhalb der Vogelbrutzeit zwischen Anfang Oktober und Ende Februar erlaubt.

Die Gesamtfläche ist zur Gewährleistung der erforderlichen Kurzrasigkeit und zur Unterdrückung des aufkommenden Weidenaufwuchses im Zeitraum zwischen Ende Oktober und Ende Februar durch Mahd oder Beweidung nachzupflegen. Für den Verbiss der Salix-Arten empfiehlt sich eine Beweidung mit Ziegen. Neophytenbestände am Nordrand der Flächen (ca. 100 m²) sind ggf. durch Handmahd zu beseitigen.

Von einer herkömmlichen Beweidung ist aufgrund der Trittempfindlichkeit der wertgebenden Arten abzusehen. Der Einbezug der Orchideenwiesen in eine Ganzjahresbeweidung soll nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Bei intensiver Beobachtung und naturschutzfachlicher Begleitung kann die Fläche nach Etablierung der Weidenutzung im Gebiet ggf. dauerhaft in die Weidefläche einbezogen werden.

7.3.6.6 Pflege des Feuchtgrünlandes und der Blänken

Darstellung im Maßnahmenplan:

Maßnahme I.9 Nassgrünland, feuchte Hochstaudenbestände (ca. 30 ha)

Der Verbiss der Vegetationsbestände an den Gewässerufeln und die Wirkung des Viehtrittes bewirken neben der Schaffung zusätzlicher wertvoller Biotopstrukturen auch die Verzögerung des natürlichen Verlandungsprozesses (BEINLICH & GRAWE 2008). Diese positive

Wirkung wird auch durch den Eintrag von Viehdung nicht aufgehoben (BUNZEL-DRÜKE et al. 2009). Insgesamt hat sich die lange im Naturschutz vertretene Meinung, dass Nassgrünland wegen der zu erwartenden Trittschäden generell nicht beweidet werden soll als Irrtum erwiesen (BARTH et al. in BUNZEL-DRÜKE et al. 2006).

Bei einer Ganzjahresbeweidung ist der Verbiss auch von weniger schmackhaftem Bewuchs durch die Steuerung des Viehbesatzes möglich. Eine mechanische Nachpflege – insbesondere der Feuchtbereiche – sollte daher bei diesem Beweidungsmanagement nicht erforderlich sein.

Bei der Nutzung als Standweide während der Vegetationsperiode kann nicht ausgeschlossen werden, dass weniger schmackhafter Aufwuchs wie Binsen oder Röhricht nur unzureichend verbissen wird. Ebenso ist es möglich, dass der Feuchtbereich wegen schlechter Standfestigkeit des feuchten Untergrundes gemieden wird. Ein Flächenanteil von ca. 5 bis 10 % an Staudensäumen, Röhricht- und Binsenbeständen sowie Sukzessionsbrachen ist im Gebiet durchaus erwünscht, wenn ansonsten kurzrasige Bestände zur Wiesenvogelbrut im Frühjahr zur Verfügung stehen.

Höherwüchsige Grasbestände oder ein größerer Flächenanteil an Staudensäumen, Röhricht- und Binsenbeständen sowie Sukzessionsbrachen sind unbedingt zu vermeiden. Grundsätzlich besteht die Möglichkeit in einem solchen Fall im Herbst gezielt mit Schafen nachzubeweideten. Ebenso ist eine Pflegemahd und im Ausnahmefall ein Mulchen in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde möglich.

Ist eine Pflegemahd innerhalb des Feuchtbereichs erforderlich, so ist diese entsprechend der Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes (§39 (5) Satz 3 BNatSchG) im Bereich von Röhrichten in der Zeit vom 1. Oktober bis Ende Februar durchzuführen. Außerhalb dieser Zeit, in den Herbst und Wintermonaten, dürfen Röhrichte nur in Abschnitten zurückgeschnitten werden. Diese Einschränkung soll sicherstellen, dass Lebens- und Rückzugsräume für Pflanzen und Tiere erhalten werden, die auf den Lebensraum Röhricht angewiesen sind. Röhrichte werden z.B. von der Rohrammer oder den Rohrsängerarten als Nistplätze genutzt. Viele Schilfbewohner unter den Vögeln benötigen Altschilf zum Nestbau. Daher sollten die Abschnitte bei der Pflege so gewählt werden, dass ausreichende Mengen Altschilf erhalten bleiben. Das Mähgut ist aus dem Plangebiet zu entfernen und ordnungsgemäß zu entsorgen.

7.3.7 Jagdliche Nutzung

Um eine mögliche Störungen der Wiesenvögel durch die jagdliche Nutzung auszuschließen, sind folgende Beschränkungen zu berücksichtigen:

- Verzicht auf jagdliche Einrichtungen in der Entwicklungszone I
- Keine jagdlichen Aktivitäten in der Entwicklungszone I während der Fortpflanzungszeit von Anfang März bis Ende Juli. Lediglich die Jagd auf Schalenwild im Übergangsbereich zwischen Wald und Offenland ist in diesem Zeitraum erlaubt.

7.4 Maßnahmen in Wald und Halboffenland

7.4.1 Aufforstung

Darstellung im Maßnahmenplan:

Maßnahme II.2 Aufforstung Sumpfwald (ca. 5,7 ha)

Maßnahme III.2 Aufforstung (ca. 18,0 ha)

Bei der Anpflanzung von Gehölzen im Plangebiet sollen ausschließlich heimische Arten Verwendung finden. Nach Möglichkeit sind hierbei regionale Herkünfte zu verwenden. Soweit Gehölzarten verwendet werden, die dem Forstvermehrungsgesetz (FoVG) unterliegen, sind nur Gehölze aus zugelassenem Vermehrungsgut zu verwenden. Der Landkreis Friesland hat für Gehölzanpflanzungen eine Liste mit standortheimischen Arten herausgegeben (LANDKREIS FRIESLAND 2012). Auf dieser Grundlage und in Anlehnung an die in Tab. 1 aufgeführte potenzielle natürliche Vegetation des Plangebiets sollen grundsätzlich folgende Gehölzarten im Plangebiet Verwendung finden:

Hauptbaumarten:

- | | |
|-----------------|---------------------------|
| • Rotbuche | <i>Fagus Sylvatica</i> |
| • Stieleiche | <i>Quercus robur</i> |
| • Hainbuche | <i>Carpinus betulus</i> |
| • Schwarzerle | <i>Alnus glutinosa</i> |
| • Gemeine Esche | <i>Fraxinus excelsior</i> |

Nebenbaumarten:

- | | |
|---------------------|-------------------------|
| • Sandbirke | <i>Betula pendula</i> |
| • Moorbirke | <i>Betula pubescens</i> |
| • Feldahorn | <i>Acer campestre</i> |
| • Wildapfel | <i>Malus silvestris</i> |
| • Wildbirne | <i>Prunus communis</i> |
| • Vogelkirsche | <i>Prunus avium</i> |
| • Gemeine Eberesche | <i>Sorbus aucuparia</i> |
| • Salweide | <i>Salix captea</i> |
| • Örchen-Weide | <i>Salix aurita</i> |

Straucharten:

- Hartriegel *Cornus sanguinea*
- Haselnuss *Corylus avellana*
- Weißdorn *Crataegus monogyna*
- Pfaffenhütchen *Eunymus europaeus*
- Schlehe *Prunus spinosa*
- Faulbaum *Rhamnus frangula*
- Hundsrose *Rosa canina*
- Schwarzer Holunder *Sambucus nigra*
- Gemeiner Schneeball *Viburnum opulus*

Im Plangebiet wird die Entwicklung bodensaurer Eichenmischwälder angestrebt. Neben der Stieleiche sind Birke und Hainbuche als Hauptbaumarten zu verwenden.

Bei der Anlage von Sumpfwald (Maßnahme II.2) sind als Hauptbaumarten Schwarzerle, Weide und Moorbirke zu verwenden. Bei der Anpflanzung von Weiden sind im Plangebiet gewonnene Stecklinge zu verwenden.

Pflanzung:

- Pflanzqualität Aufforstung: 2-jährige Sämlinge oder 2-3-jährige, einmal verschulte Pflanzen, 40 – 60 (80) cm Höhe, bei Weidenarten: Stecklinge (autochthon)
- Pflanzqualität Solitäräume: Hochstämme, Stammumfang 16-18 cm
- Pflanzabstand: 2,0 bis 3,0 m Reihenabstand, 1,0 bis 2,0 m Abstand in der Reihe
- Pflanzung in Gruppen gleicher Arten

Verbisschutz

Es ist ein Verbisschutz vorzusehen. Bewährt haben sich hier Wildschutzzäune aus Knotengeflecht mit einer Höhe von ca. 1,2 m. Die Zaunanlage ist nach erfolgreichem Anwuchs wieder zu entfernen.

7.4.2 Entwicklung von WaldmantelstrukturenDarstellung im Maßnahmenplan:

Maßnahme II.4, IV.3 Entwicklung von Waldmantelstrukturen (ca. 4,3 ha)

Im Übergangsbereich zwischen geschlossenen Waldbeständen und Offenland sind auf einer Breite von ca. 20 bis 30 m lichte Waldmantelstrukturen anzulegen. Im Gegensatz zu Wald sind diese Bereiche locker aufzubauen und mit einem weiten Regelpflanzabstand (ca. 5 m) aufzuforsten. Pionier- und Lichtbaumarten wie Birken und Weiden breiten sich hier natürlicherweise aus. Nach außen ist der Waldmantel mit einem 5 bis 10 m breitem Strauchgürtel und einem 5 bis 10 m breitem Krautsaum abzuschließen (siehe hierzu Abb. 16).

An der Nordostgrenze der Hauptfläche des Plangebietes ist dem Waldmantel eine 50 bis 100 m breite Sukzessionsfläche vorzulagern. Hier werden lediglich einzelne Gruppen aus jeweils 3 bis 5 Solitäräumen einer Art angelegt. Durch natürliche Sukzession ist auf die-

sen Flächen mittel- bis langfristig mit einer natürlichen Ausbreitung von Gehölzen zu rechnen.

Die angestrebte Funktionalität als Halboffenland der Entwicklungszone II kann voraussichtlich über einen längeren Zeitraum ohne Pflegeeingriffe gewährleistet werden. Einer Entwicklung zu geschlossenen Waldbeständen ist durch gezielte Auflichtung des Bestandes im Abstand von 10 bis 20 Jahren entgegen zu wirken. Denkbar ist auch ein Erhalt des relativ lichten Charakters durch Einzelstammentnahmen für die Brennholzgewinnung oder eine Beweidung durch Schafe bzw. Ziegen in einem Zeitraum von wenigen Tagen im Jahr. Hierbei ist die Kontrolle der natürlichen Gebüschsukzession zu berücksichtigen. Ziel sollte sein, dass mindestens 20 % der Fläche gehölzfrei ist.

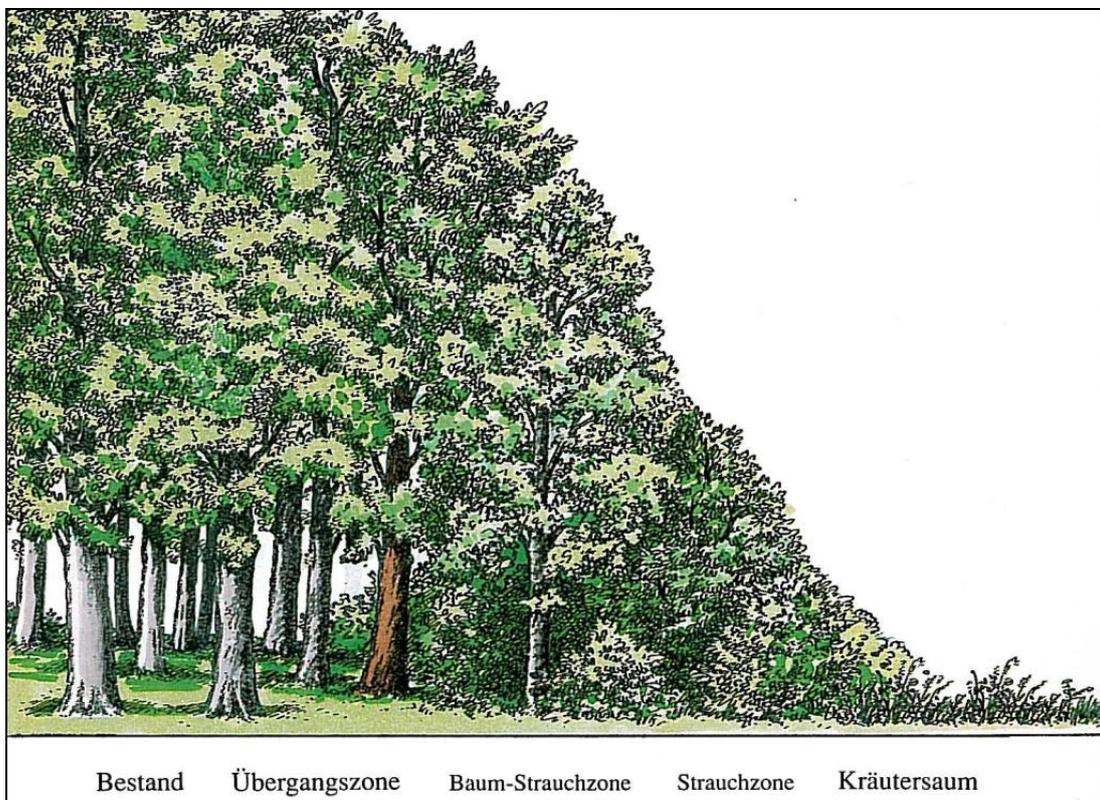


Abb. 16 Prinzipskizze Waldmantel (Quelle: MURL 1994)

7.4.3 Umwandlung von Nadelholzbeständen in Laubwald

Darstellung im Maßnahmenplan:

Maßnahme III.4, IV.4 Waldumwandlung (ca. 9,0 ha)

Bestände aus Fichten, Kiefern oder Lärchen sind durch standortheimische Laubwälder zu ersetzen. Die standortfremden Gehölze sind nach den geltenden forstrechtlichen Bestimmungen abzuholzen und in der darauffolgenden Pflanzperiode entsprechend der unter Kapitel 7.4.1 aufgeführten Vorgaben wieder zu bewalden.

7.4.4 Entnahme standortfremder Gehölze in Laubwaldbeständen

Darstellung im Maßnahmenplan:

Maßnahme III.3 Entnahme Nadelholz (ca. 1,3 ha)

Einzelne Nadelgehölze innerhalb von Laubwaldbeständen können verbleiben. Dort, wo innerhalb Laubwaldbeständen größere Gruppen von Nadelhölzern vorhanden sind oder insgesamt ein höherer Nadelholzanteil beigemischt ist, sind diese zu entfernen. Durch natürliche Sukzession werden die entstehenden Bestandslücken wiederbewaldet, auf Aufforstungsmaßnahmen kann also verzichtet werden.

7.4.5 Auflichtung dichter Gehölzbestände

Darstellung im Maßnahmenplan:

Maßnahme II.3 Auslichtung und Sukzession (ca. 2,6 ha)

An der Westgrenze der Hauptfläche des Plangebietes befinden sich jüngere, im engen Reihenabstand aufgeforstete Laubbaumbestände, welche durch Auslichtung zu Halboffenland der Entwicklungszone II entwickelt werden sollen (siehe hierzu Abb. 17). Die z. T. dichten Bestände sind auf ca. 50 % der bisherigen Deckung auszulichten. Dabei sind gezielt größere Bestandslücken ab 500 m² Größe anzulegen. Diese sind bevorzugt an der Außengrenze anzulegen. Entlang der entstehenden Waldränder ist eine Gebüschsukzession durch die Anpflanzung einzelner Strauch- und Zwischenbaumarten zu initiieren. Eine Pflanzreihe mit kleinen Pflanzgruppen der gleichen Art dürfte hier ausreichend sein, um die weitere natürliche Sukzession gesteuert einzuleiten. Auf die Errichtung eines Wildschutzes kann voraussichtlich zugunsten eines Einzelstammeschutzes verzichtet werden.



Abb. 17 Blick in einen auszulichtenden Jungwaldbestand

7.4.6 Waldentwicklung durch Sukzession

Darstellung im Maßnahmenplan:

Maßnahme II.1, IV.2 Sukzession zu Halboffenland (ca. 13,3 ha)

Maßnahme III.1 Sukzession zu Wald (ca. 12,4 ha)

Teilflächen können der natürlichen Sukzession überlassen werden. Auf gezielte Aufforstungsmaßnahmen kann hier verzichtet werden. Hier ist lediglich bei einer unerwünschten Bestandsentwicklung z. B. durch die Ausbreitung von Nadelhölzern durch natürlichen Samenflug steuernd einzugreifen. Eine Gehölzdeckung von maximal 75 % ist dauerhaft halten. Hierzu kann ein gezielter Rückschnitt bzw. die Beseitigung von Gehölzsukzession im Abstand von mehreren Jahren erforderlich werden.

Im Plangebiet wird die Entwicklung bodensaurer Eichenmischwälder angestrebt. Neben der Stieleiche sind Birke und Hainbuche als Hauptbaumarten zu fördern.

7.4.7 Anlage einer Dornenhecke

Darstellung im Maßnahmenplan:

Maßnahme II.7 Heckenpflanzung (ca. 200 m Länge)

Zur Abschirmung des Hundeübungsplatzes zum angrenzenden Neuntöter-Bruthabitat ist eine dreireihige Hecke aus dornenbewehrten, standortheimischen Straucharten anzulegen.

Straucharten:

- Weißdorn *Crataegus monogyna*
- Schlehe *Prunus spinosa*
- Hundsrose *Rosa canina*

Pflanzung:

- Pflanzqualität: 2-jährige Sämlinge oder 2-3-jährige, einmal verschulte Pflanzen, 40 – 60 (80) cm Höhe
- Pflanzabstand: 1,0 bis 1,5 m Reihenabstand,
1,0 bis 1,5 m Abstand in der Reihe
Pflanzung dreireihig in Gruppen gleicher Arten

7.4.8 Bewirtschaftung der Waldbestände

Die im Gebiet vorhandenen und entwickelten naturnahen Waldbestände sind möglichst naturnah zu unterhalten. Das bedeutet, dass langfristig sich entwickelndes Alt- und Totholz weitgehend zu belassen ist. Soll auf die forstwirtschaftliche Bewirtschaftung der Flächen nicht verzichtet werden, so ist eine naturnahe Methode der Waldbewirtschaftung anzuwenden. Die Holzentnahme sollte einzelstammweise erfolgen („Plenterhieb“). So kann die angestrebte gestufte Struktur des Waldes mit Bäumen aus allen Alters- und Entwicklungsstrukturen gefördert werden („Plenterwald“). Diese Waldbewirtschaftung entspricht den Grundsätzen des Programmes zur „Langfristigen ökologischen Waldentwicklung“ (LÖWE), nach deren Grundsätzen die Niedersächsischen Landesforste bewirtschaftet werden (NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTEN 2011).

Eine zusätzliche Aufwertung der Waldflächen ist durch den völligen Verzicht auf eine forstliche Nutzung möglich. Unterhaltungsmaßnahmen könnten sich auf die Sicherung der Wege beschränken. Der Laubwald kann sich so langfristig zu einem dynamischen Bestand mit natürlichen Lichtungen, Altholz, liegendem und stehendem Totholz sowie und einem vielfältigen Lebensraummosaik entwickeln.

7.4.9 Offenhaltung von Waldlichtungen

Darstellung im Maßnahmenplan:

Maßnahme III.8 Offenhaltung von Waldlichtungen durch Mahd (ca. 1,1 ha)

Maßnahme III.9 Offenhaltung von feuchten Waldlichtungen (ca. 0,8 ha)

Maßnahme III.10 Offenhaltung von Waldlichtungen durch Beweidung / Mahd (ca. 2,5 ha)

Innerhalb des geplanten Waldkomplexes im Entwicklungsraum III werden Bereiche, welche besondere ökologische Wertigkeiten aufweisen als Waldlichtungen gepflegt. Auf eine Düngung und die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln ist auf allen Teilflächen zu verzichten.

Im Bereich der Maßnahmenfläche III.10 befinden sich an mehreren Stellen Riesenbärenklau-Fluren (ca. 1.500 m²). Diese sind gezielt zu bekämpfen, um eine weitere Ausbreitung im Gebiet zu verhindern.

Maßnahme III.8 Offenhaltung von Waldlichtungen durch Mahd

Die mageren und geringwüchsigen Bestände mit Sandtrockenrasen und halbruderalen Gras- und Staudenfluren sind einmal jährlich im Zeitraum zwischen Mitte Oktober und Ende Februar zu mähen. Das Mähgut ist von der Fläche zu entfernen und ordnungsgemäß zu entsorgen.

Die vorhandene Gehölzdeckung von maximal 20-30 % ist zu halten. Hierzu kann ein gezielter Rückschnitt bzw. die Beseitigung von Gehölzsukzession im Abstand von mehreren Jahren erforderlich werden.



Abb. 18 Vorhandene Waldlichtungen (Mai 2012)

Maßnahme III.9 Offenhaltung von feuchten Waldlichtungen

Die Fläche beinhaltet ein naturnahes Gewässer mit angrenzenden mageren Nassweiden, halbruderalen Gras- und Staudenfluren sowie Flächen mit junger Gehölzsukzession (v. a. Weiden). Um der natürlichen Sukzession entgegenzuwirken, ist die Fläche alle 3 Jahre zu entkusseln, indem die aufkommenden Gehölze in diesem Bereich durch Absägen bzw. Rodung entfernt werden.



Abb. 19 Stillgewässer mit angrenzenden Freiflächen (Mai 2012)

Maßnahme III.10 Offenhaltung von Waldlichtungen durch Beweidung / Mahd

Die Maßnahmenfläche stellt ein Mosaik aus z. B. halbruderalen Gras- und Staudenfluren, Pionierwaldstadien und feuchten Sandheiden dar. Die Pflege soll so erfolgen, dass insbesondere die feuchte Sandheide als FFH-Lebensraumtyp dauerhaft frei gehalten wird. Die Waldsukzessionsflächen sollen in ihrem derzeitigen Sukzessionsstadium mit einer Gehölz-

deckung von maximal 50 bis 60 % erhalten bleiben. Hierzu empfiehlt sich eine extensive Beweidung insbesondere mit Ziegen und Schafen, sowie eine Entkusselung der Fläche ca. alle drei Jahre.

7.4.10 Pflege von Wegrainen

Darstellung im Maßnahmenplan:

Maßnahme III.11 Mahd von Wegrainen (ca.1,1 ha)

Entlang einiger derzeit vorhandener Wege sind auf einer Länge von ca. 1,2 km besonnte Wegraine als Ausbreitungskorridore bzw. Verbundachsen zwischen Waldlichtungs- und Offenlandflächen dauerhaft frei zu halten. Insgesamt sollen diese gehölzfreien Achsen eine Breite von 12 bis 15 m (inklusive geplantem Weg bzw. Pfad) aufweisen. Die Gras- und Staudenfluren sind einmal jährlich im Zeitraum zwischen Mitte Oktober und Ende Februar zu mähen. Das Mähgut ist von der Fläche zu entfernen und ordnungsgemäß zu entsorgen. Bei den Entsiegelungsarbeiten sind die Wegraine möglichst zu schonen, um die vorhandene Vegetationsdecke zu erhalten.

7.4.11 Freihaltung eines Amphibienlaichgewässers

Darstellung im Maßnahmenplan:

Maßnahme III.7 Freihaltung eines Amphibienlaichgewässers (ca. 3.400 m²)

Das unmittelbare Umfeld des Teiches soll durch regelmäßige maschinelle Pflege frei gehalten werden. Hierzu sind die Gehölze ca. alle zwei Jahre zurückzuschneiden, so dass maximale Höhen von ca. 3 m erreicht werden.

Um die Gewässer als Entwicklungsgewässer für besonders geschützte Libellenarten zu erhalten, wird eine jährliche Teilentkrautung (maximal 70 %) der Gewässer empfohlen. Das Räumgut sollte nach der Entkrautung einige Tage am Ufer gelagert werden, damit zumindest ein Teil der Tiere dieses verlassen und das Gewässer wieder aufsuchen kann.

7.4.12 Renaturierung eines Amphibienlaichgewässers (Panzerwaschanlage)

Darstellung im Maßnahmenplan:

Maßnahme III.12 Renaturierung Amphibienlaichgewässer (ca. 5.000 m²)

Die Panzerwaschanlage als Amphibienlaichgewässer wird zwischen Juli und Januar entsiegelt. Die im Gewässer vorhandenen Laichballen, Larven und adulten Amphibien werden abgefangen und in die nordöstlich bzw. östlich gelegenen Gewässer umgesetzt. Eine geeignete Maßnahme zum Abfangen der Amphibien ist das Ablassen des Gewässers und die Aufsammlung der Tiere. Der beste Zeitpunkt für diese Maßnahme ist der Herbst (September), nach Abschluss der Larvalentwicklung von Erdkröte und Teichmolch und vor der Winterruhe der im Gewässer verbleibenden Teichfrösche.

Im Bereich der Entsiegelungsfläche wird ein neues, naturnahes Stillgewässer mit dauerhafter Wasserführung als Ersatz-Laichgewässer angelegt. Die Böschungen in der Wasserwechselzone sind naturnah zu modellieren und mit einer Neigung von 1:5 bis 1:10 anzulegen.

7.4.13 Fließgewässerrenaturierung

Darstellung im Maßnahmenplan:

Maßnahme III.6 Gewässerrenaturierung (ca. 250 m)

Im nördlichen Teil der Hauptfläche des Plangebietes befindet sich ein Graben der aus dem Plangebiet kommend in den Friedrichsfelder Graben entwässert. Der Graben besitzt einen wenig naturnahen, stark begradigten Verlauf und grenzt an einen Fichtenbestand an (siehe hierzu Abb. 20). Im Zuge der Beseitigung der Fichten (siehe hierzu Kapitel 7.4.3) könnte der Graben in die entstehende Kahlschlagfläche verlegt und naturnah gestaltet werden. Eine Vernässung größerer Flächenanteile ist ebenfalls möglich. Durch natürliche Sukzession könnten sich hier typische Laubbaumarten der Feuchtwälder (Erlen, Eschen, Weiden) etablieren.



Abb. 20 Naturferner Graben in einem Fichtenbestand (Mai 2012)

7.4.14 Installation von Nisthilfen

Als Maßnahme des Artenschutzes für die A 20, 1. Abschnitt sind für Gartenrotschwanz und Grauschnäpper reich strukturierte Gehölzsäume und halboffene Strukturen als Lebensraum zu entwickeln und zu sichern. Für die Übergangszeit der Entwicklung sind in der Entwicklungszone II 25 Nisthilfen anzubringen. Geeignet sind hier z. B. Nischenbrüterhöhlen mit zwei Fluglöchern und Fluglochweiten von 30 x 50 mm bzw. Halbhöhlen.

Die Nisthilfen sind in einer Höhe von ca. zwei bis drei Metern im Halbschatten anzubringen. Das Flugloch sollte nach Ost bzw. Südost ausgerichtet sein. Die Nisthilfen sind bis zur

Etablierung der natürlichen Lebensraumstrukturen für einen Zeitraum von ca. 5 Jahren zu unterhalten und jährlich im Herbst zu reinigen.

7.5 Grünland auf den Flächen des ehemaligen Munitionsdepots

Darstellung im Maßnahmenplan:

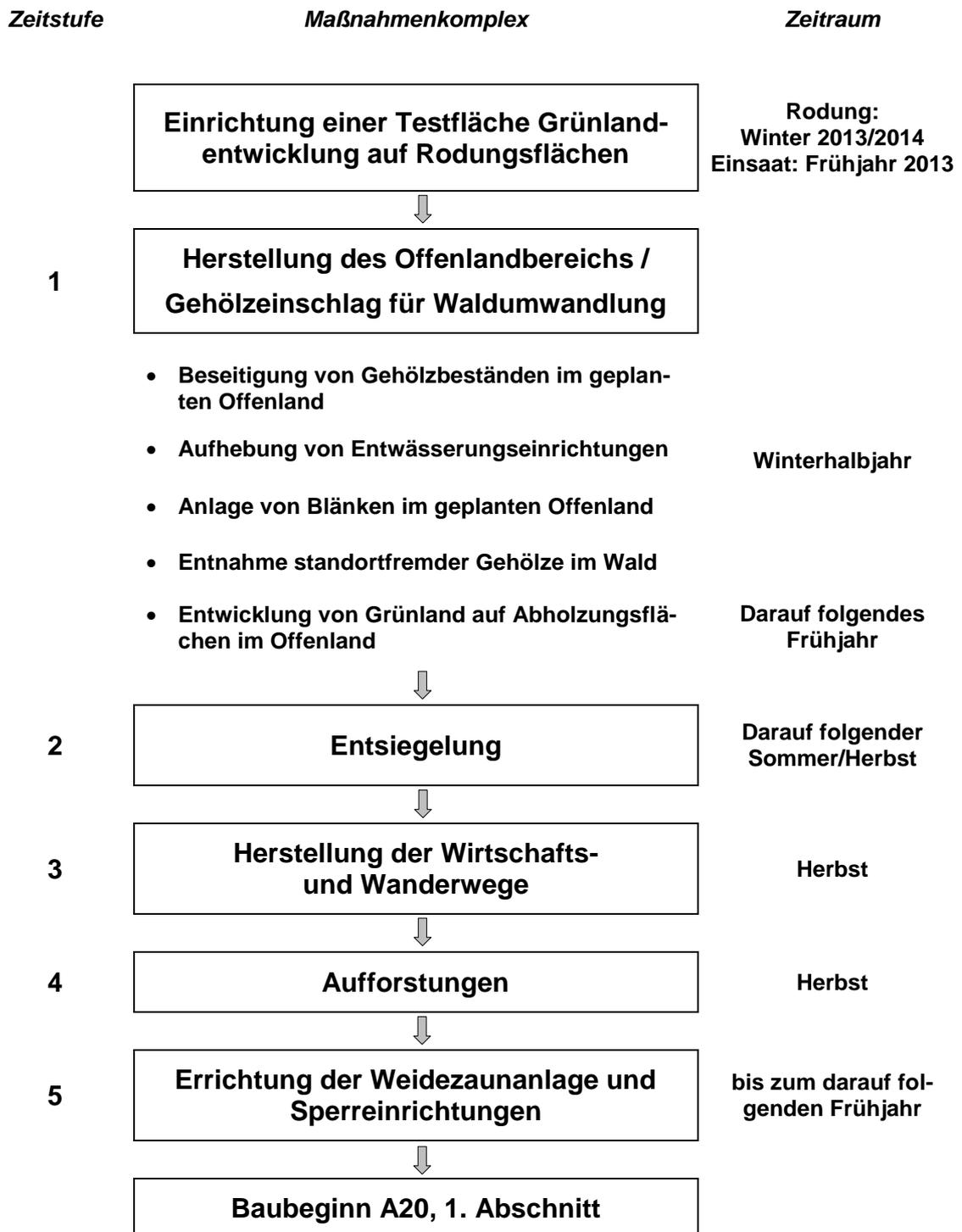
Maßnahme IV.1 extensive Grünlandnutzung (ca.4,5 ha)

Teilbereiche des ehemaligen Munitionsdepots sollen als Wiese oder Weide extensiv bewirtschaftet werden. Hierbei sind folgende Rahmenbedingungen zu beachten.

- Frühester Schnitzeitpunkt bei Wiesennutzung: 15.06.
- Maximale Besatzdichte: 2 GVE/ha
- Ggf. Erhaltungsdüngung mit Festmist oder Mineraldünger mit maximal 50 kg Gesamtstickstoff bzw. 10 dt/ha*Jahr
- Kein Einsatz von Gülle, Klärschlamm, Pflanzenschutzmitteln
- Ggf. Kalkung bzw. Grunddüngung nach Bodenprobe mit Phosphor, Kalium, Magnesium
- Lagerung von Maschinen, Geräten, Futter und Festmist nur in Absprache mit der zuständigen Naturschutzbehörde
- Keine Grünlanderneuerung, keine Nachsaat, keine Pflege durch Mulchen

8. Zeitplan und Maßnahmenzuordnung

Abb. 21 Ablaufschema der Maßnahmenumsetzung



Wie in Kapitel 5 erläutert, sind die im Plangebiet vorgesehenen Maßnahmen für die Realisierung unterschiedlicher Entwicklungsziele vorgesehen. Die nachfolgende Tabelle stellt die Zuordnung der einzelnen Maßnahmen des Entwicklungskonzeptes Friedrichsfeld in Spalte D bis I zusammenfassend dar. Ebenso wird in Spalte C die Zeitstufe der Umsetzung vorgeschlagen.

Tab. 9 Zuordnung der Maßnahmen und Zeitstufen der Umsetzung der Maßnahmen des Entwicklungskonzeptes Friedrichsfeld

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Maßnahmenbezeichnung	Menge	Zeitstufe	Zuordnung						
			A20, 1. BA Artenschutz	A20, 1. BA Eingriffs- regelung	EK Fried- richsfeld (Eingriffs- regelung, Artenschutz)	EK Fried- richsfeld (forstrechtl. Ersatz)	A20, 2. BA Eingriffs- regelung	Ökokonto- Maßnahme	
1	Entsiegelung								
2	Entsiegelung	10,3 ha	2		X				
3	Entsiegelung	4,7 ha	2					X	
4	Weidezaunanlage								
5	äußerer Umzäunung	5.210 m	5	X					
6	Umzäunung Orchideenwiese	2.255 m	5	X					
7	innere Zaunanlage SW	4.000 m	5	X					
8	Weidetore SW	3 Stk.	5	X					
9	Weidetore GJW	1 Stk.	5	X					
10	Fanganlage SW	1 Stk.	5	X					
11	Fanganlage GJW	3 Stk.	5	X					
12	Herstellung Offenlandbereich								
13	Entfernen von Gehölzbeständen	ca. 60 ha	1	X					
14	Entwicklung von Grünland auf Rodungsflächen	ca. 60 ha	1	X					
15	I.8/I.9 (Anlage von Nassgrünland mit Blänken)	ca. 30 ha	1	X					
16	I.6/II.6 (Aufhebung von Entwässerungsgräben)	480 m	1	X					
17	I.7/II.5 (Entfernen von Entwässerungsrohren)	3 Stk.	1	X					

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	Maßnahmenbezeichnung	Menge	Zeitstufe	Zuordnung					
				A20, 1. BA Artenschutz	A20, 1. BA Eingriffs- regelung	EK Fried- richsfeld (Eingriffs- regelung, Artenschutz)	EK Fried- richsfeld (forstrechl. Ersatz)	A20, 2. BA Eingriffs- regelung	Ökokonto- Maßnahme
18	Pflege/Nutzung Offenland								
19	I.1 (extensive Beweidung)	122,2 ha	D	X		X (tw.)			
20	I.2 (Mahd Orchideenwiesen)	8,7 ha	D	X		X (tw.)			
21	I.3 (Pflege Offenlandflächen außerhalb Weidezaun)	1,6 ha	D	X					
22	I.4 (vorhandene Ackerfläche)	0,6 ha	D	X					
23	I.5 (Erhalt Tümpel)	5 Stk.	D	X					
24	I.8/I.9 (Pflege Nassgrünland, Anlage von Blänken)	ca. 30 ha	D	X					
25	Entwicklung/Pflege Halboffenland (Entwicklungszone II)								
26	II.1 (Sukzession zu Halboffenland)	10,5 ha	S	X			X (tw.)		
27	II.1 (Sukzession zu Halboffenland, Sumpfwald)	0,8 ha	S	X		X	X (tw.)		
28	II.2 (Aufforstung Sumpfwald)	5,7 ha	4	X		X	X (tw.)		
29	II.3 (Auslichtung und Sukzession zu Halboffenland)	2,6 ha	1	X					
30	II.4 (Aufforstung Waldmantelstrukturen)	3,7 ha	4	X			X (tw.)		
31	Pflege Halboffenland durch Beweidung	7,5 ha	D	X					
32	mechanische Pflege Halboffenland	15,8 ha	D	X					
33	II.7 (Heckenpflanzung)	ca. 200 m	4	X					
34	Entwicklung/Pflege naturnaher Waldbiotope (Entwicklungszone III)								
35	III.1 (Sukzession zu Laubwald)	3,9 ha	S				X (tw.)		X
36	III.1 (Sukzession zu Sumpfwald)	8,5 ha	S			X	X (tw.)		
37	III.2 (Aufforstung Laubwald)	18,0 ha	4				X (tw.)		X
38	III.3 (Entnahme Nadelholz in Laubwaldbeständen)	1,4 ha	1						X
39	III.3 (Entnahme Nadelholz in Laubwaldbeständen)	0,9 ha	1			X			
40	III.4 (Waldumwandlung Nadelholz in Laubwald)	5,7 ha	1						X
41	III.4 (Waldumwandlung Nadelholz in Laubwald)	1,0 ha	1			X			
42	III.6 (Gewässerrenaturierung)	ca. 250 m	-						X
43	III.7 (Freihaltung Amphibienlaichgewässer)	ca. 3.400 m ²	D	X		X			

	A Maßnahmenbezeichnung	B Menge	C Zeitstufe	D, E, F, G, H, I Zuordnung					
				D A20, 1. BA Artenschutz	E A20, 1. BA Eingriffs- regelung	F EK Fried- richsfeld (Eingriffs- regelung, Artenschutz)	G EK Fried- richsfeld (forstrechl. Ersatz)	H A20, 2. BA Eingriffs- regelung	I Ökokonto- Maßnahme
				44	III.8 (Pflege Waldlichtungen durch Mahd)	1,1 ha	D	X	
45	III.9 (Pflege feuchter Waldlichtungen)	0,8 ha	D	X		X			
46	III.10 (Pflege Waldlichtungen durch Beweidung/Mahd)	2,5 ha	D	X		X			
47	III.11 (Pflege Wegraine)	1,1 ha	D			X		X	
48	III.12 (Renaturierung Amphibienlaichgewässer)	ca. 5.000 m ²	2			X		X	
49	ggf. Verzicht auf jegliche forstwirtschaftliche Nutzung	ca. 81,8 ha	-						X
50	Maßnahmen ehemaliges Munitionsdepot (Entwicklungszone IV)								
51	IV.1 (extensive Grünlandnutzung)	4,5 ha	D						X
52	IV.2 (Sukzession zu Halboffenland)	1,9 ha	S				X (tw.)		X
53	IV.3 (Aufforstung Waldmantelstrukturen)	0,6 ha	4				X		X
54	IV.4 (Waldumwandlung Nadelholz in Laubwald)	2,3 ha	1						X
55	ggf. Verzicht auf jegliche forstwirtschaftliche Nutzung	9,5 ha	-						X
56	Einrichtungen zur Besucherlenkung								
57	Wander-/Wirtschaftswege	ca. 6.300 m	3						
58	Pfade	ca. 3.000 m	3						
59	Informationshaus	1 Stk.	-						
60	III.5 (Waldwiese am Besucher-Informationsbereich)	ca. 800 m ²	-						
61	Parkplatz	ca. 720 m ²	-						
62	Aussichtsturm/-Plattform	1 Stk.	-						
63	Sperreinrichtungen	1 Stk.	5	X					

EK: Entwicklungskonzept
 GJW: Ganzjahresweide
 SW: Standweide
 S: natürliche Sukzession
 -: keine zeitliche Bindung für die Maßnahmenrealisierung
 D: Dauerpflege
 S: Sukzession

9. Monitoring

Der Landschaftspflegerische Begleitplan gibt im Maßnahmenblatt zur Maßnahme 12 A_{CEF} folgende Hinweise für die Funktionskontrolle, die nach der Herstellung des Plangebiets zu berücksichtigen sind:

Entwicklung von Offenland für Wiesenbrüter:

- Funktional ist zu überprüfen, ob die Entwicklung der Grünlandbestände feuchter Standorte im Südosten der Maßnahmenfläche eingeleitet ist und die Feuchtstellen / Blänken funktionieren. Ggf. sind bauliche Nachbesserungen durchzuführen.
- Aufgrund der unbeeinflussbaren Dynamik des Brutgeschehens (z. B. Witterungsverlauf, Prädation, überörtliche Populationsentwicklung der Wiesenbrüter) ist die konkrete Anzahl an Brutrevieren kein geeigneter Zielerfüllungsmaßstab. Vielmehr geht es darum, dass das neu geschaffene Offenland als Wiesenbrutvogellebensraum angenommen wird. Nach derzeitigem Erkenntnisstand ist davon auszugehen, dass die naturschutzfachliche Optimierung der Grünlandnutzung auf einer ausreichend großen und feuchten Fläche mit Anschluss an angrenzende Offenlandbereiche zum angestrebten Erfolg führen wird. In den ersten 5 Jahren erfolgt ein jährliches Monitoring der Wiesenvögel um festzustellen, ob die hergerichtete Fläche von dieser Artengruppe angenommen wird und inwieweit das Flächenmanagement (extensive Bewirtschaftung, Störungsfreiheit, Wasserhaltung) noch angepasst werden kann.
- Das Bewirtschaftungskonzept wird gemeinsam mit den Bewirtschaftern über einen Zeitraum von 5 Jahren jährlich beurteilt und anhand der Monitoringergebnisse optimiert. Ziel ist es, eine dauerhafte landwirtschaftliche Verwertbarkeit des extensiven Grünlandaufwuchses zu erreichen, wobei die Produktionsbedingungen mit den Ansprüchen der Zielgruppe Wiesenbrutvögel abzustimmen ist.
- Sollte sich nach 5 Jahren kein signifikanter Ansiedlungserfolg einstellen, sind die Fachbehörde (zurzeit NLWKN) und die zuständigen Unteren Naturschutzbehörden einzubinden, um weitere Umsetzungsstrategien für die Offenlandarten festzulegen.

Entwicklung von naturnahen Waldrändern für Brutvögel der halboffenen Gehölzstrukturen

- Die Zielerfüllung ist zu messen an der Entwicklung locker aufgebauter und reich strukturierter Waldränder / -säume
- In den ersten 5 Jahren ist ein jährliches Monitoring für Turteltaube, Grauschnäpper und Gartenrotschwanz durchzuführen.

10. Artenschutz

Da die im Plangebiet vorgesehenen Maßnahmen eine zum Teil weitreichende Veränderung vorhandener Lebensraumstrukturen darstellen, wurde eine Abschätzung der Auswirkung der vorgesehenen Maßnahmen auf die relevanten Arten vorgenommen (siehe hierzu Unterlage 19.3.3, KÜFOG 2014B). Hierbei erfolgt eine Überprüfung der Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG:

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

Nachfolgend werden die wesentlichen Inhalte der artenschutzrechtlichen Betrachtung zusammengefasst dargestellt.

10.1 Wirkfaktoren und potenziellen Auswirkungen

Im Rahmen der geplanten Aufwertungsmaßnahmen am Standortübungsplatz können verschiedene bau-, anlage- und betriebsbedingte Konflikte auftreten (siehe Tab. 10)

Tab. 10 Wirkfaktoren und potenzielle Auswirkungen des geplanten Vorhabens

Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen	Bemerkung
Baubedingt (temporär)		
Temporäre Flächeninanspruchnahme	Veränderung von Lebensräumen durch Rodung und Wiederaufforstung, insbesondere Beeinträchtigung / Störung / Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Arten.	Auswirkungen beschränkt auf in Anspruch genommene Fläche und deren unmittelbare Umgebung.
Baustellenverkehr	Zerstörung von Niststandorten sowie Kollisionsrisiko von flugfähigen Arten mit Baufahrzeugen. Überfahren von terrestrischen Arten.	Auswirkungen auf den unmittelbaren Vorhabensbereich beschränkt. Indirekte Auswirkungen auf angrenzende Populationen können entstehen, wenn brütende Vögel oder Wochenstubentiere der Fledermäuse zu Schaden kommen;

Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen	Bemerkung
		Reichweite dann vom Aktionsradius der Arten abhängig.
Anlage von Baustraßen / Baustelleneinrichtungs-Flächen	Zerschneidungseffekte von avifaunistischen Lebensräumen und Jagdhabitaten von Fledermäusen: Beeinträchtigung von Flugrouten. Zerschneidungseffekte von Wanderwegen oder Austauschbeziehungen von Amphibien. Temporäre Isolierung von Populationen von Arten.	Auswirkungen beschränkt auf das unmittelbare Habitatumfeld bei Arten, die keine großräumigen regelmäßigen Ortswechsel vornehmen (z.B. Kleinvögel wie Sperlingsvögel). Großräumigere Auswirkungen z. B. bei Greifvögeln, Eulen oder Spechten als Brutvögel mit großen Jagdrevieren. Auswirkungen bei Vögeln jedoch insgesamt aufgrund des Flugvermögens oftmals von untergeordneter Bedeutung. Großräumige Auswirkungen auch bei Amphibienarten, die weite Wanderungen durchführen und bei Isolierung von Populationen von Arten.
Bauzeitliche Schadstoff- und Staubemission	Veränderungen der Standortbedingungen, temporäre Störungen empfindlicher Arten	Reichweite der Auswirkungen bis zu ca. 100 m.
Baubedingter Lärm, Erschütterungen, Licht / optische Reize, menschliche Anwesenheit	Temporäre Störungen / Vergrämungen von Arten: Aufgabe von Nistplatz oder Ruhe- / Nahrungsplatz bei Vögeln. Bei Fledermäusen kann es insbesondere durch Lichtemissionen zur Aufgabe von Flugstraßen und Jagdstrecken kommen, die den Erhaltungszustand der lokalen Population beeinträchtigen kann.	Störradien abhängig von artspezifischer Empfindlichkeit (für Vögel s.a. Garniel & Mierwald 2010). Artspezifische Empfindlichkeit bei Fledermäusen je nach Jagdtechnik.
Anlagebedingt (dauerhaft durch Rodung und Aufforstung)		
Flächeninanspruchnahme	Veränderung der Habitat- und Nutzungsstruktur (auch im Umfeld der umgestalteten Habitate). Habitatverlust für Arten: Verlust von Bruthabitaten von Vögeln und Jagdhabitaten für Fledermäuse, z. B. bei Verlust von artenreichem Grünland oder Waldgebieten/-rändern. Verlust von Leitlinien für Fledermäuse. Veränderung der Standortbedingungen angrenzender Bereiche (z.B. Nährstoffeintrag in Gewässer durch Falllaub, Änderung Kleinklima, Boden, Vegetation).	Auswirkungen beschränkt auf Flächen, deren Struktur sich verändert sowie deren unmittelbare Umgebung

Für das Entwicklungskonzept Friedrichsfeld werden aufgrund des festgestellten bzw. potenziell zu erwartenden Artenspektrums insbesondere folgende Artengruppen bzw. Arten eingehender betrachtet:

Avifauna

- Durch Rodung und Fällung von Bäumen sowie durch Bodenumlagerungen können Vögel besonders zur Brutzeit verletzt oder getötet bzw. ihre Gelege beschädigt oder zerstört werden.
- Durch die Bauarbeiten können erhebliche Störungen während der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeiten der Brutvögel stattfinden.
- Durch die Rodung der Gehölze gehen Bruthabitate für gehölbewohnende Vögel verloren.

Fledermäuse

Wesentliche Konflikte für Fledermäuse können entstehen durch

- direkte Betroffenheit von Lebensstätten, indem Quartierbäume gefällt werden oder Gebäudequartiere vernichtet werden. Hierdurch können Tiere indirekt durch den Verlust der Lebensstätte betroffen sein oder es kann eine direkte Betroffenheit der Individuen durch unabsichtliche Tötung während der Fällung gegeben sein. Die höchste Betroffenheit ist dabei aufgrund der Funktionsbedeutung für Wochenstuben und Winterquartiere gegeben. Eine abgestuft niedrigere Bedeutung ist für Männchen-, Balz- und Zwischenquartiere von Einzeltieren gegeben.
- die Zerstörung von Strukturen, die von Fledermäusen regelmäßig als Leitlinie auf dem Flug vom Quartier ins Jagdgebiet genutzt werden. Betroffen sind hierbei vor allem die niedrig und eng an Strukturen fliegenden Arten der Gattung *Myotis*, die bei Durchschneidung solcher angestammten Strukturen entweder die Bindung an Jagdgebiete verlieren.
- Zerstörung relevanter Nahrungshabitate, die i.d.R. von den Individuen traditionell genutzt und regelmäßig aufgesucht werden. Verluste von individuellen Jagdlebensräumen können sich von daher auf den Erhaltungszustand von Kolonien auswirken.

Die vorgesehene Entbuschung der geplanten Freiflächen, die Auslichtung von Gehölzbeständen im geplanten Halboffenland und die Abholzung der Waldbestände im südlichen Bereich des Untersuchungsgebiets werden aus fledermauskundlicher Sicht keine negativen Auswirkungen auf die Qualität des Jagdlebensraumes haben.

Eine Beeinträchtigung von Lebensstätten (Baumquartiere) durch die geplanten forstlichen Maßnahmen ist weitgehend auszuschließen, da keine Hinweise auf vorhandene Baumquartiere erbracht werden konnten und die zeitweise mit höherer Aktivität nachgewiesenen Abendsegler ihre Quartiere mit hoher Wahrscheinlichkeit in den östlich angrenzenden Waldgebieten „Heller Büsche“ und „Nubbert“ haben werden. Dennoch kann nicht völlig ausgeschlossen werden, dass in den Baumbeständen im Bereich der geplanten Abholzungsflächen einzelne Baumhöhlen vorhanden sind, die potenziell von Fledermäusen als Quartiere genutzt werden.

Der Gebäudekomplex im Westen des Untersuchungsgebiets wird potenziell von Fledermäusen als Winterquartier (Gebäudequartier) genutzt. Mit Ausnahme der Rauhautfleder-

maus nutzen alle im Gebiet nachgewiesenen Arten Keller, Bunker und Spalten an Gebäuden als Winterquartiere. Da der Komplex im Zuge der geplanten Umsetzung des Entwicklungskonzeptes abgerissen werden soll, können potenziell vorhandene Fledermausquartiere verloren gehen.

Libellen

Ein Vorkommen der Großen Moosjungfer im Untersuchungsraum kann aufgrund ihrer Habitatansprüche nicht ausgeschlossen werden. Wesentliche Konflikte für die Art ergeben sich aus erhöhtem Nährstoffeintrag in Gewässer und der Beschattung der Gewässer durch Gehölze, was die Habitateignung der Lebensräume verschlechtern kann.

Die vorgesehene Entbuschung der geplanten Freiflächen, die Auslichtung von Gehölzbeständen im geplanten Halboffenland und die Abholzung der Waldbestände im südlichen Bereich des Untersuchungsraums werden keine negativen Auswirkungen auf die Qualität des Lebensraums der Großen Moosjungfer haben.

Die Aufforstung und Aufwertung der Waldbestände kann negative Auswirkungen auf die Qualität der Gewässer haben, wenn es zu einer erhöhten Beschattung durch Gehölze, einem gesteigertem Nährstoffeintrag durch Falllaub und einer starken Verwachsung der Gewässer kommt.

Die Entsiegelung der Panzerwaschanlage (anthropogenes Gewässer) hat keine negativen Auswirkungen auf die Art, da ein Vorkommen von Larven im Gewässer aufgrund der Habitatansprüche der Art ausgeschlossen werden kann.

Käfer

Ein Vorkommen des Eremiten (Juchtenkäfer), der alte, anbrüchige oder höhlenreiche Laubbäume (insbesondere Eichen, Linden, Rotbuchen, aber auch Obstbäume, Ulmen, Weiden, Kastanien u. a.) in totholzreichen Wäldern, sowie ersatzweise Baumreihen im Bereich von Alleen und Solitäräume besiedelt, kann im Untersuchungsraum nicht ausgeschlossen werden. Mögliche Gefährdungen für die Art ergeben sich aus der abnehmenden Anzahl geeigneter Brutbäume infolge von Fällungen und der Intensivierung der Forstwirtschaft.

Die vorgesehene Entbuschung der geplanten Freiflächen und die Aufforstung werden keine negativen Auswirkungen auf die Qualität des Lebensraums des Eremiten haben.

Die Abholzung der Waldbestände im südlichen Bereich des Untersuchungsraums kann negative Auswirkungen auf ein potenzielles Vorkommen des Eremiten haben, da in diesem Bereich möglicherweise Altbaumbestände mit einem Stammdurchmesser von über 50 cm vorhanden sind und somit potenzielle Brutbäume verloren gehen können.

10.2 Projektbezogene Vermeidungsmaßnahmen, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF)

Durch die im Folgenden aufgelisteten Maßnahmen können Störungen und Schädigungen betroffener Arten vermieden oder vermindert werden. Die naturschutzfachlich einwandfreie Durchführung der Vermeidungsmaßnahmen muss durch eine geeignete ökologische Baubegleitung gewährleistet werden.

Tab. 11 Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte

Maßnahme		Beschreibung
Vögel		
201.1 V _{CEF}	Bauzeitenregelung für die Beseitigung von Gehölzbeständen	Die Entfernung, also das Fällen oder die Rodung, von Gehölzen ist außerhalb der Kernbrutzeit (01.03. bis 31.08.) von Vogelarten durchzuführen. Durch den anschließenden Baubetrieb wird eine Ansiedlung von Brutvögeln im Baustellenbereich verhindert. Dadurch kann eine baubedingte Tötung von Individuen und eine Zerstörung von Brutstätten vermieden werden.
201.2 V _{CEF}	Beschränkung des Baufeldes	Beschränkung der Baustraßen auf vorhandene, befestigte Wege und Plätze.
201.3 V _{CEF}	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten	Reduzierung von Licht- und Lärmemissionen auf das absolut notwendige Maß. Keine nächtlichen bzw. bei Dunkelheit auszuführenden Bauarbeiten. Verzicht auf die Durchführung von Abbruch- und Entsiegelungsarbeiten sowie Materialaufbereitung im Plangebiet während der Brut- und Aufzuchtzeit der festgestellten Brutvogelarten (Anfang Februar bis Ende August). Sollte die Durchführung dieser Arbeiten aus betriebslogistischen Gründen auch in diesem Zeitraum erforderlich sein, werden im Rahmen der ökologischen Baubegleitung mögliche Abbruch- und Entsiegelungsbereiche bzw. Standorte für die mobile Brecheranlage ausgewählt, die einen ausreichenden Abstand zu aktuell dort brütenden störungsempfindlichen Vogelarten haben.
201.4 V _{CEF}	Heckenpflanzung am Hundeübungsplatz	Erhalt und Entwicklung des Neuntöter-Bruthabitats durch Einbezug dieses Lebensraumausschnitts in die halboffene Landschaft (aufglockerte Gebüschstrukturen), Aufwertung durch Abschirmung zum Hundeübungsplatz durch Anpflanzung eines Gehölzriegels mit standortheimischen Arten, u.a. Dornengebüschen

Maßnahme		Beschreibung
Fledermäuse		
202.1 V _{CEF}	Kontrolle des Gebäudekomplexes vor Abriss auf Fledermausquartiere	<p>Das Gebäude dient möglicherweise als Wochenstube und/oder Winterquartier für Fledermäuse, die Nutzung als Zwischenquartier ist nicht ausgeschlossen.</p> <p>In den Kernwintermonaten (November bis Februar) vor dem geplanten Abriss der Gebäude werden diese durch einen Spezialisten mittels Sichtkontrolle auf Fledermausbesatz (Winterquartiere) und Kots Spuren (Wochenstuben, Zwischenquartiere) kartiert und die eventuell vorkommenden Fledermausarten und –anzahlen erfasst. Sollte sich eine Nutzung als Winterquartier und/oder als Wochenstube bestätigen, muss der Gebäudekomplex als Quartierstandort erhalten bleiben und kann nicht abgerissen werden. Werden keine Nachweise von Winterquartieren oder Hinweise auf Wochenstuben festgestellt, muss vor dem Abriss eine Kontrolle möglicher Spaltenquartiere (Zwischenquartiere) erfolgen. Der günstigste Zeitraum für diese Maßnahme ist die zweite Oktober-Hälfte, außerhalb der Wochenstuben- und Winterruhezeit. Die Voraussetzung für den Abriss ist der gesicherte Ausschluss von Fledermäusen in Spaltenquartieren am Gebäude zum Zeitpunkt des Abrisses. Dazu werden nach dem abendlichen Ausflug der Tiere die Spaltenquartiere verschlossen (z.B. mittels Bauschaum) um einen morgendlichen Einflug zu verhindern. Nur, wenn zweifelsfrei feststeht, dass die potenziellen Quartiere nicht besetzt sind, werden sie verschlossen. Die Maßnahme wird nur durch bzw. in Begleitung art- und sachkundiger Fachleute durchgeführt. Der Verschluss der Höhlen erfolgt in einer Weise, dass keine Spalten über 12 mm Breite am Gebäude verbleiben (Mindestmaß für Zwergfledermäuse). Da dennoch die Möglichkeit besteht, dass einzelne Spaltenquartiere übersehen wurden (z.B. hinter Verschalungen), ist der Abriss der Gebäude von einem Experten zu überwachen, und eventuell aufgefundene Individuen sind von ihm zu bergen.</p>
202.2 V _{CEF}	Kontrolle von Höhlenbäumen auf Fledermausbesatz	<p>Die zu rodenden Bereiche werden auf das Vorhandensein von potenziellen Quartierbäumen (Stammaufrisse, ausgefaulte Astlöcher, etc.) überprüft. Sollten keine potenziellen Quartierbäume vorhanden sein, können die Bereiche gerodet werden. Sind potenzielle Quartierbäume vorhanden, werden die Baumhöhlen vor der Rodung auf Fledermausbesatz überprüft. Der günstigste Zeitraum für diese Maßnahme ist die zweite Oktober-Hälfte, außerhalb der Wochenstuben- und Winterruhezeit. Nur, wenn zweifelsfrei feststeht, dass die potenziellen Quartiere nicht besetzt sind, werden sie verschlossen. Gefundene Tiere werden gesichert und fachgerecht umgesetzt. Die Maßnahme wird nur durch bzw. in Begleitung art- und sachkundiger Fachleute durchgeführt. Der Verschluss der Höhlen erfolgt in einer Weise, dass keine Spalten über 12 mm Breite zwischen Borke und Verschlussmaterial (z. B. Bauschaum) auftreten (Mindestmaß für Zwergfledermäuse).</p>

Maßnahme		Beschreibung
202.3 V _{CEF}	Installation von Ersatzquartieren beim Wegfall von Zwischenquartieren	Um die ökologische Funktion von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten betroffener Fledermausarten im räumlichen Zusammenhang weiterhin zu erfüllen, werden bei einer eventuellen Nutzung des Gebäudekomplexes als Zwischenquartier (s. 202.1 V _{CEF}) bzw. beim Wegfall von Quarierbäumen (s. 202.2 V _{CEF}) als Überbrückungsmaßnahme neue und gleichartige Quartiere für Fledermäuse in oder an Gebäuden im näheren Umfeld (z.B. durch eine Erhöhung des Spaltenangebots an Gebäuden) angeboten und/oder die Installation von Kastenrevieren durchgeführt. Da einzelne Kästen nur ungenügend von dieser Artengruppe angenommen werden, werden sie zur Verbesserung der Wirksamkeit in Form von Kastenrevieren zusammengefasst. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Kästen den artspezifischen Anforderungen der jeweils betroffenen Art genügen. Von Fledermäusen genutzte Höhlenbäume werden im Verhältnis 1:3 durch Fledermauskästen ersetzt, da nicht alle Angebote angenommen werden. Das Bereitstellen neuer Gebäudequartiere bzw. das Anbringen der Fledermauskästen muss rechtzeitig vor Beginn der Baumaßnahme erfolgen, damit die Maßnahme mit Baubeginn wirksam ist. Die Maßnahme ist im Bereich des Lebensraumes der lokalen Population, vorzugsweise entlang von Randstrukturen (Waldrand, Baumreihe o.ä.) anzulegen. Die Ausführung ist durch Experten zu begleiten.
202.4 V _{CEF}	Bauzeitenregelung	Besonders der Verlust nahrungsreicher Habitats im Umfeld von Kolonien kleinräumig agierender Arten kann den Bestand der betroffenen Kolonien gefährden. Daher müssen die Bauarbeiten entlang von bestehenden Waldrandstrukturen während des Tages durchgeführt werden. Speziell für das Mausohr (Myotis-Art), welches durch Auflesen von Laufkäfern am Boden jagd, stellt das abgeräumte Baufeld mit Rohböden u.U. ein attraktives Nahrungshabitat dar. Bei nächtlichen Bauarbeiten kann es zu Kollisionen mit dem Baustellenverkehr kommen. Daher müssen die Bauarbeiten entlang von bestehenden Waldrandstrukturen während des Tages durchgeführt werden.
Große Moosjungfer		
203 V _{CEF}	Freihalten der Gewässer und ihres näheren Umfeldes	Die Aufforstung von Waldbeständen kann negative Auswirkungen auf die Qualität von Entwicklungsgewässern haben, wenn es zu einer erhöhten Beschattung durch Gehölze, einem gesteigertem Nährstoffeintrag durch Falllaub und einer starken Verwachsung der Gewässer kommt. Daher müssen die potenziell geeigneten Gewässer durch Pflegemaßnahmen offen gehalten werden. Zudem ist das nähere Umfeld der Gewässer freizuhalten und somit von der Aufforstung auszunehmen.

Maßnahme		Beschreibung
EREMIT		
204 V _{CEF}	Kontrolle von Altbäumen auf Eremiten	Um ein Vorkommen der Art im Eingriffsraum auszuschließen, werden vor Beginn der Rodung alle Bäume ab einem BHD von ≥ 50 cm die gefällt werden sollen von einem Artspezialisten auf Eremitenbesatz geprüft. Brutbäume sind bei Fällung deutlich ober- bzw. unterhalb der Höhle durchzusägen. Es ist sicherzustellen, dass der Schnitt so angesetzt wird, dass er nur unter- oder oberhalb des besiedelten Stammbereiches erfolgt. Die besiedelten Baumbestandteile dürfen nicht geteilt werden. Die zu erhaltenden Stammabschnitte sollten eine Länge von mindestens 3 bis 4 m besitzen. Für Fällung und Transport sind die Höhlenöffnungen zur Vermeidung von Verlusten von Mulm und Larvalstadien zu verschließen. Die Stammstücke sind möglichst senkrecht an einem anderen Baum zu befestigen und für mindestens vier Jahre zu belassen, damit die evtl. im Baum vorhandenen Larvalstadien des Eremiten sich bis zum Imago entwickeln und dann ausfliegen können, um nahe gelegene potenziell geeignete Brutbäume zu besiedeln. Die Umsetzung von Brutbäumen erfolgt so, dass die Entfernung zum nächsten potenziellen Brutbaum maximal 500 m beträgt. Geeignete Bestände sind z. B. im Bereich des ehemaligen Munitionsdepots vorhanden

10.3 Fazit

Die aus artenschutzrechtlicher Sicht erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen sind bei der Umsetzung des Entwicklungskonzeptes Friedrichsfeld zwingend zu berücksichtigen.

Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und der festgelegten Vermeidungsmaßnahmen treten die Verbotstatbestände des § 44 (1) Satz 1 bis 3 nicht ein, sodass keine Ausnahme nach § 45 BNatSchG erforderlich ist. Wirksamkeit und Erfolg der Maßnahmen sind durch eine ökologische Baubegleitung und Funktionskontrollen zu überprüfen und zu gewährleisten.

11. Eingriffsbilanz

11.1 Anlass und Aufgabenstellung

Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne von § 14 BNatSchG sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.

Da mit der Umsetzung des Entwicklungskonzeptes Friedrichsfeld eine großflächige Umgestaltung von Biotopstrukturen im Plangebiet verbunden ist, kann insbesondere eine erhebliche Beeinträchtigung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Die nachfolgenden Ausführungen stellen die möglichen erheblichen Auswirkungen auf Natur und Landschaft dar und erläutern Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Eingriffen. Zudem werden ggf. verbleibende, unvermeidbare Beeinträchtigungen und die zu ihrer Kompensation erforderlichen Maßnahmen beschrieben.

Zur Erfassung und Bewertung möglicher Empfindlichkeit der Schutzgüter gegenüber dem Vorhaben wird die Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung (NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG 2013) herangezogen. Die Gesamtbeurteilung möglicher eingriffsrelevanter Auswirkungen des Vorhabens erfolgt aufgrund der Besonderheit der Planung als Biotopentwicklungsvorhaben überwiegend verbalargumentativ.

11.2 Auswirkungen des Vorhabens

Im Plangebiet wurden umfangreiche Untersuchungen durchgeführt, um die vorhandenen ökologischen Wertigkeiten des Gebietes zu erfassen (siehe hierzu Kapitel 4). Die Maßnahmenplanung des Entwicklungskonzeptes Friedrichsfeld hat zum Ziel, die festgestellten Werte und Funktionen dauerhaft zu erhalten, zu fördern und aufzuwerten. Zudem soll für Arten mit besonderen Ansprüchen neuer Lebensraum geschaffen werden. Mögliche Auswirkungen der Maßnahmenumsetzung auf die Schutzgüter Arten- und Lebensgemeinschaften, Boden, Wasser, Klima/Luft und Landschaftsbild werden nachfolgend beschrieben. Die in die nachfolgende Auswirkungsprognose einbezogenen Entwicklungsmaßnahmen sind dabei so konzipiert, dass sie gleichzeitig Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung möglicher Eingriffe darstellen.

11.2.1 Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften

Ziel der Maßnahmenplanung ist es, die im Plangebiet vorhandenen geschützten Biotope und Landschaftsbestandteile, sowie die FFH-Lebensraumtypen zu erhalten bzw. in ihrer Ausprägung zu verbessern. Ebenso haben bei der Maßnahmenkonzeption die festgestellten Tier- und Pflanzenarten nach dem europäischen Artenschutzrecht und weitere Arten der Roten Listen Berücksichtigung gefunden. Konflikte mit dem Schutzgut können daher von vornherein weitgehend vermieden werden.

11.2.1.1 Geschützte Biotope

Im Plangebiet befinden sich folgende gemäß § 24 NAGBNatSchG in Verbindung mit § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope (siehe hierzu auch Blatt Nr. 14):

- Sonstiges mageres Nassgrünland (GNW) (0,132 ha)
- Feuchte Sandheide (HCF) (1,133 ha)
- Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte (NSB) (0,124 ha)
- Sonstiger Sandtrockenrasen (RSZ) (mit Weg 0,342 ha)
- Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (eutroph)(SEZ) (0,078 ha)
- Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht (VER) (0,052 ha)
- Sonstiger Sumpfwald (WNS) (35,820 ha)

Die Maßnahmenplanung wurde auf die Ansprüche der geschützten Biotope angepasst, so dass der überwiegende Teil erhalten werden kann. Insbesondere für die geschützten Biotope des Offenlandes ist eine gezielten Pflege bzw. extensiven Nutzung erforderlich. Alle zur erhaltenden geschützten Biotope werden als Tabuflächen ausgewiesen. Das bedeutet, dass hier das Befahren, Lagern oder die Anlage von Baustelleneinrichtungen im Rahmen der Maßnahmenumsetzung untersagt ist. Einer Beeinträchtigung der geschützten Biotope im Rahmen der landschaftspflegerischen und bautechnischen Umsetzung des Entwicklungskonzeptes ist somit vorgebeugt.

Das **magere Nassgrünland (GNW)** und der **Sandtrockenrasen (RSZ)** im nördlichen Teil des Plangebietes wird im Rahmen der Maßnahme III.8 und III.9 durch Mahd extensiv gepflegt. Auch das Umfeld des geschützten Stillgewässers (**SEZ**) wird in die Pflege als Waldlichtung einbezogen, so dass das Gewässerumfeld wie bisher offen gehalten wird. Die **feuchten Sandheiden (HCF)** im Bereich einer Fläche mit zunehmender Gehölzsukzession werden in die Maßnahme III.10 einbezogen und als Waldlichtungen gepflegt. Durch extensive Beweidung oder Mahd ist eine Offenhaltung der Flächen im derzeitigen Verbuschungsstadium vorgesehen.

Auf der Fläche des ehemaligen Munitionsdepots ist der **Verlandungsbereich eines Stillgewässers (VER)** im Wald den geschützten Biotopen zugeordnet. Hier sind keine Maßnahmen im Rahmen des Entwicklungskonzeptes vorgesehen. Gewässer und umgebender Waldbestand bleiben somit unangetastet.

Im geplanten Offenland befindet sich eingebettet in Sumpfwaldbestände ein **Binsen- und Simsenried (NSB)**. Dieses wird in das geplante extensiv zu pflegende Offenland einbezogen und kann damit dauerhaft erhalten werden.

Im Plangebiet sind ca. 35,8 ha **Sumpfwald (WNS)** den geschützten Biotopen zuzuordnen. Für den überwiegenden Teil dieser Flächen (ca. 19,6 ha) sieht das Entwicklungskonzept keine besonderen Entwicklungs- oder Pflegemaßnahmen vor. Zum Schutz während der Maßnahmenumsetzung ist lediglich die Ausweisung als Tabufläche geplant. Bei der geplanten Schaffung eines zusammenhängenden Offenlandbereiches ist die Umwandlung von ca. 16,2 ha gesetzlich geschützten Sumpfwaldbeständen in feuchtes Grünland bzw. Feuchtbrache erforderlich. Diese Beanspruchung stellt einen erheblichen Eingriff dar, der durch geeignete Maßnahmen auszugleichen ist.

11.2.1.2 Geschützte Landschaftsbestandteile

Darüber hinaus befinden nachfolgend aufgelistete, gemäß § 22 NAGBNatSchG in Verbindung mit § 29 BNatSchG geschützten Landschaftsbestandteile im Plangebiet (siehe hierzu Blatt Nr. 17):

- Strauch-Baum-Wall-Hecke (HWM) (ca. 0,134 ha)
- Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (GMF) (ca. 36,932 ha)
- Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte (GMA) (ca. 15,222 ha)
- Sonstiges mesophiles Grünland (GMS) (ca. 14,935 ha)

Im nördlichen Teil des Plangebietes befindet sich eine ca. 100 m lange **Strauch-Baum-Wall-Hecke (HWM)**, welche gemäß § 22 NAGBNatSchG in Verbindung mit § 29 BNatSchG einen geschützten Landschaftsbestandteil darstellt. Für die Fläche selbst sieht das Entwicklungskonzept keine Maßnahmen vor. Nördlich angrenzend ist die Offenhaltung einer Waldlichtung geplant (Maßnahme III.9), südlich angrenzend ist die Entwicklung von standortheimischem Laubwald vorgesehen (Maßnahme III.2). Die Maßnahmenplanung des Entwicklungskonzeptes steht somit einem Erhalt der Struktur und einer Entwicklung bzw. einem Wachstum der Bäume und Sträucher nicht entgegen.

Die als geschützte Landschaftsbestandteile anzusprechenden **Extensiv-Grünlandflächen** der Biotoptypen **GMF, GMA, GMS** werden zum überwiegenden Teil in die Maßnahmen I.1 (Offenhaltung durch Beweidung/Mahd) und Maßnahme I.2 (Offenhaltung durch Mahd) einbezogen. Die Maßnahmen sehen einen späten ersten Schnitt (ab 1. bzw. 15.7.) bzw. eine Beweidung mit bis zu 1,5 GVE/ha vom 1.3. bis zum 30.6. und danach maximal 4 Stk. Weidvieh/ha vor. Auf den Einsatz von Dünger und Pflanzenschutzmitteln wird verzichtet. Diese sehr extensive Grünlandnutzung steht den Ansprüchen zum Fortbestand der geschützten Landschaftsbestandteile nicht entgegen, so dass es nicht zum nutzungsbedingten Verlust kommt.

Dort, wo keine Offenlandpflege vorgesehen ist, sondern die Entwicklung von und Halbopenland, gehen die Extensiv-Grünlandflächen auf einer Fläche von insgesamt ca. 16,2 ha verloren. Der Verlust der verloren gehenden geschützten Landschaftsbestandteile soll innerhalb des Plangebietes ausgeglichen werden.

11.2.1.3 FFH-Lebensraumtypen

Im Untersuchungsraum sind nach DRACHENFELS (2011) folgende Biotoptypen den FFH-Lebensraumtypen zuzuordnen (siehe hierzu auch Blatt 16):

- Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis* (Dünen im Binnenland) (LRT 2330): Sonstiger Sandtrockenrasen (RSZ) (ca. 0,342 ha)
- Trockene europäische Heiden (LRT 4030) (ca. 1,133 ha):
Feuchte Sandheide (HCF)
- Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (LRT 6510):
Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte (GMA) (ca. 15,222 ha)
Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (GMF) (ca. 36,932 ha)
- Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*) (LRT 9110) (ca. 0,364 ha):
Bodensaurer Buchenwald armer Sandböden (WLA)
- Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur* (LRT 9190) (ca. 21,239 ha):
Eichenmischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflands (WQL)
Eichenmischwald armer, trockener Sandböden (WQT) und
Eichenmischwald feuchter Sandböden (WQF)

Alle FFH-Lebensraumtypen im Plangebiet werden als Tabuflächen ausgewiesen. Das bedeutet, dass hier das Befahren, Lagern oder die Anlage von Baustelleneinrichtungen im Rahmen der Maßnahmenumsetzung untersagt ist. Einer Beeinträchtigung im Rahmen der landschaftspflegerischen und bautechnischen Umsetzung des Entwicklungskonzeptes ist somit vorgebeugt.

Die Fläche mit **Sandtrockenrasen (LRT 2330)** innerhalb des geplanten Waldbestandes im nordwestlichen Teil des Plangebietes wird im Rahmen der Maßnahme III.8 durch extensive Pflege durch Mahd gepflegt. Auf den Einsatz von Dünger und Pflanzenschutzmitteln wird verzichtet. Der Bestand kann so in seiner derzeitigen Ausprägung erhalten bleiben.

Die feuchten **Sandheiden (LRT 4030)** im Bereich einer Fläche mit zunehmender Gehölzsukzession im Norden des Plangebietes werden in die Maßnahme III.10 einbezogen und als Waldlichtungen gepflegt. Durch extensive Beweidung oder Mahd ist eine Offenhaltung der Flächen im derzeitigen Verbuschungsstadium vorgesehen. Die Maßnahme sieht vor, insbesondere die Bereiche der festgestellten Sandheide dauerhaft frei zu halten. Auf den Einsatz von Dünger und Pflanzenschutzmitteln wird verzichtet. Durch die vorgesehene

Maßnahme wird der FFH-Lebensraumtyp gezielt in seinem Bestand erhalten und eine Ausbreitung auf angrenzende Flächen ermöglicht.

Das magere, mesophile Grünland des Offenlandes und das mesophile Grünland mäßig feuchter Standorte wird (GMA, GMF) werden den **mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510)** zugeordnet. Diese Bereiche werden zum überwiegenden Teil in die Maßnahmen I.1 (Offenhaltung durch Beweidung/Mahd) und Maßnahme I.2 (Offenhaltung durch Mahd) einbezogen. Die Maßnahmen sehen einen späten ersten Schnitt (ab 1. bzw. 15.7.) bzw. eine Beweidung mit bis zu 1,5 GVE/ha vom 1.3. bis zum 30.6. und danach maximal 4 Stk. Weidevieh/ha vor. Auf den Einsatz von Dünger und Pflanzenschutzmitteln wird verzichtet. Diese sehr extensive Grünlandnutzung steht den Ansprüchen zum Fortbestand des Lebensraumtyps nicht entgegen, so dass es nicht zum nutzungsbedingten Verlust kommt.

Für den **Hainsimsen-Buchenwald (LRT 9110)** unmittelbar nördlich des derzeitigen Gebäudekomplexes sieht das Entwicklungskonzept Friedrichsfeld keine besonderen Maßnahmen vor. Wie in Kapitel 7.4.7 beschrieben, wird für die im Gebiet vorhandenen und entwickelten naturnahen Waldbestände eine möglichst naturnahe Unterhaltung angestrebt. Die Maßnahmenplanung des Entwicklungskonzeptes steht einem Erhalt des FFH-Lebensraumtyps somit nicht entgegen.

Die **Alten bodensauereren Eichenwälder auf Sandebenen (LRT 9190)** befinden sich verteilt im gesamten Plangebiet. Für diese Flächen sind zum überwiegenden Teil keine besonderen Maßnahmen vorgesehen. Im Nordteil des Plangebietes sind insgesamt ca. 2,12 ha des Lebensraumtyps Bestandteil der Maßnahmen III.1 und IV.2 (Sukzession zu Wald). Durch die natürliche Entwicklung dieser derzeit eher lückigen Gehölzbestände ist mit einer Verbesserung der Ausprägung des Lebensraumtyps zu rechnen. Ebenso sieht die Maßnahmenplanung am Westrand der Hauptfläche auf ca. 0,42 ha die Sukzession zu Halboffenland (Maßnahme II.1) vor. Der Gehölzbestand ist hier lückig und zudem eher als schmaler Gehölzriegel ausgeprägt. Auch hier führt die Maßnahmenplanung zu keiner Abwertung des Lebensraumtyps. Im Bereich des ehemaligen Munitionsdepots sind zudem ca. 1,88 ha Waldflächen des Lebensraumtyps Gegenstand der Maßnahme IV.4 (Waldumwandlung Mischwald). Hier findet eine Aufwertung durch Entnahme der eingestreuten standortfremden Gehölze statt. Insgesamt steht die Maßnahmenplanung des Entwicklungskonzeptes dem Erhalt des FFH-Lebensraumtyps nicht entgegen. Da das Entwicklungsziel zahlreicher Flächen Eichenmischwald ist, ist zudem mit einer Ausbreitung im Plangebiet zu rechnen.

11.2.1.4 Gefährdete und geschützte Arten

Für das Vorhaben wurde eine artenschutzrechtliche Untersuchung durchgeführt, um mögliche Auswirkungen des Vorhabens auf die FFH-Anhang IV-Arten und die europäischen Vogelarten durch die Umsetzung des Entwicklungskonzeptes abzuschätzen. Hierbei erfolgt eine Überprüfung der Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG. Zur Vermeidung arten-

schutzrechtlicher Tatbestände sind die nachfolgend aufgelisteten Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen.

Brutvögel (Maßnahmenkomplex 201 V_{CEF}):

- 201.1 V_{CEF} Bauzeitenregelung für die Beseitigung von Gehölzbeständen
- 201.2 V_{CEF} Beschränkung des Baufeldes
- 201.3 V_{CEF} Reduzierung von Störungen
- 201.4 V_{CEF} Heckenpflanzung am Hundeübungsplatz

Fledermäuse (Maßnahmenkomplex 202 V_{CEF}):

- 202.1 V_{CEF} Kontrolle des Gebäudekomplexes vor Abriss auf Fledermausquartiere
- 202.2 V_{CEF} Kontrolle von Höhlenbäumen auf Fledermausbesatz
- 202.3 V_{CEF} Installation von Ersatzquartieren beim Wegfall von Zwischenquartieren
- 202.4 V_{CEF} Bauzeitenregelung

Große Moosjungfer:

- 203 V_{CEF} Freihalten von Gewässern
(Maßnahme III.7 und III.9)

Eremit:

- 204 V_{CEF} Kontrolle von Altbäumen auf Eremiten

Durch diese Maßnahmen können erhebliche oder nachhaltige Folgen durch das Entwicklungskonzept Friedrichsfeld auf FFH-Anhang IV-Arten und die europäischen Vogelarten vermieden werden. Die Details der Maßnahmen sind Kapitel 10.2 zu entnehmen.

Darüber hinaus konnten auf der Grundlage der floristischen und faunistischen Untersuchung (KÜFOG 2014A) weitere Schwerpunktfelder für gefährdete und geschützte Arten abgegrenzt werden (siehe hierzu Blatt 15). Die besondere ökologische Wertigkeit dieser Flächen wird durch eine gezielte Maßnahmenplanung erhalten bzw. gefördert:

Fläche 1: Das Gewässer ist potenzielles Habitat der Großen Moosjungfer (FFH Anhang IV-Art). Zudem wurden weitere besonders geschützte Libellenarten nachgewiesen. Zum Erhalt der vorhandenen Gewässerstrukturen ist die Maßnahme III.7 vorgesehen.

Fläche 2: Das Gewässer ist potenzielles Habitat der Großen Moosjungfer (FFH Anhang IV-Art). Zudem wurden weitere besonders geschützte Libellenarten nachgewiesen. Die angrenzenden offenen Feuchtwiesenbereiche sind als Lebensraum für die Sumpfschrecke und den Ried-Grabläufer sowie die Sonnenplätze als essentielle Habitatbestandteile für die dort vorkommenden Reptilienarten Waldeidechse, Ringelnatter und Blindschleiche von Bedeutung. Zum Erhalt der vorhandenen Strukturen ist die Maßnahme III.9 vorgesehen.

Fläche 3: Hier handelt es sich um Wegsäume und andere Offenlandflächen im Wald, die von verschiedenen gefährdeten und geschützten Sippen innerhalb des Untersuchungsraumes als Ausbreitungswege genutzt werden. Hier vorkommende, gesetzlich geschützte Arten sind das Fleischfarbene Knabenkraut und das Breitblättrige Knabenkraut (Dactylorhi-

za majalis ssp. majalis). Zum Erhalt der vorhandenen Strukturen sind die Maßnahmen III.8 und III.11 vorgesehen.

Fläche 4: Die Fläche zeichnet sich durch das Vorkommen zahlreicher gefährdeter und geschützter Insektenarten, wie u.a. die Tagfalterarten Großer Schillerfalter und Spiegelfleck-Dickkopffalter, Heuschreckenarten (Wiesen-Grashüpfer und Rotleibiger Grashüpfer), Widderchen (Sechsfleck-Widderchen) sowie Laufkäferarten (u.a. Feld-Sandlaufkäfer und Dünen-Sandlaufkäfer) aus und bietet weitere Sonnenplätze für die Reptilien in dem Gebiet. Zum Erhalt der vorhandenen Strukturen ist die Maßnahme III.10 vorgesehen.

Fläche 5 - 9: Die Flächen sind extensiv bewirtschaftete Grünlandflächen die eine Vielzahl gefährdeter und gesetzlich geschützter Sippen aufweisen. Mit teilweise großen Vorkommen ist hier das stark gefährdete Breitblättrige Knabenkraut vertreten. Weitere auf diesen Flächen vorkommende geschützte Sippen sind das Echte Tausendgüldenkraut, die Heide-Nelke, das Fleischfarbene Knabenkraut sowie das Große Zweiblatt. Zum Erhalt der vorhandenen Strukturen ist die Maßnahme I.2 vorgesehen.

Fläche 10: Bei der Fläche handelt es sich um Sonstigen Sumpfwald, welcher große Vorkommen des gefährdeten und gesetzlich geschützten Großen Zweiblatts aufweist. Er bleibt als solcher erhalten und dient somit als potenzielle Umsiedlungsfläche für das Große Zweiblatt und die Breitblättrige Ständelwurz.

Fläche 11: Die ehemalige Panzerwaschanlage dient als Reproduktionsgewässer für Amphibien (Erdkröte, Teichmolch und Teichfrosch) und soll im Zuge der geplanten Entwicklungsmaßnahme rückgebaut und durch ein neu angelegtes Gewässer am gleichen Ort ersetzt werden. Die hierzu vorgesehene Maßnahmen III.12 sieht eine schonende Maßnahmenumsetzung vor, um eine Tötung bzw. Beeinträchtigung von Tieren bei der Baumaßnahme zu vermeiden.

Umsiedlung von Orchideen:

In den gehölzbestandenen Bereichen des geplanten Offenlandbereichs befinden sich größere Vorkommen der Orchideenarten *Listera Ovata* (Großes Zweiblatt) und *Epipactis helleborine* (Breitblättrige Ständelwurz). Da die Schaffung eines zusammenhängenden Offenlandbereichs eine Überplanung dieser Biotopstrukturen vorsieht, sollen die Schwerpunkt-vorkommen der beiden Arten umgesiedelt werden. Zur Findung optimaler Umsiedlungsstandorte wurden Vegetationsaufnahmen durchgeführt und geeignete Umsiedlungsbereiche abgegrenzt (KÜFOG 2014A, KÜFOG 2014c). Die Umsiedlungsmaßnahme ist als Maßnahme I.10 detailliert beschrieben.

11.2.2 Schutzgut Boden

Die im Plangebiet vorkommenden Böden sind Kapitel 4.2 bzw. Blatt Nr. 3 zu entnehmen. Im Gebiet haben im Laufe seiner Geschichte verschiedene Nutzungen stattgefunden, welche zu einer Überprägung der Böden führte. Insbesondere Wege- und Gebäudebau, die

Bombardierung am Ende des 2. Weltkrieges und der militärische Übungsbetrieb haben das Gelände stark beeinflusst. Bodenschichten wurden umgelagert, es fanden großflächige Versiegelungen und Entwässerungsmaßnahmen statt. Teilflächen sind zudem durch den Tonabbau in der Vergangenheit oder durch Altablagerungen geprägt. Durch folgende Wirkfaktoren des Vorhabens kann es zu Auswirkungen auf das Schutzgut Boden kommen:

Bodenauftrag und -abtrag

Bei der Herstellung der Blänken im geplanten Offenlandbereich (Maßnahme I.8) werden Bodenvertiefungen durch Verschiebung von Erdmassen modelliert. Ebenso kommt es zu Bodenumlagerungen im Bereich der Entsiegelungsflächen. Hier sollen insbesondere im geplanten Offenlandbereich entstehende Bodenunebenheiten wieder begradigt werden, um eine weitgehende Befahrbarkeit mit landwirtschaftlichen Geräten zu ermöglichen. Darüber hinaus kommt es zu größeren Bodenumlagerungen bei der Herstellung des naturnahen Amphibien-Laichgewässers im Bereich der Panzerwaschanlage (Maßnahme III.12) und bei der Fließgewässerrenaturierung (Maßnahme III.6).

Die vorgesehenen Bodenarbeiten finden in Bereichen statt, dessen Bodenstruktur in der Vergangenheit z. T. stark verändert wurde. Eine natürliche Bodenschichtung ist vermutlich nur noch in Fragmenten vorhanden. Die geplanten Bodenumlagerungen und die damit verbundene Zerstörung der natürlichen Horizontfolge stellen somit keine erhebliche Verschlechterung für das Schutzgut Boden dar.

Bodenverdichtung

Bodenverdichtungen können im Zuge der Umsetzung der Maßnahmen durch schweres Baugerät entstehen. Hier sind insbesondere verdichtungsempfindliche Böden gefährdet, welche im Plangebiet nicht anzutreffen sind. Lokale Verdichtungen z. B. im Bereich von Pseudogley-Böden sind jedoch nicht auszuschließen.

Im Plangebiet sind keine Böden mit besonderer Verdichtungsempfindlichkeit vorhanden (LBEG 2013, NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG 1996). Zudem stellt der Fahrbetrieb mit schweren militärischen Fahrzeugen in der Vergangenheit eine Vorbelastung dar, welcher sich ggf. entstehenden lokalen Verdichtungen im Rahmen der Umsetzung der Maßnahmen mit schwerem Baugerät unterordnen.

Veränderung des Bodenwasserhaushaltes

Im Zuge der Herstellung des geplanten Offenlandbereiches wird eine Vernässung der Wiesenflächen angestrebt. Hierzu werden vorhandene Entwässerungseinrichtungen aufgehoben (Maßnahme I.6, I.7, II.5, II.6) und ggf. regulierbare Einstaumöglichkeiten geschaffen. Ebenso kann die Beseitigung von Gehölzflächen im geplanten Offenlandbereich durch Veränderung der Evapo-Transpiration und damit der Grundwasserneubildung zu einem

Anstieg des Grundwasserspiegels führen. Die angestrebte Schaffung von Feuchtgrünland im geplanten Offenland führt somit zur Vernässung der vorhandenen Böden.

Im Plangebiet sind nasse Böden als Extremstandorte mit einem besonderen Biotopotenzial von besonderer Bedeutung. Im Rahmen der Maßnahmenplanung ist keine Entwässerung sondern eine Standortvernässung vorgesehen. Somit bleiben diese besonderen Standorteigenschaften erhalten bzw. werden gefördert.

11.2.3 Schutzgut Wasser

Durch folgende Wirkfaktoren des Vorhabens kann es zu Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser kommen:

Veränderung des Grundwasserstandes / Vernässung

Wie bereits in Kapitel 11.2.2 (Schutzgut Boden) erläutert wird im Zuge der Herstellung des geplanten Offenlandbereiches eine Vernässung angestrebt. Hierzu werden vorhandene Entwässerungseinrichtungen aufgehoben (Maßnahme I.6, I.7, II.5, II.6) und ggf. regulierbare Einstaumöglichkeiten geschaffen. Ebenso kann die Beseitigung von Gehölzflächen im geplanten Offenlandbereich durch Veränderung der Evapo-Transpiration zur Erhöhung der Grundwasserneubildung und damit zu einem Anstieg des Grundwasserspiegels führen.

Im Norden des Plangebietes ist die Renaturierung eines stark begradigten Gewässerlaufes vorgesehen (Maßnahme III.6). Hier soll der Wasserlauf naturnah gestaltet und das Umfeld durch Beseitigung von standortfremden Nadelholzbeständen aufgewertet werden.

Die Erhöhung der Grundwasserneubildung und der damit verbundene voraussichtliche Anstieg des Grundwasserspiegels stellen eine Aufwertung für das Schutzgut Wasser im Plangebiet dar. Zudem wird durch die Sicherung einer extensiven landwirtschaftlichen Bewirtschaftung der Offenlandflächen die Gefahr des Eintrags von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln dauerhaft minimiert.

Eingriff in grundwasserbeeinflusste Bereiche

Im nördlichen Plangebiet ist die Beseitigung der Panzerwaschanlage und die anschließende Herstellung eines naturnahen Amphibien-Laichgewässers (Maßnahme III.12) vorgesehen. In diesem Bereich liegt die Grundwasseroberfläche zwischen >1 und 5 m Tiefe (LBEG 2013). Da eine dauerhafte Wasserführung im Sommer gewährleistet werden soll, ist voraussichtlich ein Anschnitt des Grundwasserkörpers erforderlich.

Der Anschnitt des Grundwasserkörpers im Bereich des geplanten Amphibienlaichgewässers führt aufgrund der geringen Gewässergröße zu keiner Aufhöhung oder Absenkung des Grundwasserspiegels. Die naturnahe Gestaltung mit flachen Uferböschungen und gewässertypischer Vegetation stellt zudem eine Stabilisierung der natürlichen Gewässeröko-

logie durch Förderung von Selbstreinigungskraft und Puffervermögen dar. Vergleichbare Wirkungen werden durch die geplante Fließgewässerrenaturierung im nördlichen Teil des Plangebietes erzielt.

11.2.4 Schutzgut Klima/Luft

Im Rahmen der Umsetzung der Maßnahmen kommt es durch den Einsatz von Fahrzeugen und Maschinen zu Emissionen von Abgasen und Stäuben. Durch den mit der Maßnahmenumsetzung verbundenen Umbau werden verdunstungsrelevante Teile von Natur und Landschaft verändert. Versiegelungen, welche die Aufheizung verstärken und damit das Lokalklima beeinflussen werden entfernt.

Die Emissionen durch Abgase und Stäube während des Baubetriebes sind räumlich und zeitlich begrenzt und haben unter Einbezug der Wirkungsintensität keine erheblichen oder nachhaltigen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft. Da das Verhältnis von Wald und Grünland in etwa gleich bleibt, ist mit der Maßnahmenumsetzung langfristig auch keine maßgebliche Änderung der Verdunstungsrate bei Betrachtung des Gesamtgebietes verbunden. Lokale Auswirkungen sind durch die Entsiegelung zu erwarten, da die Aufheizung der Luft gemindert wird.

11.2.5 Schutzgut Landschaftsbild

Das Landschaftsbild des Plangebietes mit einem Mosaik aus Wiesenflächen, Sukzessionsbrachen, Gehölzgruppen und Waldbeständen zeichnet sich in weiten Teilen durch eine relativ große Vielfalt und Naturnähe aus. Überprägungen durch die breiten Wege und weitere Hinweise auf die ehemalige militärische Nutzung (Bunker, Aufschüttungen, kleinere Gebäude) rücken vor diesem parkähnlichen Charakter in den Hintergrund. Lediglich im Nordteil des Plangebietes dominieren größere Versiegelungsflächen und Gebäudebestände des ehemaligen Kasernengeländes. Hier ist die visuelle Transparenz durch den umgebenden Waldbestand jedoch so gering, dass die Beeinträchtigung nur lokal wahrnehmbar ist.

Das Entwicklungskonzept Friedrichsfeld sieht eine naturnahe Umgestaltung vor, welche Auswirkung auf das Landschaftsbild hat. Der Nordteil des Plangebietes soll zu einem geschlossenen Waldbestand mit breiten gehölzfreien Schneisen und eingestreuten Waldlichtungsflächen entwickelt werden. Im Süden der Hauptfläche ist die Entwicklung eines zusammenhängenden Offenlandbereiches vorgesehen. Hier werden alle Gehölzstrukturen beseitigt und durch eine extensive Grünlandfläche mit temporären Kleingewässern und feuchten Hochstaudenfluren ersetzt. Im Bereich des ehemaligen Munitionsdepots und im Übergangsbereich zwischen Wald und Offenland ist die Gestaltung und Pflege von Halboffenen Strukturen mit einem kleinteiligen Mosaik aus Gehölz- und Wiesen- bzw. Ruderalflächen vorgesehen.

Als Maßstab für die Beurteilung des Landschaftsbildes sind die Kriterien Vielfalt, Naturnähe und Eigenart heranzuziehen. Durch die Gliederung des Gebietes in die Entwicklungszonen Wald, Offenland und Halboffenland und weitere Einzelmaßnahmen innerhalb der Entwicklungszonen werden visuell deutlich unterscheidbare Elemente geschaffen. Diese spiegeln die Kernelemente der derzeit bestehenden Landschaftsbildelemente wider. Insgesamt ist bei der Beurteilung des Schutzgutes Landschaftsbild zu berücksichtigen, dass die Maßnahmenplanung eine naturnahe Gestaltung und extensive Nutzung des Geländes vorsieht. Eine solche Zielsetzung schließt im Regelfall eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes als Wirkung aus. Zudem ist zu berücksichtigen, dass sich ohne die vorgesehenen Maßnahmen ein Großteil des Plangebietes langfristig voraussichtlich zu einem geschlossenen Waldbestand entwickeln würde. Durch diese bereits teilweise eingeleitete natürliche Sukzession würden die Vielfalt und visuelle Erlebbarkeit der Landschaft gemindert.

Durch die vorgesehene Entsiegelung von Wegen, Plätzen und Gebäudeflächen werden visuelle Vorbelastungen im Raum aufgehoben, welche insbesondere die Eigenart des Gebietes beeinträchtigen.

Im Norden der Hauptfläche wird eine große Wiesenfläche mit weitgehend fehlenden naturnahen und gliedernden Elementen zu einem strukturreichen Waldgebiet mit Waldrand umgestaltet. Die Erhöhung von Naturnähe und Vielfalt führt in diesem Bereich zur ästhetischen Aufwertung des Landschaftsbildes.

Maßnahmen wie Pflege von Waldlichtungen, Gewässerrenaturierung oder die Umwandlung von Nadelholzbeständen in standortheimische Laubwälder steigern die Naturnähe und dienen der Erhaltung der vorhandenen Vielfalt innerhalb des geplanten Waldkomplexes. Das vorgesehene Nutzungsmosaik im Bereich des ehemaligen Munitionsdepots und das Halboffenland auf der Hauptfläche spiegeln die derzeit vorhandene Landschaftsbildstruktur wider und stellen keine ästhetische Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar.

Die Schaffung des Offenlandbereiches führt zur Überformung des Landschaftsbildes im Südteil der Hauptfläche. Da sichtverschattende Elemente entfernt werden, werden neue Sichtbeziehungen eröffnet und die visuelle Erlebbarkeit der Landschaft gefördert. Die Vielfalt der Fläche, welche zuvor durch ein Mosaik aus Wiesenflächen, Sukzessionsbrachen und Gehölze als Vegetationsstrukturen geprägt war, wird nun durch einen Wechsel aus Extensiv-Wiesen und -Weiden, Feuchtgrünland, Hochstaudenfluren und zeitweise wasserführende Blänken bestimmt. Die Naturnähe nimmt durch die Beseitigung der Wege und sonstiger Versiegelungen zu. Die Gestaltung und naturnahe Abgrenzung von Halboffenlandbereichen schafft zudem einen „weichen“ Übergang zwischen Wald und Offenland. Durch die Wegeführung und den vorgesehenen Aussichtspunkt wird die Landschaft für den Besucher erlebbar gemacht.

11.3 Kompensationsbedarf

11.3.1 Schutzgut Arten und Biotope

Ersatz geschützter Biotope

Die überplanten 16,2 ha gesetzlich geschützten Sumpfwaldbeständen sollen durch Schaffung von Ersatzbiotopen mit mindestens gleichwertiger Wertigkeit innerhalb des Plangebietes ersetzt werden. Wie Blatt 5 zu entnehmen ist, besitzen im Plangebiet große Flächenanteile feuchte bis nasse oder staufeuchte Untergrundverhältnisse. Somit ist innerhalb des Plangebietes der Ausgleich der verloren gehenden Sumpfwälder durch Aufforstung oder natürliche Sukzession auf einer Fläche von 16,2 ha möglich (siehe hierzu Blatt 14).

Ersatz geschützter Landschaftsbestandteile

Die Biotoptypen Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte (GMA) und mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (GMF) sind gleichzeitig FFH-Lebensraumtyp 6510. Diese Biotoptypen werden auf einer Fläche von ca. 12,6 ha überplant. Zum Ausgleich ist auf einer Fläche von ca. 12,6 ha die Entwicklung von entsprechenden Grünlandbeständen im Bereich des geplanten Offenlandes vorgesehen (siehe hierzu Blatt 17).

Die verloren gehenden ca. 3,6 ha sonstiges mesophiles Grünland (GMS) werden an der Südgrenze des geplanten Offenlandes ausgeglichen. Bei den Flächen handelt sich überwiegend um derzeit bewaldete Standorte oder Flächen mit aufkommender Gehölzsukzession, welche unmittelbar an die vorhandenen mageren Flachland-Mähwiesen angrenzen. Bei den vorhandenen Standortbedingungen und der vorgesehenen extensiven Grünlandnutzung in diesen Bereichen (Maßnahme I.1) ist von einer entsprechenden Grünlandentwicklung auszugehen.

Die vorhandenen Standortbedingungen und die vorgesehene extensive Pflege der Grünlandflächen der Entwicklungszone I (ca. 130 ha) erlauben grundsätzlich eine Entwicklung der als GLB anzusprechenden Grünlandbiotope im gesamten geplanten Offenlandbereich. Es ist davon auszugehen, dass sich von den ca. 80 ha, die noch nicht als geschützte Landschaftsbestandteile einzustufen sind, weitere Flächen zu den Biotoptypen GMF, GMA und GMS entwickeln werden.

Ersatz von FFH-Lebensraumtypen

Dort, wo keine Offenlandpflege vorgesehen ist (Wald und Halboffenland), geht der LRT 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen) auf einer Fläche von insgesamt 12,6 ha verloren. Der Verlust der verloren gehenden FFH-LRT soll innerhalb des Plangebietes ausgeglichen werden. Eine geeignete Fläche für den Verlust des Lebensraumtyps ist in Blatt 16

abgegrenzt. Es handelt sich überwiegend um derzeit bewaldete Standorte oder Flächen mit aufkommender Gehölzsukzession, welche unmittelbar an die vorhandenen mageren Flachland-Mähwiesen angrenzen. Bei den vorhandenen Standortbedingungen und der vorgesehenen extensiven Grünlandnutzung in diesem Bereich (Maßnahme I.1) ist von einer Entwicklung der LRT 6510 in diesem Bereich auszugehen. Um optimale Bedingungen für eine möglichst zügige Entwicklung des Lebensraumtyps zu schaffen, sollte die Fläche durch Übertragung von Mähgut aus den südlich angrenzenden Bereichen eingesät werden.

Die vorhandenen Standortbedingungen und die vorgesehene extensive Pflege der Grünlandflächen der Entwicklungszone I (ca. 130 ha) erlauben grundsätzlich eine Entwicklung des LRT 6510 im gesamten geplanten Offenlandbereich. Es ist davon auszugehen, dass sich von den ca. 90 ha, die noch nicht als LRT 6510 einzustufen sind, weitere Flächen zu mageren Flachland-Mähwiesen entwickeln werden.

Biotopwert-Bilanz

Die nachfolgende Tabelle bilanziert die Biotopwerte der vorhandenen Biotoptypen und stellt sie den zu erwartenden Biotopwertigkeiten nach Realisierung der Maßnahmen gegenüber. Die Werteinstufung erfolgt auf der Grundlage von DRACHENFELS (2012). Bei der Werteinstufung nach Realisierung der Maßnahmen wird von einem Entwicklungszeitraum von 25 bis 30 Jahren ausgegangen.

Tab. 12 Biotopwert-Bilanz (Biotopwert Bestand nach KÜFOG 2014A, BIOTOPWERT PLANUNG NACH DRACHENFELS 2012)

BIOTOWERT - BESTAND				
Code	Name	Wert	Fläche [ha]	Gesamtwert
A	Acker	2,0	0,47	9.489
BFA	Feuchtgebüsch nährstoffärmerer Standorte	4,0	7,75	310.057
BRK	Gebüsch aus Später Traubenkirsche	2,0	0,30	6.007
BRR	Rubus-/Lianen-Gestrüpp	3,0	0,01	374
BRS	Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch	3,0	6,83	204.827
BRX	Sonstiges standortfremdes Gebüsch	1,0	0,06	586
BSG	Ginstergebüsch	3,0	0,23	6.842
EBB	Baumschule	1,0	0,40	3.952
FGR	Nährstoffreicher Graben	2,0	0,60	12.004
FGZ	Sonstiger vegetationsarmer Graben	2,0	0,73	14.501
GEF	Sonstiges feuchtes Extensivgrünland	3,0	0,15	4.501
GET	Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden	3,0	0,64	19.132
GMA	Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte	4,0	10,87	434.760
GMA+	Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte	5,0	4,32	215.895
GMF/UHM	Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte/ Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	3,0	0,75	22.605
GMF	Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte	4,0	36,11	1.444.418

BIOTOWERT - BESTAND				
Code	Name	Wert	Fläche [ha]	Gesamt-wert
GMS/UHM	Sonstiges mesophiles Grünland/ Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	3,0	2,13	63.773
GMS	Sonstiges mesophiles Grünland	4,0	12,64	505.425
GNW	Sonstiges mageres Nassgrünland	4,0	0,13	5.262
GRT	Trittrasen	1,0	0,09	899
GW	Sonstige Weidefläche	2,0	0,71	14.164
HBA	Allee/Baumreihe	3,0	1,33	39.791
HBE	Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe	3,0	0,75	22.460
HCF	Feuchte Sandheide	4,0	1,13	45.321
HN	Naturnahes Feldgehölz	3,0	0,62	18.729
HPX	Sonstiger nicht standortgerechter Gehölzbestand	1,0	0,71	7.144
HWM	Strauch-Baum-Wallhecke	4,0	0,13	5.369
NSB	Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte	4,0	0,12	4.951
OFL	Lagerplatz	1,0	0,03	316
OFZ	Befestigte Fläche mit sonstiger Nutzung	1,0	0,85	8.469
OVW	Weg	1,0	23,04	230.396
OYB	Bunker	1,0	0,01	147
G	Gebäude	1,0	1,58	15.754
RSZ	Sonstiger Sandtrockenrasen	4,0	0,34	13.690
SEZ	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (eutroph)	4,0	0,08	3.100
STW	Waldtümpel	3,0	0,18	5.321
UHB	Artenarme Brennesselflur	2,0	0,36	7.152
UHF	Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	3,0	0,89	26.807
UHM/GMS	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte/ Sonstiges mesophiles Grünland	3,0	1,92	57.483
UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	3,0	18,44	553.240
UHT	Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte	3,0	0,30	9.124
UNB	Riesenbärenklau-Flur	1,0	0,02	157
UNK	Staudenknöterich-Gestrüpp	1,0	0,00	48
UNZ	Sonstige Neophytenflur	1,0	0,01	95
URF	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte, sonstige Ausprägungen	3,0	1,48	44.450
VOR	Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Röhricht	5,0	0,05	2.583
WLA	Bodensaurer Buchenwald armer Sandböden	4,0	0,36	14.543
WNS	Sonstiger Sumpfwald	4,0	35,96	1.438.227
WPB	Birken- und Zitterpappel-Pionierwald	3,0	0,79	23.744
WPE	Ahorn- und Eschen-Pionierwald	3,0	0,23	6.852
WPS	Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald	3,0	25,38	761.514
WPN	Sonstiger Kiefern-Pionierwald	3,0	2,90	87.011
WPW	Weiden-Pionierwald	3,0	5,12	153.590
WQF	Eichenmischwald feuchter Sandböden	4,0	1,85	74.105
WQL	Eichenmischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflands	4,0	14,50	580.008
WQT	Eichenmischwald armer, trockener Sandböden	4,0	4,75	189.944
WXH	Laubforst aus einheimischen Arten	3,0	5,72	171.606
WZ	Sonstiger Nadelforst	3,0	0,32	9.663
WZF	Fichtenforst	3,0	5,07	152.007
WZK	Kiefernforst	3,0	2,69	80.743
WZL	Lärchenforst	2,0	12,84	256.824
Summe			258,78	8.421.952

BIOTOPWERT - PLANUNG					
Maßnahme**	Code Ziel-Biototyp****	Name	Wert****	Fläche [ha]	Gesamtwert
I.1	GM, GN	Mesophiles Grünland, Seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Nasswiese	5,0	122,22	6.110.933
I.2	GM, GN	Mesophiles Grünland, Seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Nasswiese	5,0	8,68	433.917
I.3	GM, GN	Mesophiles Grünland, Seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Nasswiese	5,0	1,62	81.221
II.1	WNS	Sonstiger Sumpfwald	5,0	0,81	40.493
II.1	WR	Strukturreicher Waldrand	4,0	10,51	420.308
II.2	WNS	Sonstiger Sumpfwald	4,0	5,73	229.013
II.3	WR	Strukturreicher Waldrand	4,0	2,59	103.501
II.4	WR	Strukturreicher Waldrand	4,0	3,67	146.657
III.1	WNS	Sonstiger Sumpfwald	5,0	8,48	424.000
III.1	WQ	Bodensaurer Eichenmischwald	5,0	3,88	194.000
III.2	WQ	Bodensaurer Eichenmischwald	5,0	17,99	899.275
III.3	WQ	Bodensaurer Eichenmischwald	5,0	1,39	69.500
III.4	WQ	Bodensaurer Eichenmischwald	5,0	5,39	269.600
III.5	UW, GMS	Waldlichtungsflur, sonstiges mesophiles Grünland	4,0	0,08	3.353
III.6/4	WN	Sonstiger Sumpfwald	5,0	1,03	51.342
III.7	BFA	Feuchtgebüsch nährstoffärmerer Standorte	4,0	0,34	13.655
III.8	UW, GMS, WQ	Waldlichtungsflur, sonstiges mesophiles Grünland, bodensaurer Eichenmischwald	5,0	1,14	56.861
III.9	UW, GN	Waldlichtungsflur, Seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Nasswiese	5,0	0,81	40.682
III.10	HFC	Feuchte Sandheide	5,0	1,13	56.652
III.10	UW	Waldlichtungsflur	5,0	1,43	71.460
III.11	UW, GMS	Waldlichtungsflur, sonstiges mesophiles Grünland	5,0	1,47	73.400
III.12	SO	Naturnahes nährstoffarmes Stillgewässer	5,0	0,05	2.671
IV.1	GM, WQ	Mesophiles Grünland, bodensaurer Eichenmischwald	5,0	4,50	224.821
IV.2	WQ	Bodensaurer Eichenmischwald	5,0	1,92	96.050
IV.3	WR	Strukturreicher Waldrand	4,0	0,62	24.772
IV.4	WQ	Bodensaurer Eichenmischwald	5,0	2,32	115.813
-	A	Acker	2,0	0,47	9.420
-	BRR	Rubus-/Lianen-Gestrüpp	3,0	0,01	374
-	BRX	Sonstiges standortfremdes Gebüsch	1,0	0,06	564
-	FGR	Nährstoffreicher Graben	2,0	0,04	794
-	FGZ	Sonstiger vegetationsarmer Graben	2,0	0,63	12.594
-	HBA	Allee/Baumreihe	3,0	0,00	0
-	HBE	Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe	3,0	0,14	4.269
-	HWM	Strauch-Baum-Wallhecke	4,0	0,13	5.369
-	OFZ, OVW, ONS	befestigte Flächen (Wege, Plätze, Gebäude)	1,0	1,74	17.442
-	STW	Waldtümpel	4,0	0,11	4.576
-	UT, UF	Gras- und Staudenflur trockener, magerer Standorte, feuchte Hochstaudenflur	3,0	3,82	114.688
-	VOR	Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Röhricht	5,0	0,05	2.583
-	WNS	Sonstiger Sumpfwald	5,0	17,50	874.862
-	WQ	Bodensaurer Eichenmischwald	5,0	23,54	1.176.957
-	WQF	Eichenmischwald feuchter Sandböden	5,0	0,00	222

BIOTOPWERT - PLANUNG					
Maßnahme* **	Code Ziel-Biototyp****	Name	Wert ****	Fläche [ha]	Gesamt- wert
-	WR	Strukturreicher Waldrand	4,0	0,73	29.324
Summe				258,78	12.507.990

***: Angabe der Maßnahmennummer nur für Bereiche mit Maßnahmenplanung

****: Abschätzung auf Grundlage des Biotopentwicklungspotenzials

Der rechnerische Biotopwertvergleich zeigt, dass es durch die Umsetzung der vorgesehenen Planung zu keinem rechnerischen Biotopwertverlust kommt. Der Biotopbestand besitzt eine Wertigkeit von insgesamt ca. 8.420.000 Wertpunkten. Dem gegenüber steht eine Wertigkeit von ca. 12.500.000 nach Realisierung der Planung. Es wird eine Gesamtaufwertung von ca. 4.086.039 Wertpunkten erzielt.

11.3.2 Schutzgut Boden, Wasser, Klima/Luft und Landschaftsbild

Aufgrund der Vorbelastung des Standortes und der geringen Empfindlichkeit der Böden gegenüber der vorgesehenen Maßnahmenplanung stellt das Vorhaben keine erhebliche Beeinträchtigung für das Schutzgut Boden dar. In Teilbereichen kommt durch die geplante Vernässung und der damit verbundenen Herstellung von Extremstandorten zur Verbesserung des Biotopentwicklungspotenzials.

Das Vorhaben stellt keinen erheblichen Eingriff für das Schutzgut Wasser dar. Durch die Sicherung der extensiven Nutzung und die vorgesehenen Maßnahmen der Gewässerrenaturierung kann die Wertigkeit des Gebietes für das Schutzgut Wasser in Teilbereichen erhöht werden. Die Maßnahmenplanung führt ebenfalls zu keinen erheblichen oder nachhaltigen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft.

Die naturnahe Gestaltung und die vorgesehene extensive Nutzung des Plangebietes stellen keinen Eingriff in das Landschaftsbild dar. Eigenart und Naturnähe des Gebietes werden durch Maßnahmen wie Entsiegelung, Gewässerrenaturierung und naturnahen Waldumbau gefördert, die visuelle Vielfalt wird lediglich verändert.

12. Bilanz forstrechtlicher Waldausgleich

Wie in Kapitel 5 ausgeführt, sollen die im geplanten Offenlandbereich umzuwandelnden Forstflächen im Verhältnis 1:1 durch Waldersatzflächen ausgeglichen werden. Wie Blatt 13 zu entnehmen ist, kann der Verlust von insgesamt 47,3 ha Forstflächen im Entwicklungsraum I durch die Entwicklung von 48,0 ha Wald in den Entwicklungsräumen II, III und IV ersetzt werden. Der forstrechtliche Waldausgleich im Plangebiet ist somit gewährleistet.

Aufgestellt,



Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten

LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS

ADRIA, U. & S. ORBAN (2006):

Rinder und Pferde in Landschaftspflege und Naturentwicklungsprojekten. –
TVT – Tierärztliche Vereinigung für Tierschutz e. V., Bramsche, 17 S.

BARTH, U. T. GREGOR, P. LUTZ, C. NIEDERBICHLER, J. PUSCH, A. WAGNER & J. WAGNER
(2000):

Zur Bedeutung extensiv beweideter Nassstandorte für hochrangig bestands-
bedrohte Blütenpflanzen und Moose. Natur und Landschaft 75: 292-300.

BEINLICH, B., & F. GRAWE (2008):

„Wilde Weiden“ im Kreis Höxter. In: Beiträge zur Naturkunde zwischen Egge
und Weser, Band 20. Hrsg.: Naturkundlicher Verein Egge-Weser e.V., Natur-
schutzbund Deutschland e. V., Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
e. V., Naturschutz aktiv e. V., Landschaftsstation im Kreis Höxter e. V.. S. 31-
40.

BIERHLAS, E. DRACHENFELD, O.V. & M. RASPER (2004):

Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen, In-
form.d. Naturschutz Niedersachs. 24. Jg. Nr. 4 231 – 240 Hildesheim.

BRINKMANN, R. (1998):

Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftspla-
nung. – Inform. d. Naturschutz Niedersachs., Heft 4/98.

BUND (2012):

Antrag auf Ausweisung des Standortübungsplatzes Friedrichsfeld, Landkreis
Friesland, als Nationales Naturerbe. Sande, 69 S. Unveröffentlicht.

BUNDESFORST (2005):

Betriebswerk Forsteinrichtung für die Liegenschaft Friedrichsfeld. Werk der
Forsteinrichtungsgruppe Wense im Auftrag des Fachbereichs Forsteinrichtung
Nord, Stichtag 01.10.2005.

BUNDESFORSTBETRIEB NIEDERSACHSEN (2005):

Forstbetriebskarte Friedrichsfeld 0300051. Digitales Kartenwerk vom
01.10.2005.

BUNZEL-DRÜKE, M., C. BÖHM, P. FINK, G. KRÄMER, R. LUICK, E. REISINGER, U. RIECKEN,
J. RIEDL, M. SCHARF & O. ZIMBALL (2008):

Praxisleitfaden für Ganzjahresbeweidung in Naturschutz und Landschaftsent-
wicklung – „Wilde Weiden“. 2. Aufl., Arbeitsgemeinschaft Biologischer Um-
weltschutz im Kreis Soest e. V., Bad Sassendorf-Lohne. 215 S.

- BUNZEL-DRÜKE, M. & SCHARF, M. (2003):
Naturentwicklung mit Rindern und Pferden in der Lippeaue.- In: Natur- und Umweltschutz-Akademie des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): NUA-Seminarbericht Band 9: Lippe: Entwicklung, Visionen – Flusskonferenz Lippe: 81-87. – NUA, Recklinghausen,
- BUSCHMANN, M., E. SCHUMACHER, B. SCHACKERS, J. HIMMELMANN, S. SENDERMANN (4003):
Planung und Umsetzung eines Beweidungsvorhabens – Ausgleichskonzeption der Stadt Olfen, Regeneration und Entwicklung der siedlungsnahen Steveraeue als halboffene Weidelandschaft. – LÖBF-Mitteilungen 4/2003: 48-53.
- CARSTENS, H., KUHLMANN, G., SCHIMMELPFENNIG, E. (2002):
Die Chronik des ehemaligen Flugplatzes Varel-Friedrichsfeld. In: Vareler Heimathefte, Heft 14, Hrsg. Heimatverein Varel, S. 22-96.
- DEUTSCHER WETTERDIENST (1964):
Klima-Atlas von Niedersachsen. Selbstverlag des Deutschen Wetterdienstes, 77 Karten, 8 Diagrammtafeln und Erläuterungen.
- DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E. V. (HRSG.) (2005):
Richtlinie für den ländlichen Wegebau. Arbeitsblatt DWA-A-904 des DWA Regelwerkes, Hennef, 63 S.
- DRACHENFELS, O. v. (1994):
Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28a und § 28b NNatG geschützten Biotope. Naturschutz Landschaftspflege Niedersachsen Heft A/4, NLÖ, Hannover, 1-192.
- DRACHENFELS, O. v. (2011):
Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. Naturschutz Landschaftspflege Niedersachsen Heft A/4, NLÖ, Hannover, 1-326.
- DRACHENFELS, O. v. (2012):
Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen – Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 32, Nr. 1 (1/12): 1-60.

FLADE, M. (1994):

Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung.- Eching, IHW-Verlag. 879 S.

FORSTEINRICHTUNGSREFERAT BEI DER OBERFINANZDIREKTION HANNOVER (HRSG.)(1993):
Standortstypenkarte Friedrichsfeld, Bundesforstamt Lübberstedt, Maßstab 1:5.000.

GARNIEL, A. & U. MIERWALD (2010):

Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: "Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna".

GARVE, E. (2004):

Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. 5. Fass., Inform. d. Naturschutz Nieders., 24 (1): 1 – 76, Hildesheim.

GEMEINDE BOCKHORN (2006):

Flächennutzungsplan der Gemeinde Bockhorn. Online im Internet: URL: http://www.bockhorn-obb.de/files/fnp/boc_fnp.htm [Stand: 06.03.2012].

GESELLSCHAFT ZUR BEWAHRUNG VON STÄTTEN DEUTSCHER LUFTFAHRTGESCHICHTE E. V. (GBSL) (2012):

Fliegerhorst Varel. Online im Internet: URL: <http://www.fliegerhorste.de/varel.htm> [Stand: 13.02.2012].

GRONTMIJ (2012):

Vernässung des ehemaligen Standortübungsplatzes Friedrichsfeld. Unveröff. Stellungnahme vom 07.05.2012.

KAISER, T & ZACHARIAS, D. (2003):

PNV-Karten für Niedersachsen auf Basis der BÜK 50. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 23. Jg., Nr. 1, Hrsg.: Niedersächsisches Landesamt

KÄMMER, G. (2004):

Veterinärmedizinische, rechtliche, finanzielle und praktische Aspekte bei der großflächigen Extensivhaltung von Rindern – Erfahrungen aus der Halboffenen Weidelandschaft Schäferhaus. – Schr.-R. f. Landschaftspfl. U. Natursch. 78: 377-392.

KRÜGER, T. & B. OLTMANN (2007):

Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel - 7. Fassung, Stand 2007. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 27(3): 131-175.

KÜFOG (2014A):

Ehemaliger Standortübungsplatz Friedrichsfeld bei Varel. Vegetationskundliche und faunistische Untersuchungen zum Status Quo. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Oldenburg.

KÜFOG (2014B):

Artenschutzrechtlicher Beitrag, A20 von Westerstede bis Drochtersen, Abschnitt 1 von der A28 bei Westerstede bis zur A29 bei Jaderberg. Gutachten im Auftrag der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Oldenburg.

KÜFOG (2014C):

Ehemaliger Standortübungsplatz Friedrichsfeld bei Varel. Artenschutzrechtlicher Beitrag. Gutachten im Auftrag der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Oldenburg.

INSTITUT FÜR UMWELT-ANALYSE PROJEKT GMBH (IFUA) (2012):

Bodenwasserhaushalt SÜP Friedrichsfeld. Unveröff. Untersuchung im Auftrag der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Oldenburg.

LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (LBEG) (2012):

NIBIS® Kartenserver. Online im Internet: URL:
<http://nibis.lbeg.de/cardomap3/#> [Stand: 12.03.2012].

LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (LBEG) (2013):

NIBIS® Kartenserver. Online im Internet: URL: <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/> [Stand: 01.10.2013].

LANDKREIS FRIESLAND (2012):

Pflanzliste Gehölze. Mitteilung per E-Mail am 29.06.2012.

LANDKREIS FRIESLAND (2013):

Informationen zu Sondierbohrungen der Firma Kruass & Partner GmbH, Oldenburg auf dem Gelände des ehemaligen Standortübungsplatzes Friedrichsfeld. Information im Rahmen eines Termins beim Landkreis Friesland, FB Umwelt, Herr Stüdemann, am 14.01.2013.

LANDKREIS FRIESLAND (2003):

Regionales Raumordnungsprogramm. Online im Internet: URL:
<http://www.friesland.de/internet/page.php?typ=2&site=901000320> [Stand: 06.03.2012].

LANDKREIS FRIESLAND (1996):

Landschaftsrahmenplan. Online im Internet: URL:
<http://www.friesland.de/internet/page.php?site=901000428&typ=2> [Stand: 06.03.2012].

LIECKWEG, T. (2012):

Potenzialabschätzung von Kompensationsflächen zum geplanten Bau der A20 (ehem. Standortübungsplatz Friedrichsfeld). Unveröffentl. Gutachten i.A. der KÜFOG GmbH. Entwurf.

LTRGEOINFODBW (HRSG.) (2008):

Überprüfung des Standortübungsplatzes Friedrichsfeld (Varel) auf Kontaminationsverdachtsflächen (LgKeNr 208 163). – Bericht des Geoinformationsdienstes der Bundeswehr, Euskirchen, 10 Seiten.

MEYER-CORDS, C. U. BOYCE, P. (1999):

Schüssel-, Ziel-, Charakterarten. Zur Klärung einiger Begriffe im Naturschutz. Natur und Landschaft 74:99-101.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (HRSG.) (MURL):

Schützt die Waldränder! – 38 seitige Broschüre, Düsseldorf.

NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG (HRSG.) (1996):

Böden in Niedersachsen, Teil 1: Bodeneigenschaften, Bodennutzung und Bodenschutz. - Niedersächsisches Bodeninformationssystem NIBIS Fachinformationssystem Bodenkunde, Niedersächsisches DruckVerlag Kettler GmbH, Bönen, 127 S.

NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTEN (HRSG.) (2011):

Das LÖWE-Programm. Online im Internet: URL: http://www.landesforsten.de/fileadmin/doku/Infomaterial/loewe20j_download.pdf [Stand: 02.07.2012].

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (MU NIEDERSACHSEN) (2012A):

Niedersächsische Umweltkarte. Online im Internet: URL: http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten/ [Stand: 08.03.2012].

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (MU NIEDERSACHSEN) (2012B):

WMS-Dienste des Kartenservers des MU. Online im Internet: URL: http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/arcgis/services/Hydro_wms/MapServer/WMSServer? [Stand: 29.03.2012].

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (NLWKN) (2012A):

Naturräumliche Regionen Niedersachsens. Online im Internet: URL: http://www.nlwkn.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=27637&article_id=93476&psmand=26 [Stand: 06.03.2012].

NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (HRSG.) (2013):

Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung. 9. überarbeitete Auflage, Hannover, 82 S.

OHEIMB, G.V., EISCHEID, P. FINCK, H. GRELL, W. HÄRDTLE, U. MIERWALD, U. RIECKEN & J. SANDKÜHLER (2006):

Halboffene Weidelandschaft Höltigbaum. Ergebnisse aus dem gleichnamigen Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben (E+E) des Bundesamt für Naturschutz, Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 36, Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz, Bonn. 280 S.

für Ökologie, Hildesheim, S. 2-60.

SIELACHT BOCKHORN-FRIEDEBURG (2012):

Entwässerungseinrichtungen im Bereich Friedrichsfeld. Mitteilung per E-Mail am 13.03.2012.

STAATLICHES GEWERBEAUF SICHTSAMT OLDENBURG (1997):

Genehmigungsbescheid für die Firma Heinrich Schubert, Altjühdener Str. 27, 26316 Varel.

STADT VAREL (2006):

Flächennutzungsplan der Stadt Varel. Online im Internet: URL: <http://www.varel.de/4671.php> [Stand: 06.03.2012].

SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF (2007):

Rote Liste der Brutvögel Deutschlands - 4. Fassung, 30. November 2007. Ber. Vogelschutz 44: 23-81.

TEGGE, MANFRED (2012):

Der Einsatzhafen Varel-Friedrichsfeld. Online im Internet: URL: <http://www.relikte.com/varel/index.htm> [Stand: 13.02.2012].

WASSER- UND BODENVERBÄNDE IM LANDKREIS FRIESLAND (2012):

Entwässerungseinrichtungen im Bereich Friedrichsfeld. Mitteilung per E-Mail und fernmündlich am 17.02.2012.

WILMS, U., K. BEHM-BERKELMANN & H. HECKENROTH (1997):

Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 17(6): 219 – 224. Hannover.

ZEITLER-FEICHT, M.H., W. BOHNET, M. DÜE, E. ESSER, A. FRANZKY & U. POLLMANN (2005):

Positionspapier zu den „Leitlinien zur Beurteilung von Pferdehaltungen unter Tierschutzsichtspunkten“. TVT – Tierärztliche Vereinigung für Tierschutz e. V. , Arbeitskreis 11 – Pferde, Bramsche.