

Brückenserie Strecke 1745
Neubau EÜ über die Wümme (km 22,868)
Neubau EÜ Flutbrücke Süd Wümme (km 22,643)

Strecke 1745, Verden (Aller) – Rotenburg (Wümme)



**LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER
BEGLEITPLAN MIT INTEGRIERTER
UMWELTVERTRÄGLICHKEITSSTUDIE**

Brückenserie Strecke 1745
Neubau EÜ über die Wümme (km 22,868)
Neubau EÜ Flutbrücke Süd Wümme (km 22,643)

Strecke 1745, Verden (Aller) – Rotenburg (Wümme)

**LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER
BEGLEITPLAN MIT INTEGRIERTER
UMWELTVERTRÄGLICHKEITSSTUDIE**

Auftraggeber:

DB ProjektBau GmbH
Regionalbereich Nord
Joachimstraße 8
30159 Hannover

Auftragnehmer:

LACON Landschaftsconsult GbR
Geßmann – Herrguth – Zeidler
Warener Strasse 5
12683 Berlin

Bearbeitung:

Dipl. Landschaftsökologin Sonja Schubert
Dipl. Landschaftsökologin Marise Giertz

Bearbeitungsstand: 20.06.2013

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG.....	1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung.....	1
1.2	Grundlagen der Landschaftspflegerischen Begleitplanung.....	2
1.2.1	Vorschriften.....	2
1.2.2	Planungsgrundlagen.....	3
1.2.3	Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen Natura 2000.....	3
1.2.4	Ergebnisse des Artenschutzfachbeitrages.....	4
2	BESCHREIBUNG DES VORHABENS	6
3	BESTANDSERFASSUNG UND -BEWERTUNG	10
3.1	Untersuchungsraum.....	10
3.1.1	Abgrenzung des Untersuchungsraumes.....	10
3.1.2	Allgemeine Beschreibung des Untersuchungsraumes	10
3.1.2.1	Naturraum.....	10
3.2	Schutzausweisungen, Aussagen der Landschaftsplanung und sonstige raumwirksame Vorgaben	11
3.2.1	Schutzgebiete	11
3.2.2	Aussagen der Landschaftsplanung und sonstige raumwirksame Vorgaben...	11
3.3	Darstellung und Bewertung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes	12
3.3.1	Boden	12
3.3.2	Wasser.....	16
3.3.2.1	Grundwasser	16
3.3.2.2	Oberflächengewässer	17
3.3.3	Klima und Lufthygiene.....	18
3.3.4	Tiere und Pflanzen	20
3.3.4.1	Biotope	20
3.3.4.2	Gefährdete und geschützte Pflanzen	32
3.3.4.3	Brutvögel	32
3.3.4.4	Rastvögel.....	36
3.3.4.5	Fledermäuse.....	39
3.3.4.6	Sonstige Säugetiere (Mittel- und Großsäuger)	42
3.3.4.7	Amphibien.....	43
3.3.4.8	Reptilien.....	44
3.3.4.9	Fische und Rundmäuler.....	45
3.3.4.10	Libellen.....	48

3.3.4.11	Tagfalter	51
3.3.5	Landschaftsbild.....	53
3.3.6	Menschen (Schutzgut nach § 2 UVPG)	55
3.3.6.1	Wohn- und Wohnumfeldfunktion	56
3.3.6.2	Erholungsnutzung und Freizeitinfrastruktur	56
3.3.7	Kulturgüter und sonstige Sachgüter (Schutzgut nach § 2 UVPG).....	57
4	AUSWIRKUNGSPROGNOSE FÜR SCHUTZGÜTER NACH § 2 UVPG UND VARIANTENBETRACHTUNG	58
4.1	Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen	58
4.1.1	Methodik	58
4.1.2	Potenziell umwelterhebliche Auswirkungen des Vorhabens	59
4.1.2.1	Baubedingte Auswirkungen	59
4.1.2.2	Anlagebedingte Auswirkungen.....	60
4.1.3	Beschreibung/Bewertung der umwelterheblichen Auswirkungen des zu untersuchenden Ausbaues auf die Wert- und Funktionselemente des Natur- und Landschaftshaushaltes	61
4.1.3.1	Menschen	61
4.1.3.2	Kultur- und Sachgüter	62
4.2	Variantenbetrachtung.....	62
5	VERMEIDUNGS- UND SCHUTZMAßNAHMEN	65
5.1	Vermeidungsmaßnahmen.....	66
5.2	Schutzmaßnahmen.....	69
6	KONFLIKTANALYSE UND -BESCHREIBUNG	73
6.1	Methodische Grundlagen	73
6.2	Prognose der vorhabensbedingten Wirkungen	73
6.3	Ermittlung der erheblichen Beeinträchtigungen (Konflikte).....	74
6.3.1	Boden	74
6.3.1.1	Baubedingte Beeinträchtigungen	74
6.3.1.2	Anlagebedingte Beeinträchtigungen	75
6.3.2	Wasser.....	75
6.3.2.1	Baubedingte Beeinträchtigungen	75
6.3.2.1	Anlagebedingte Beeinträchtigungen	77
6.3.3	Klima und Lufthygiene.....	77
6.3.3.1	Baubedingte Beeinträchtigungen	77
6.3.4	Tiere und Pflanzen	77
6.3.4.1	Baubedingte Beeinträchtigungen	77
6.3.4.2	Anlagebedingte Beeinträchtigungen	85

6.3.5	Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft	86
6.3.5.1	Baubedingte Beeinträchtigungen	86
6.3.5.2	Anlagebedingte Beeinträchtigungen	87
7	LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MAßNAHMEN	88
7.1	Gesetzliche Grundlagen	88
7.2	Planerisches Leitbild	89
7.3	Maßnahmenkonzeption	89
7.4	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	94
7.4.1	Ausgleichsmaßnahmen	94
7.4.2	Ersatzmaßnahmen	95
8	EINGRIFFS- /AUSGLEICHSBILANZIERUNG	96
9	ZUSAMMENFASSUNG	102
10	QUELLENVERZEICHNIS	107
11	MAßNAHMENVERZEICHNIS	112

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1:	Wertgebende Biotoptypen der Wertstufen IV und V oder geschützte Biotope	29
Tab. 2:	Brutvögel im Untersuchungsgebiet	33
Tab. 3:	Rastvögel im Untersuchungsraum	36
Tab. 4:	Potenzielle Quartierbäume im Bereich der Wümmebrücke und Zuwegungen	39
Tab. 5:	Erfasste Fledermausarten an Flut- und Wümmebrücke (bei Myotis-Arten nur mögliche vorkommende Arten)	40
Tab. 6:	Nachgewiesene Fischarten (in der Wümme durch Elektro-Befischungen im Oktober 2011 und Daten der LAVES und der Fischereirechtsinhaber	45
Tab. 7:	Nachgewiesene Libellenarten	49
Tab. 8:	Nachgewiesene Tagfalterarten	51
Tab. 9:	Ermittlung der Beeinträchtigungsintensität	58
Tab. 10:	Ermittlung des Ökologischen Risikos	58
Tab. 11:	Vorhabensbedingte Wirkfaktoren und Intensität/Wirkbereich	59
Tab. 12:	Auswirkungen des Baugeschehens auf die Schutzgüter	59
Tab. 13:	Auswirkungen der Bahnanlage einschließlich technischer Bauwerke auf die Schutzgüter	61
Tab. 14:	Variantenbeurteilung Erschließungsrichtung und im Verhältnis zum Bahndamm relative Lage der Baustraßen/BE-Flächen im Schutzgebiet	62
Tab. 15:	Vermeidungsmaßnahmen	66
Tab. 16:	Schutzmaßnahmen	69

Tab. 17: Zusammenfassung baubedingter Verluste von Gehölz- und Waldbiotopen sowie gesetzlich geschützten Biotopen und Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL80

Tab. 18: Zusammenfassung dauerhafter Verluste von Gehölzbiotopen sowie gehölzfreier Biotope (gesetzlich geschützte Biotope)86

Tab. 19: Ermittlung der Kompensationsverhältnisse (nach NLSTBV UND NLWKN 2006).....90

Tab. 20: Ableitung des Kompensationsflächenbedarfs – Biotopverluste91

Tab. 21: Ableitung des Kompensationsflächenbedarfs – Bodenbeeinträchtigungen92

Tab. 22: Übersicht über Vermeidungs-, Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.....93

Tab. 23: Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung.....96

Tab. 24: Übersicht über Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.....106

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Wertbestimmende Habitate gefährdeter/geschützter Fisch-/Rundmaularten im Bereich der Bahnbrücke (NuT 2012).....47

PLANVERZEICHNIS

Anlage 9.1.2	Bestands- und Konfliktplan	Blatt 0 - 2
Anlage 9.1.3	Übersichtsplan Fauna	Blatt 1
Anlage 9.1.4	Maßnahmenplan	Blatt 0 - 3

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

§	Paragraph
%	Prozent
A	Ausgleichsmaßnahme
Abb.	Abbildung
Abs.	Absatz
AFB	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
Al	Aluminium
Art.	Artikel
BE	Baustelleneinrichtung
BMV	Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
cm	Zentimeter
DB	Deutsche Bahn
DE	Deutschland
E	Ersatzmaßnahme
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
etc.	et cetera
EU	Europäische Union
EÜ	Eisenbahnüberführung
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
Fe	Eisen
FFH	Fauna-Flora-Habitat
ggf.	gegebenenfalls
GWK	Grundwasserkörper
ha	Hektar
HDI	Hochdruck-Injektion
i. d. R.	in der Regel
inkl.	inklusive
Kap.	Kapitel
km	Kilometer
km/h	Stundenkilometer

LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LRT	Lebensraumtyp (nach Anhang I der FFH-Richtlinie)
m	Meter
max.	maximal
N	Nord(en)
NAGBNatSchG	Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz
Nds.	Niedersachsen
NLSTBV	Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr
NLWKN	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
n. q.	nicht quantifizierbar
Nr.	Nummer
o.g.	oben genannte
RL	Rote Liste / Richtlinie
s.	siehe
S	Schutzmaßnahme, Seite(n)
s.o.	siehe oben
s. u.	siehe unten
sog.	sogenannt
Stk.	Stück
t	Tonne
Tab.	Tabelle
u.a.	und andere
UG	Untersuchungsgebiet
V	Vermeidungsmaßnahme
v.a.	vor allem
vgl.	vergleiche
VSG	Vogelschutzgebiet
VP	Verträglichkeitsprüfung
WL	Wiederlager
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
z.B.	zum Beispiel
z.T.	zum Teil

1 EINLEITUNG

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die DB Netz AG plant auf der Strecke 1745 Verden (Aller) – Rotenburg (Wümme) die Erneuerung der Eisenbahnüberführungen (EÜ) Flutbrücke Süd Wümme (Bahn-km 22,643) und die EÜ über die Wümme (Bahn-km 22,828). Beide befinden sich im Gebiet der Stadt Rotenburg (Wümme). Bei den geplanten Maßnahmen handelt es sich um die Erneuerung zweier bestehender Brückenbauwerke.

Bei der letzten Begutachtung im Jahr 2011 wurden an beiden Bauwerken Schäden festgestellt, die die Verkehrssicherheit gefährden. Ohne umfangreiche Instandsetzungsarbeiten oder eine Erneuerung der Bauwerke (Überbau und Unterbauten) bis 2016 ist mit Einschränkungen in der Verfügbarkeit zu rechnen. Eine Instandhaltung der bestehenden Bauwerke ist nicht mehr wirtschaftlich.

Die Veranlassung und Notwendigkeit zur Erneuerung der Eisenbahnüberführungen ergibt sich allein aus bautechnischer Sicht. Eine Änderung der verkehrlichen oder betrieblichen Situation ist nicht vorgesehen.

Die geplanten Brückenerneuerungen stellen nach § 14 BNatSchG i.V.m. § 5 NAGBNatSchG einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Der Verursacher eines Eingriffes hat nach § 15 BNatSchG i.V.m. § 6 NAGBNatSchG die Pflicht, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahmen).

Ein Eingriff gilt als ausgeglichen (in sonstiger Weise kompensiert), wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes wiederhergestellt (in gleichwertiger Weise ersetzt) sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist.

§ 17 Abs. 4 BNatSchG i.V.m. § 7 NAGBNatSchG legt fest, dass die zur Kompensation erforderlichen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege im Fachplan selbst oder in einem mit dem Fachplan vorzulegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan darzustellen sind.

Bei der Bearbeitung des vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplanes sind neben den o.g. gesetzlichen Vorgaben die einschlägigen und im Quellenverzeichnis aufgeführten Vorschriften und methodischen Regelwerke beachtet bzw. berücksichtigt worden. Insbesondere sind zu nennen:

- Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen:
 - Teil I: Überblick über die umwelt- und naturschutzrechtlichen Instrumente in der eisenbahnrechtlichen Planfeststellung, Stand Juli 2010 (EBA 2010a)
 - Teil II: Einzelfallprüfung nach § 3c UVPG (Screening), Stand März 2013 (EBA 2013a)
 - Teil III: Umweltverträglichkeitsprüfung, naturschutzrechtliche Eingriffsregelung, 6. Fassung, Stand Dezember 2010 (EBA 2010b) bzw. März 2013 (Maßnahmeblätter, EBA 2013b)),
 - Teil IV: FFH-Verträglichkeitsprüfung und Ausnahmeverfahren, Stand Juli 2010 (EBA 2010c)
 - Teil V: Behandlung besonders und streng geschützter Arten in der eisenbahnrechtlichen Planfeststellung, Stand Oktober 2012 (EBA 2012)
 - Teil VII: Umweltfachliche Bauüberwachung, Stand März 2013 (EBA 2013c)

- Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beim Aus- und Neubau von Straßen. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 26. Jg. Nr. 1: 14-15 (NLSTBV UND NLWKN 2006)
- Der Schutz des Bodens in der Eingriffsregelung. Beitrag zu dem Seminar „Bodenschutz im Spannungsfeld von Umwelt- und Naturschutz“ am 03. Juni 2008 an der NNA Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz (NLWKN, Breuer 2008)
- Musterkarten für die einheitliche Gestaltung der Landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (BMV 1998).

1.2 Grundlagen der Landschaftspflegerischen Begleitplanung

1.2.1 Vorschriften

Das geplante Bauvorhaben stellt nach § 14 BNatSchG i. V. m. § 5 NAGBNatSchG einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Mit dem vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan werden gemäß § 17 Abs. 4 BNatSchG i. V. m. § 7 NAGBNatSchG die erforderlichen Angaben zur Beurteilung des Eingriffs gemacht.

Bei der Bearbeitung des vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplanes sind die einschlägigen und im Quellenverzeichnis aufgeführten Vorschriften und methodischen Regelwerke berücksichtigt worden, wobei der Umwelleitfaden des Eisenbahnbundesamtes (EBA 2010a-c, 2012, 2013a-c) als wesentlichste Vorschrift zu nennen ist.

Auf Empfehlung des Eisenbahn-Bundesamtes (EBA 2013d) wurde außerdem die Berücksichtigung der nicht in einem LBP abzuhandelnden Schutzgüter nach § 2 UVPG durchgeführt. Der Untersuchungsrahmen für diese Schutzgüter wurde am 26.2.2013 mit der UNB abgestimmt (DB PROJEKTBAU GMBH 2013a).

Für die Biotopkartierung wurde der Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen Stand 2011 des Niedersächsischen Landesamt für Ökologie (v. DRACHENFELS 2011) verwendet. Des Weiteren wurde die Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen mit Angaben zu Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit und Gefährdung (Rote Liste) (v. DRACHENFELS 2012) für die Bewertung der Biotope herangezogen.

Die Bewertung von Natur und Landschaft sowie von Eingriffen ist selten über eine Quantifizierung von Informationen möglich. Daher erfolgt die Bewertung durch Klassifizierung anhand schutzgutspezifischer Bewertungskriterien, welches über Ordinalskalen erfolgt. Diese beinhalten eine Rangfolge von Klassen im Hinblick auf eine Bewertung, ohne dass die Differenz zwischen den Klassen im quantitativ-mathematischen Sinn angegeben werden kann.

Es wird eine Ordinalskala von fünf Stufen angewandt. Damit sind ausreichend Kategorien gegeben, um Wertunterschiede zu verdeutlichen. Es ist jedoch eine angemessene Übersichtlichkeit gewährleistet.

Die Wertstufen werden folgendermaßen bezeichnet.

<i>Stufe 1</i>	<i>sehr hoch</i>
<i>Stufe 2</i>	<i>hoch</i>
<i>Stufe 3</i>	<i>mittel</i>
<i>Stufe 4</i>	<i>gering</i>
<i>Stufe 5</i>	<i>sehr gering</i>

1.2.2 Planungsgrundlagen

Wesentliche Planungsgrundlage war die **technische Planung** zum Vorhaben.

Von den gesetzlichen Grundlagen war das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) i. V. m. dem Niedersächsischen Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG) in der jeweils aktuellen Fassung von besonderer Bedeutung.

Wesentliche regionale Planung für den vorliegenden LBP war der **Landschaftsrahmenplan** des Landkreises Rotenburg (Wümme) (LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME) 2003). Der **Landschaftsplan** der Stadt Rotenburg (Wümme) ist ca. 25 Jahre alt und nach Auskunft der Stadtverwaltung nicht rechtskräftig (STADT ROTENBURG (WÜMME) 2012). Aus diesem Grund wird der Landschaftsplan im vorliegenden Gutachten nicht berücksichtigt. Das **Regionale Raumordnungsprogramm (RROP)** (LANDKREIS ROTENBURG 2006) enthält für den im vorliegenden Gutachten betrachteten Raum relevante Aussagen u.a. in Bezug auf Natur und Landschaft, Erholung und Wasserwirtschaft, die bei der Betrachtung der entsprechenden Schutzgüter jeweils mit berücksichtigt werden.

Für die Bearbeitung des vorliegenden Fachbeitrages wurden die im Quellenverzeichnis genannten Grundlagen genutzt. Besondere Bedeutung kommen dem „**Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen**“ (v. DRACHENFELS 2011) sowie der Bewertung der Biotope (v. DRACHENFELS 2012) zu. Zur Ermittlung des Bestandes und der Bedeutung von Natur und Landschaft im Vorhabensraum wurden darüber hinaus frei verfügbare Informationssysteme der entsprechenden niedersächsischen Behörden (u.a. NLWKN, LBEG etc.) abgefragt. Für die Erfassung der Biotoptypen sowie mehrerer faunistischer Artengruppen (Brutvögel, Rastvögel, Fledermäuse, Fischotter, Fische, Amphibien, Reptilien, Tagfalter und Libellen) wurden zudem eigene Kartierungen beauftragt, die in den Jahren 2011 und 2012 durchgeführt wurden.

1.2.3 Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen Natura 2000

Die nachfolgenden Ergebnisse sind Auszüge aus der Unterlage 9.3.1 der FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet „Wümmeniederung“. Beide Brückenbauwerke sowie die notwendigen BE-Flächen und Baustraßen befinden sich überwiegend im FFH-Gebiet „Wümmeniederung“. Aufgrund der zu erwartenden Wirkungen und der räumlichen Nähe des Vorhabens ist eine Beeinträchtigung des FFH-Gebietes nicht auszuschließen und eine FFH-Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG notwendig.

Geprüft wurden die im 500 m-Wirkraum des Vorhabens vorkommenden neun Lebensraumtypen des Anhang I einschließlich ihrer charakteristischen Arten sowie die im Gebietsdatenbogen genannten Arten des Anhang II der FFH-RL und relevante Sonstige Arten. Ebenfalls wurden Sonstige für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes erforderliche Landschaftsstrukturen berücksichtigt.

Als relevante Wirkfaktoren wurden die bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen, der Baustellenverkehr sowie die temporären Immissionen während der Bauzeit artspezifisch bzw. lebensraumtypbezogen bewertet. Ebenfalls ist bei der Prüfung der Erheblichkeit des Vorhabens das Zusammenwirken mit anderen Projekten und Plänen zu berücksichtigen. Im Ergebnis können folgende Auswirkungen zu erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes führen:

Durch die Anlage der BE-Flächen und Baustraßen werden zum Teil die Funktionen des Naturhaushaltes gestört und Flächen des LRT 6150 beansprucht. Mit Maßnahmen des besonderen Bodenschutzes in der Bauphase (S_{1FFH}), Schutzzäunen entlang des LRT (S_{2FFH}) sowie der Wiederherstellung der betroffenen Fläche als Lebensraumtyp 6510 (V_{7FFH}) wird der Schaden begrenzt und eine erhebliche Beeinträchtigung des Lebens-

raumtyps vermieden. Für die Herrichtung der Baustraßen ist der Abriss der Flutbrücke Süd mit einer geringen Eignung als Sommerquartier für Fledermäuse erforderlich. Potenziell könnten die Arten Kleine Bartfledermaus, Teichfledermaus und Wasserfledermaus betroffen sein. Durch die Prüfung des potenziellen Quartieres auf eine Nutzung und ggf. eine Umsiedlung der Tiere vor Abriss werden mögliche Beeinträchtigungen von Fledermauspopulationen vermieden (V 4_{AFB/FFH}).

Die durch den Baustellenverkehr auftretenden Kollisionsrisiken sind für die meisten im Wirkraum vorkommenden Arten nicht relevant. Ausnahmen stellen Fischotter und Ringelnatter dar, die aufgrund der Nähe ihrer Lebensräume zum Baufeld bzw. zu den Baustraßen durch Baumaschinen und –fahrzeuge gefährdet sein können. Durch das Aufstellen von Schutzzäunen (S 3_{FFH}) sowie die Begrenzung der Geschwindigkeit auf 30 km/h (V 6_{FFH}) kann eine erhebliche Beeinträchtigung der Arten durch Kollisionen jedoch vermieden werden.

Die baubedingten temporären Immissionen (Stoffeinträge, Lärm, Licht, visuelle Reize, Erschütterungen) führen im Allgemeinen nicht zu einer (dauerhaften) erheblichen Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen und charakteristischen Arten. Durch die Erschütterungen während der Rammarbeiten kann jedoch das Bodengefüge in der Wümme leicht verschoben werden. Es ist nicht auszuschließen, dass die Laichgruben von Bach- und Flussneunauge sowie der Groppe verschüttet werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung der entsprechenden Populationen wird vermieden, indem die erschütterungsintensiven Rammarbeiten vor Beginn der Laichzeit abzuschließen sind (V 5_{FFH}).

Unter Berücksichtigung der dargestellten Schadensbegrenzungsmaßnahmen verbleiben somit keine erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes. Kumulative Wirkungen treten nicht auf, da keine weiteren Pläne und Projekte bekannt sind, die das FFH-Gebiet „Wümmeniederung“ beeinträchtigen könnten und so im Zusammenwirken mit dem hier betrachteten Vorhaben der Brückenerneuerung Summationseffekte verursachen.

Insgesamt wird die Verträglichkeit des Vorhabens „Strecke 1745, Neubau EÜ Flutbrücke Süd Wümme und EÜ über die Wümme in Rotenburg (Wümme)“ im Sinne des § 34 BNatSchG festgestellt, da keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes DE 2723-331 „Wümmeniederung“ ausgelöst werden.

1.2.4 Ergebnisse des Artenschutzfachbeitrages

Zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten sind auf nationaler und EU-Ebene eine Reihe von Gesetzen erlassen worden. Europarechtlich ist der Artenschutz in den Artikeln 12, 13 und 16 der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21.05.1992 „FFH-Richtlinie“ sowie in den Artikeln 5 bis 7 und 9 der Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlamentes und des Rates vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten („Vogelschutzrichtlinie“) verankert.

Im Naturschutzrecht der Bundesrepublik Deutschland ist der Artenschutz in den Bestimmungen der §§ 44 und 45 BNatSchG umgesetzt. Es sind im Rahmen des Vorhabens hinsichtlich der Erfüllung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG folgende Pflanzen- und Tierarten zu prüfen:

- alle europäischen Vogelarten, d. h. alle in Europa natürlich vorkommenden Vogelarten nach Art. 1 der RL 2009/147/EG (Vogelschutzrichtlinie) und
- alle Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der RL 92/43 EWG (FFH-Richtlinie).

In § 44 Abs. 1 BNatSchG sind Verbotstatbestände hinsichtlich der o. g. Artengruppen definiert. "Es ist verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. 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. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören."

Im Ergebnis ist festzustellen, dass durch das Vorhaben für eine Vielzahl von Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie sowie für europäische Vogelarten einschließlich ihrer Lebensräume durch Vorplanungen zur Bauoptimierung sowie Vermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands (sog. CEF-Maßnahmen) die Verbotstatbestände nicht erfüllt sind. Bei der Grünen Flussjungfer wird allerdings der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG auch unter Einbeziehung der Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen möglicherweise verletzt, da durch die Druckwellen der Rammarbeiten Verschiebungen im Kiesbett verursacht werden können, von denen die sich über mehrere Jahre hinweg dort aufhaltenden Libellenlarven betroffen sein könnten. Hierfür ist eine Ausnahmegenehmigung gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich.

Gefährdete und/oder seltene Brutvögel, darunter Neuntöter, Rebhuhn, Wachtelkönig, Feldschwirl, Kuckuck und Grünspecht sowie auch relativ weit verbreitete Arten besetzen zwar Reviere im Umfeld der Brückenbauwerke, legen aber i. d. R. jedes Jahr ein neues Nest an, sodass die bauzeitlichen Vegetationsverluste und Störungen durch ein kurzzeitiges Ausweichen auf andere geeignete Flächen, die entlang der Wümmeniederung zahlreich vorkommen, kompensiert werden können. Für den Kuckuck spielt der vorübergehende Ausfall von Wirtsnestern eine noch geringere Rolle. Als weiteres Ergebnis wurde festgestellt, dass sich das Kollisionsrisiko nicht signifikant erhöht, da der Baustellenverkehr nicht erheblich zunimmt. Für nachtaktive Arten wie Fledermäuse, Wachtelkönig und Fischotter werden Kollisionen zudem durch eine festgelegte Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h vermieden. Durch das Vorhaben gehen keine Höhlenbäume für Fledermäuse und Vögel verloren, sodass hierfür keine Schaffung von Ersatzlebensräumen notwendig ist. Da sich aber in der abzureißenden Flutbrücke Wümme Süd ein tiefer senkrechter Spalt befindet, der potenziell für einige Fledermausarten als Sommerquartier oder Tagesversteck geeignet ist, wird eine neue Quartiermöglichkeit in Form von Fledermauskästen geschaffen.

2 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

Gegenstand des hier betrachteten Gutachtens ist der Ersatzneubau der EÜ Flutbrücke Süd Wümme und der EÜ Wümme in gleicher Lage. Die Maßnahme zum Ersatzneubau der beiden Eisenbahnüberführungen steht im Zusammenhang mit der Erneuerung zweier weiterer Bauwerke (EÜ Achimer Straße km 3,388 und Kreuzungsbauwerk über die Strecke 1960 km 4,325) auf der Strecke 1745 Verden (Aller) – Rotenburg (Wümme).

Im Rahmen einer Gesamtbaumaßnahme sollen somit auf der Strecke 1745 insgesamt vier Brückenbauwerke in einer Serie erneuert werden. Um die erforderlichen Sperrpausen so effektiv wie möglich zu nutzen, wurde bei der Bearbeitung dieser Projekte der Bauablauf zwischen den Bauvorhaben abgestimmt. Maßgebend für die Sperrpausenfestlegung sind insbesondere die erforderlichen Zeiten zur Herstellung der EÜ über die Wümme sowie die Vorgaben aus der Baubetriebsplanung. Der Bauablauf der Gesamtmaßnahme ist unter Beachtung dieser Vorgaben abgestimmt.

Ziel der jetzigen Baumaßnahme ist es, die Tragfähigkeit und Standsicherheit der Bauwerke wieder herzustellen. Da eine Instandsetzung der bestehenden Bauwerke nicht mehr wirtschaftlich ist, müssen die vorhandenen Bauwerke abgebrochen und neu wieder hergestellt werden. Da die – derzeit eingleisige - Strecke 1745 perspektivisch zweigleisig ausgebaut werden soll, werden die Bauwerke so gestaltet, dass eine Erweiterung der Brückenbauwerke Richtung Westen möglich ist. Dabei ist anzumerken, dass die vorhandenen Widerlager bereits im heutigen Zustand für die Aufnahme eines zweiten Überbaus dimensioniert und ausgeführt worden sind. Für den potenziellen zweigleisigen Ausbau werden die Schrägflügel mittels Raumfugen von den Unterbauten der Brücken getrennt, so dass diese später ohne Einfluss auf die EÜ's zurückgebaut werden können. Neben den vorhandenen Bauwerken können dann die Unter- und Überbauten für das 2. Gleis mit Raumfugen zwischen den Bauwerken (Über- und Unterbauten) errichtet werden. Im Zuge der jetzigen Brückenbauarbeiten werden die erforderlichen Gründungsverbesserungen für die optionale Verbreiterung durchgeführt. Hierdurch kann auf die aufwendigen Verbauarbeiten für die Gründung der Verbreiterungen verzichtet werden.

Es ist vorgesehen, dass die neuen Widerlager- und Flügelwände an Stelle und Niveau der vorhandenen Bauwerke flach gegründet werden. Hierzu wird pro Brückenstandort je eine Baugrube innerhalb eines Spundwandkastens mit Unterwasserbetonsohle (HDI-Dichtungssohle) hergestellt. Die Herstellung der Unterbauten der Bauwerke erfolgt innerhalb dieser geschlossener Spundwandkästen. Außerdem wird dort ein Bodenaustausch durchgeführt. Die hierunter vorherrschenden Bodenschichtungen weisen günstige Tragfähigkeitseigenschaften auf und der Baugrund hat hier bereits (durch die vorhandenen Brückenbauwerke) eine Vorbelastung erfahren. Eine Grundwasserabsenkung ist aufgrund der abgedichteten Baugrube somit nicht erforderlich.

Das Rahmenbauwerk der EÜ Flutbrücke Wümme Süd und der Überbau der EÜ Wümme werden komplett neben dem vorhandenen Bauwerk mittels Traggerüsten bzw. Doppelverbundträger hergestellt. Die Unterkanten der Traggerüste liegen hierbei oberhalb der Unterkante der vorhandenen Bauwerke, so dass hierdurch keine Einschränkung des Durchflußquerschnittes erfolgt. Zum Schutz vor herabfallenden Gegenständen in die Wümme bzw. zum Schutz des Kanusportverkehrs sind im Bereich der Wümme Schutzgerüste für die Bauwerksherstellung und den Rückbau vorzusehen. Nach Komplettierung der Überbauten (Abdichtung und Kappen) werden diese in einer gemeinsamen 9tägigen Sperrpause in die Endlage querverschoben.

Die lichte Weite, lichte Höhe und Stützweite der Bauwerke bleiben unverändert. Die Bauwerksbreite erhöht sich bei beiden Eisenbahnüberführungen um 1,59 m auf 6,79 m.

Eine Veränderung der Gleislage und der Gleishöhen gegenüber dem vorhandenen Zustand ist nicht vorgesehen. Nach dem Querverschub der Bauwerke werden die Gleise der neuen Überbauten mit neuem Schotter und neuen Schwellen wieder geschlossen. Das auf dem neuen Bauwerk anfallende Niederschlagswasser wird zu den Widerlagern geleitet und dort über die vorhandene Flächen- oder Muldenversickerung auf DB-Gelände entwässert. An der EÜ Wümme muss ein Oberleitungsmast, welcher sich unmittelbar hinter der nordöstlichen Flügelwand befindet, entfernt und durch je einen neuen Masten nördlich bzw. südlich des Brückenbauwerkes ersetzt werden. Ebenfalls neu hergestellt werden müssen je ein Düker an Wümme und Flutgraben, um eine Querung von Leitungen mit den Gewässern weiterhin zu gewährleisten, da der jetzige Düker im Baufeld liegt und daher angepasst werden muss. Dazu wird jeweils auf beiden Seiten der Gewässer eine ca. 3 m x 5 m Start- bzw. Zielgrube angelegt und das Leitungsrohr unter dem jeweiligen Gewässer hindurchgepresst.

Es ist keine Änderung der verkehrlichen Situation und Anforderungen an die DB Anlagen gegenüber der derzeitigen Situation vorgesehen.

Die Durchführung der Maßnahme ist zwischen Anfang 2015 (Herstellung Baustraßen, BE-Flächen usw, Beginn Bauarbeiten) bis voraussichtlich September 2016 (Ende der Bauleistung) vorgesehen. Konkret gliedert sich der Bauablauf dabei in folgende Bauphasen:

1. Bauphase

- Baustraßen herstellen einschließlich Verrohrung der Furt, Verlegung des Flutgrabens sowie Herstellung der Hilfsüberbrückungen über die 2 Straßenbrücken der nördlichen Zuwegung zur EÜ Wümme
- Gelände Abräumen und BE-Flächen herrichten
- Baustelle einrichten

2. Bauphase (1. und 2. Sperrpause 16.01. – 19.01.2015 sowie 20.2. - 23.02.2015, jeweils 54 h))

- Einbau der gleisnahen Verbauten einschließlich Ankerherstellung
- Herstellung der Gründungen der neuen Oberleitungsmasten EÜ Wümmebrücke
- Umbau der Oberleitung

3. Bauphase (ca. August 2015 – Ende März 2016, inkl. 3. Sperrpause)

- Herstellung der geschlossenen Baugruben an den Widerlagern (Spundwandkästen)
- Aushub und Abbrucharbeiten östlich und westlich der Brücke (Flügelwandbereiche) bis OK-Gelände einschließlich Ergänzung der zugehörigen Spundwandverankerungen/-gurtungen
- Einbau der HDI-Dichtungssohlen
- Lenzen der Baugruben sowie Abbruch und Aushubarbeiten innerhalb der Spundwandkästen westlich und östlich der Brücken (Flügelwandbereiche)
- Einbau Bodenaustausch
- Herstellung des neuen Rahmenbauwerks bzw. der Widerlager einschl. Verschiebepfeiler im Spundwandkasten westlich der Brücke sowie Herstellung der östlichen Flügelwände
- Anlieferung der Doppelverbundträger und Zwischenlagerung westlich der Unterbauten in 8-stündiger Sperrpause (3. Sperrpause vom 16. – 17.08.2015)
- Herstellung des Überbaus (Wümmebrücke) und Auflagerung auf die neuen Widerlager

4. Bauphase (April 2016 – ca. September 2016, inkl. 4. Sperrpause)
 - Vollsperrung des Gleises für 216 h (4. Sperrpause vom 01.04. – 11.04.2016 für 9 Tage)
 - Rückbau Gleis, Oberbau und Brückenbauwerk (Überbauten und Widerlager). Rückbau der Stahl-Überbauten mittels Eisenbahn-Drehkran (EDK). Hierbei wird zunächst der Überbau der EÜ Wümme in 2 Teilen ausgehoben, danach erfolgt der Rückbau des Überbaus der EÜ Flutbrücke Wümme Süd. Die Überbauteile werden jeweils auf den BE-Flächen westlich der südlichen Widerlager zum Zerkleinern und Abtransportieren abgelegt.
 - Einbau Bodenaustausch in den WL-Bereichen
 - Verlängerung der Verschubbahnen und Querverschub der Bauwerke
 - Hinterfüllung der Bauwerke sowie ziehen/kürzen der Spundwandverbauten
 - Einbau Oberbau und Gleis
5. Bauphase (ca. September 2016)
 - Herstellung westliche Flügelwände
 - Restliche Hinterfüllungsarbeiten und Böschungsherstellung
 - Rückbau BE-Flächen und Baustraßen einschließlich der Verrohrung der Furt, Rückverlegung des Flutgrabens sowie Rückbau der Hilfsüberbrückungen über die 2 Straßenbrücken der nördlichen Zuwegung zur EÜ Wümme und Wiedereinbau der Brückengeländer an den Straßenbrücken
 - Landschaftspflegerische Maßnahmen

Aufgrund der Lage im LSG und FFH-Gebiet Wümmeniederung sowie der Hochwassergefährdung werden die bauzeitlich benötigten Flächen auf ein Mindestmaß begrenzt. Größere BE-Flächen sind daher einerseits südwestlich der EÜ Flutbrücke Süd Wümme und nordöstlich der EÜ über die Wümme vorgesehen. Als Bereitstellungsflächen für die Abbruch- und Aushubmassen wird zudem zusätzlich zu den unmittelbaren Flächen im Baubereich südlich des Schutzgebietes und somit auch außerhalb des Überflutungsgebietes eine weitere Fläche als BE-Flächen vorgesehen.

Da die Brückenbauwerke aufgrund ihrer Lage im FFH-Gebiet bzw. LSG nur schlecht erschlossen sind, ist darüber hinaus die Herstellung von Baustraßen erforderlich. Diese reichen sowohl von Süden als auch von Norden in das Gebiet hinein und führen jeweils bis zur Wümme. Die Anbindung an das öffentliche Straßennetz erfolgt über die B 215 bei Unterstedt.

Die BE-Flächen und Baustraßen nördlich der Wümme werden dabei über den asphaltierten Wirtschaftsweg „Zum Kumpwisch“ erschlossen. Die Zuwegung erfolgt (ausgehend von der B 215) dabei hinter dem Krankenhaus vorbei am Klärwerk durch die Wümmeniederung und anschließend über einen ebenfalls asphaltierten Forstweg bis zur Bahnstrecke. Dabei müssen die Wümme und der Ableitungsgraben zum Fliegerhorst gequert werden, wobei die vorhandenen Brücken bauzeitlich ertüchtigt werden müssen. Dazu ist im Bereich des asphaltierten Weges jeweils vor und hinter den Brücken eine Tiefgründung vorgesehen. Auf diese wird dann eine Hilfsbrückenkonstruktion aufgelegt. Flächen außerhalb der Wege werden nicht beansprucht. In dem durch den Wald führenden Streckenabschnitt sind mehrere Ausweichbuchten vorgesehen. Deren exakte Lage ist im Rahmen der Ausführungsplanung unter Begleitung der Umweltfachlichen Bauüberwachung so festzulegen, dass keine Bäume gerodet werden müssen. Unmittelbar vor der EÜ bei Bahn-km 23,348 zweigt die Baustraße von dem asphaltierten Forstweg auf einen unbefestigten bahnparallelen Weg ab. Aufgrund des spitzen Winkels des einmündenden Weges muss

hier eine Schleppkurve angelegt werden, für die in jedem Fall Baumfällungen erforderlich sind.

Die südliche Zuwegung erfolgt ebenfalls aus Richtung Unterstedt. Innerhalb des FFH-Gebietes verläuft die Baustraße hier stets bahnparallel, wobei bis zur EÜ Flutbrücke Süd eine Führung östlich des Bahndammes und zwischen EÜ Flutbrücke Süd und EÜ über die Wümme eine Lage westlich des Bahndammes vorgesehen ist. Im Bereich dieser Zuwegung befindet sich ein querender Graben (Barkenstreek), welcher bauzeitlich zu verrohren ist. Bis zur Schutzgebietsgrenze werden befestigte landwirtschaftliche Wege genutzt.

Während der Bauzeit ist durchschnittlich mit einem Baustellenverkehrsaufkommen von 10 Fahrten/Tag zu rechnen. In der Spitze (9tägige Umbausperrpause im April 2016) kann der Verkehr bis zu 40 LKW-Fahrten/Tag betragen.

Die ausgewählten Flächen und Zuwegungen sind im Zuge der Planungen mit den Betroffenen vorabgestimmt worden (vgl. Kap. 4.2). Die Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen sind dem Bestands- und Konfliktplan (Anlage 9.1.2) sowie dem Baustelleneinrichtungsplan (Anlage 8) zu entnehmen.

3 BESTANDSERFASSUNG UND -BEWERTUNG

3.1 Untersuchungsraum

3.1.1 Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Der ca. 38,4 ha große Untersuchungsraum des Landschaftspflegerischen Begleitplanes umfasst neben den zu erneuernden Brückenbauwerken, den bauzeitlich beanspruchten Flächen und den Zuwegungen auch die daran angrenzenden Flächen. Die Abgrenzung erfolgt dabei derart, dass die Grenzen des Untersuchungsraumes einen Mindestabstand von 50 m zu den nicht auszubauenden Zuwegungen und vom Vorhaben beanspruchten Flächen außerhalb des FFH-Gebietes sowie von 100 m zu den bauzeitlich beanspruchten Flächen innerhalb des FFH-Gebietes aufweisen. Für die Betrachtung der Schutzgüter nach § 2 UVPG wird darüber hinaus auch die Zuwegung über asphaltierte, öffentliche Straßen bis hin zum Anschluss an die B 215 hin betrachtet.

3.1.2 Allgemeine Beschreibung des Untersuchungsraumes

Beide Eisenbahnbrücken befinden sich in der Niederung der Wümme südwestlich von Rotenburg (Wümme). Der nächstgelegene Ort ist Unterstedt, ca. 1,3 km südlich der EÜ Flutbrücke Süd Wümme.

Die Bahnstrecke 1745 Verden (Aller) – Rotenburg (Wümme) wird eingleisig geführt und dient in erster Linie dem Güterverkehr, nachgeordnet dem SPNV. Des Weiteren fungiert sie als Umleiterstrecke der Relation Hamburg – Hannover. Die Trasse verläuft im Bereich der Wümmeaue in Dammlage. Die Bahnböschung ist größtenteils mit Laubgehölzen bestanden, am Böschungsfuß sind zudem teilweise Weidengebüsche ausgebildet. Die Aue wird neben der Wümme noch von einem Flutgraben der Wümme und dem grabenartigen Barkenstreek durchzogen. Im östlichen Teil des Untersuchungsraumes sind mehrere Altarme der Wümme vorhanden. Die Gewässer sind teilweise von Gehölzen gesäumt, die übrigen Bereiche der Niederung sind weitgehend gehölzfrei. Teilweise erfolgt eine extensive Nutzung als Grünland, teilweise liegen die Offenlandflächen brach und werden dann neben Grünlandbrachen teilweise auch von Hochstaudenfluren u.ä. eingenommen.

Das Untersuchungsgebiet ist im Bestandsplan dargestellt. Grundlage für die Erfassung und Bewertung des Biotopbestandes und der faunistischen Kartierungen waren mehrere Begehungen zwischen September 2011 und August 2012.

3.1.2.1 Naturraum

Der Untersuchungsraum liegt in der Stader Geest. Die Geest ist ein eiszeitlich geprägtes, flachwelliges Grundmoränengebiet, welches sich durch leichte Kuppen und tiefer liegende Niederungen auszeichnet, an deren Rändern sich teilweise Flugsanddünen entwickelt haben. Der Untersuchungsraum befindet sich innerhalb des Naturraumes Wümmeniederung in der naturräumlichen Einheit Hellweger Sand- und Moorniederung (631.01). Diese trennt die Geestplatten der Zevener und Achim-Verdener Geest. Es handelt sich dabei um eine schmale, von Schmelzwassersanden geschaffene Flussniederung aus grundwassernahen Talsandflächen, die von erhöhten Dünenstreifen flankiert sind. In der Aue selbst überwiegen Gleyböden und Grünlandnutzung. Die Dünen sind entweder mit Kiefern aufgeforstet oder werden von Ferienhaussiedlungen eingenommen. Vereinzelt sind Hochmoorreste und Altarme eingesprengt (LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME) 2003).

Als potenzielle natürliche Vegetation gibt der Landschaftsrahmenplan für die naturräumliche Einheit 631.01 in den Auen der Wümme und ihrer Zuflüsse Traubenkirschen-Erlen-Eschenwälder und auf den Dünenstreifen vor allem (trockene) Birken-Stieleichenwälder an (LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME) 2003).

3.2 Schutzausweisungen, Aussagen der Landschaftsplanung und sonstige raumwirksame Vorgaben

3.2.1 Schutzgebiete

Die zu sanierenden Brücken liegen innerhalb des FFH-Gebietes „Wümmeniederung“ (DE 2723-331). Der vom Vorhaben betroffene Gebietsteil ist als Landschaftsschutzgebiet „Wümmeniederung unterhalb Rotenburg“ (LSG-ROW-001) unter nationalen Schutz gestellt, wobei die LSG-Ausweisung ursprünglich bereits am 29.10.1938 erfolgte. Die entsprechende Verordnung wurde am 13.07.1978 geändert. Es ist anzumerken, dass die Grenzen der beiden Schutzgebietskategorien zwar weitgehend ähnlich, aber nicht immer deckungsgleich sind. Auch weist das LSG eine Fläche von rund 1.100 ha auf, während das FFH-Gebiet mit 7.053 ha (davon 3.838 ha im Landkreis Rotenburg (Wümme)) um ein Vielfaches größer ist. Aufgrund der vorgesehenen Zuwegungen ragt der Untersuchungsraum sowohl nördlich als auch südlich über die genannten Schutzgebiete hinaus. Weite Teile des Untersuchungsraumes im FFH-Gebiet sind zudem als gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG anzusehen.

3.2.2 Aussagen der Landschaftsplanung und sonstige raumwirksame Vorgaben

Zur Beschreibung der Aussagen der Landschaftsplanung wurden der **Landschaftsrahmenplan** (LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME 2003)) und das **Regionale Raumordnungsprogramm (RROP)** ((LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME 2006)) verwendet. Der **Landschaftsplan** der Stadt Rotenburg (Wümme) wurde nicht berücksichtigt, da er ca. 25 Jahre alt ist und zudem nie offiziell verabschiedet wurde (STADT ROTENBURG (WÜMME), MÜNDL. 2012).

Im **Landschaftsrahmenplan** sind neben Aussagen zum gegenwärtigen Zustand von Natur und Landschaft – gegliedert in die Funktionen Arten und Lebensgemeinschaften, Boden, Wasser, Luft / Klima und Landschaftserleben - auch Leitlinien und ein Zielkonzept für die Entwicklung von Natur und Landschaft enthalten. Darüber hinaus werden Anforderungen an Nutzungen von Natur und Landschaft formuliert.

Die Bestandsdarstellungen werden gegebenenfalls bei der Beschreibung der einzelnen naturhaushaltlichen Funktionen herangezogen.

In Bezug auf Ziele und Nutzungsanforderungen soll als vorrangiger Handlungsgrundsatz ein vorsorgeorientiertes Vermeidungsprinzip angewendet werden, das sich nicht nur auf aktuelle, nachweisbare Beeinträchtigungen bezieht, sondern bereits aus Beeinträchtigungsrisiken Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen ableitet. So sollen etwa nicht oder nur langsam regenerierbare Naturgüter wie Boden nur nachhaltig und so schonend und sparsam wie möglich beansprucht werden oder Bereiche, die derzeit oder zukünftig wenig in ihrer Leistungsfähigkeit beeinträchtigt sind, erhalten bleiben.

Die Wümmeniederung wird im Landschaftsrahmenplan als kleinräumig gegliederter Talraum bezeichnet. Der Landschaftstyp ist wenig beeinträchtigt, so dass vorrangig der Erhalt der Strukturen als Ziel genannt wird. Beeinträchtigungen resultieren aus der

Eisenbahnstrecke, die wichtige Funktionseinheiten zerschneidet, und der parallel verlaufenden 110 kV-Leitung sowie dem Klärwerk. Darüber hinaus sind die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes (vgl. Anlage 9.3) zu beachten. Für das LSG werden als Ziel die Entwicklung von Feuchtgrünland und mesophilem Grünland unter Bewirtschaftungsbedingungen nach Maßgabe des Artenschutzes sowie die Umwandlung von Acker in Grünland, jeweils im Rahmen von Vertragsnaturschutz o.ä. angegeben. Für die in der Aue auftretenden gesetzlich geschützten Biotop (z.B. Sümpfe, Röhrichte und Feuchtgrünland) werden u.a. Wiedervernässungsmaßnahmen als Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen angegeben. Des Weiteren werden Artenschutzmaßnahmen u.a. für Fischotter und die Fischfauna sowie Fledermäuse und Brutvögel genannt.

Abschließend werden Anforderungen an die Nutzungen von Natur und Landschaft genannt. Die nachfolgend genannten Punkte gehen dabei über die allgemeinen Anforderungen hinaus:

- Erhalt / Verbesserung des Grünlandbereiches (Wümmeaue)
- vordringlicher Erhalt besonders wertvolle Waldbereiche (zwischen Nordrand der Aue und Waldweg)
- Erhalt / Verbesserung weitgehend bis bedingt naturnaher Fließgewässerabschnitte (Wümme)
- Erhalt besonders bedeutsamer Retentionsräume (Wümmeaue)
- Verbesserung der Gewässergüte (Wümme)

Im **Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP)** wird die Wümmeniederung zur Sicherung des Hochwasserabflusses, als Vorranggebiet für Natur und Landschaft und für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung sowie als Vorsorgegebiet für die Erholung und die Landwirtschaft aufgrund besonderer Funktionen der Landschaft gekennzeichnet.

3.3 Darstellung und Bewertung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes

3.3.1 Boden

Bestandsdarstellung

Das Vorhaben befindet sich in der niedersächsischen Geest. Es handelt sich hauptsächlich um Sandböden, z.T. mit torfigen, schluffigen und kiesigen Beimengungen. Stellenweise sind moorige (torfige) Schichten eingestreut oder in kleinräumigem Wechsel verzahnt. Lediglich die aufgeschütteten Dammbereiche der Eisenbahnstrecke sowie die wenigen befestigten Straßen sind als anthropogen überformt zu bezeichnen. Als Bodentypen kommen gemäß der Bodenübersichtskarte 1:50.000 (BÜK50) vor allem Gley sowie randlich Gley-Podsol (nördlich der Aue) und Podsol (südlich des FFH-Gebietes) vor (LBEG 2011). Diese werden nachfolgend kurz beschrieben.

Besonders schutzwürdige Böden oder Geotope sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden (LBEG 2008c).

Für das Vorhaben liegt für beide zu sanierende Brücken je ein Baugrundgutachten (IGH 2011a, b) vor. Darüber hinaus wurde ein Baugrundgutachten für die geplanten Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen innerhalb des FFH-Gebietes erstellt (IGH

2013). Die jeweiligen Bohrpunkte der Baugrundgutachten zu den Brückenbauwerken liegen dabei teilweise im Bereich des Bahndammes, teilweise auf Geländeneiveau im Nahbereich der Widerlagergründungen. Der Bahndamm wird dabei als Auffüllung bezeichnet. Er besteht aus (schwach) schluffigen, überwiegend schwach tonigen, teils schwach kiesigen Sanden, die eine Mächtigkeit von 7,10 m – 9,20 m aufweisen. Neben dem Bahndamm sind teilweise geringmächtige Auffüllungen (0,20 m – 0,90 m) aus kiesigen, schluffigen Sanden und stellenweisen Beimengungen von Bauschutt und Schotter vorhanden. Der unter den Auffüllungen liegende gewachsene Untergrund wird im Bereich der Flutbrücke Süd überwiegend von teils schluffigen, teils kiesigen oder tonigen Sanden gebildet, in die örtlich Torflagen eingestreut sind bzw. die im Wechsel mit torfigen oder organisch durchsetzten Sanden ausgebildet sind. Darunter befinden sich reine Sande. Im Bereich der Eisenbahnüberführung über die Wümme gestaltet sich das Bodenprofil differenzierter: Unterhalb des Bahndammes wurden mit einer Ausnahme schluffige, sandige Torfe über Sanden angetroffen. Auch am Südufer sind zunächst torfdurchsetzte, kiesige Sande vorhanden, während diese am Nordufer fehlen. Stattdessen wurden dort zunächst Fein- bis Mittelsande erbohrt. Unter diesen verschiedenen Schichten sind jedoch überall zunächst schwach kiesige Sande und reine Sande, darunter dann wiederum Fein- und Mittelsande nachgewiesen worden.

Im Bereich der BE-Flächen und Baustraßen wurden unter einer örtlichen Mutterbodenaufgabe z.T. schluffige, tonige oder kiesige Sande erkundet, die zum großen Teil humose Beimengungen aufwiesen. Bei vier Sondierungen zeigten sich Zwischenlagen aus torfigen Sanden sowie aus sandigen und schluffigen Torfen. Die Sande mit verstärkten schluffigen, teils tonigen und kiesigen Beimengungen reichen an den Sondieransatzpunkten zwischen 0,70 m und 2,40 m unter Geländeoberkante hinab. Es folgen bis zu den Sondierendtiefen von überwiegend 4,0 m unter Geländeoberkante Sande mit örtlich geringen Schluff- oder Kiesbeimengungen.

An den Wegebrücken über Wümme und den Ableitungsgraben vom Fliegerhorst wurden neben dem asphaltierten Weg ebenfalls Bohrungen durchgeführt. Unterhalb von 0,40 m bis 0,50 m starkem Mutterboden wurden Auffüllungen aus Sanden angetroffen, die humos durchsetzt waren und örtlich Beimengungen von Schluff, Holz, Wurzeln und Bauschutt aufwiesen. Die Auffüllungen reichen an den Sondieransatzpunkten zwischen 1,50 m und 2,90 m unter Geländeoberkante hinab. Der gewachsene Boden im Anschluss an die Auffüllungen besteht aus Sanden mit Torflinsen oder Torflagen. Ab Tiefen zwischen 4,0 m und 5,50 m wurden torffreie Fein- bis Mittelsande erbohrt.

Insgesamt bestätigen die Baugrundgutachten somit zum einen die anthropogene Überprägung der Böden durch die Dammschüttungen sowie Sande als vorherrschende Bodenart, wobei in die Sandböden stellenweise Torfschichten zwischen- und eingelagert sind. Insbesondere letztere weisen eine weiche Konsistenz mit schlechter Tragfähigkeit auf. Ähnliches gilt für Teile der Sandböden, für die in weiten Teilen nur eine lockere Lagerung festgestellt werden konnte.

Gley

Gleye sind nachhaltig vom Grundwasser beeinflusste, wasserdurchlässige Mineralböden aus verschiedenartigen Ausgangssubstraten. Typisch ist ein Oxidations- oder Durchlüftungshorizont (Grundwasserschwankungsbereich), der über einem ständig vom Grundwasser erfüllten Horizont liegt. Diese Standorte bieten eine meist ganzjährige kapillare Wassernachlieferung für die Vegetation und sehr unterschiedliche Nährstoffversorgung.

Gleyböden nehmen die komplette Aue und somit den überwiegenden Teil des Untersuchungsraumes ein. Die aus Tal- und Auesanden bestehenden kalkfreien Böden

sind rein fluviatiler Genese und werden regelmäßig überflutet. In die sandigen Ablagerungen sind dabei häufig torfige Schichten eingestreut, wie den Bohrprofilen der Baugrundgutachten (IGH 2011a, b) sowie der Bodenschätzungskarte (LBEG 2000a) zu entnehmen ist.

Podsol

Die Böden sind geprägt durch Verlagerungsprozesse und einer teilweisen Wiederausfällung von Fe, Al und weiteren Elementen zusammen mit organischen Stoffen. Daher sind sie im oberen Profilbereich stark verarmt. Der Prozess der Podsolierung wurde durch den Menschen stark beschleunigt, indem Laubwälder durch Nadelwälder oder Heidevegetation ersetzt wurden.

Als Podsol werden nur die Trockenstandorte am südlichen Rand des FFH-Gebiets sowie die daran südlich angrenzenden Ackerflächen angesprochen. Die fluviatilen Sandablagerungen werden hier durch mehrere Dezimeter mächtige Flugsanddecken überlagert, die zumindest teilweise als Düne angesprochen werden können. Im Gegensatz zu den fluviatilen Ablagerungen weisen die äolischen Sedimente zudem einen höheren Anteil an Feinsand auf.

Gley-Podsol

Der Gley-Podsol ist ein Übergangsbodentyp zwischen den oben beschriebenen Gley- und Podsolböden. Hauptbodentyp ist hierbei der Podsol. In den oberen Bodenhorizonten sind folglich die für diesen Bodentyp typischen Verlagerungsprozesse erkennbar, während die tieferliegenden Horizonte einem Grundwassereinfluss unterliegen.

Als Gley-Podsol werden die nördlich der Niederung liegenden Waldflächen angesprochen. Oberhalb der mineralischen Horizonte ist daher eine Streuauflage in unterschiedlichen Zersetzungsstadien vorhanden. Darunter befinden sich fluviatile, kalkfreie Sandablagerungen. Im Gegensatz zu den reinen Gleyböden der Aue ist von keiner regelmäßigen Überflutung auszugehen.

Bestandsbewertung

Lebensraumfunktion

Die biotische Lebensraumfunktion ist die Fähigkeit von Böden, der Flora und Fauna durch besondere Standortfaktoren spezielle Lebensbedingungen zu bieten. Bei starker Ausprägung (z.B. extreme Nährstoff-, Wasser- oder Kalkgehalte sowie pH-Werte) besteht ein Potenzial für die Entwicklung besonderer bzw. seltener Biotope. Diese besonderen Standortfaktoren bieten grundsätzlich alle Böden im Untersuchungsraum. Dabei beruht das Potenzial bei den Gleyböden auf dem Grundwassereinfluss und bei den Podsolen auf ihrem geringen Nährstoffgehalt und i.d.R. Trockenheit. Bei letzteren wirkt sich der niedrige pH-Wert allerdings negativ auf die Bodenfauna aus, zudem werden die meisten Flächen ackerbaulich genutzt, so dass der typische Bleichhorizont anthropogen überprägt ist. Daher wird den Podsolböden (Podsol und Gley-Podsol) eine mittlere Lebensraumfunktion zugewiesen. Die Gleyböden der eigentlichen Aue hingegen werden, u.a. aufgrund der laut Baugrundgutachten nachgewiesenen eingestreuten Torfschichten (IGH 2011a, b), als hoch bewertet.

Speicher-, Regelungs- und Pufferfunktion

Das Speichervermögen bzw. die Wasserdurchlässigkeit ist abhängig vom Bodentyp sehr unterschiedlich. Als Kriterium für diese Funktion wird die Austauschhäufigkeit des Bodenwassers herangezogen. Bei geringer Austauschhäufigkeit ist die Verweilzeit des Wassers lang und die zurückgehaltene Wassermenge im Boden hoch. Demzufolge wirkt sich eine geringe Austauschhäufigkeit positiv auf den Landschaftswasserhaushalt aus.

Die Filter- und Pufferfunktion beschreibt die Fähigkeit, eingetragene Schadstoffe auf dem Weg durch den Boden in das Grundwasser festzuhalten. Die Schadstoffe werden durch physiko - chemische Adsorption und Reaktion sowie biologischen Stoffumbau im Boden gehalten oder neutralisiert. Beeinflussende Faktoren dieser Funktion sind im Wesentlichen der Anteil an Tonmineralen und Huminstoffen. Böden mit hoher Filter- und Pufferkapazität können in hohem Maß Schadstoffe anreichern. Die aufgenommenen Schadstoffe werden in der Regel nicht abgebaut, sondern bleiben bis zur Ausschöpfung der Puffer- und Filterkapazität im Boden, bevor sie in das Grundwasser abgegeben werden.

Die Funktion ist sowohl vom Bodentyp bzw. der Bodenart als auch vom Grundwasserflurabstand (gesamte Grundwasserüberdeckung) abhängig. Damit wird neben der Fähigkeit des Bodens Stoffe festzuhalten auch der Filterstrecke Rechnung getragen, da bei grundwassernahen Standorten Schadstoffe rascher in das Grundwasser eingetragen werden als bei grundwasserfernen. Die Empfindlichkeit des Grundwassers steht mit der Filter- und Pufferfunktion im Zusammenhang. Allerdings wird hier die gesamte Deckschicht oberhalb des Grundwassers und nicht nur der Boden als Teil der Deckschicht betrachtet.

Die Böden des Untersuchungsraumes bestehen weitgehend aus Sanden, weisen daher i.d.R. nur einen geringen Anteil an Tonmineralen auf. Darüber hinaus ist bei den Sandböden mit einer hohen Wasserdurchlässigkeit zu rechnen. Der Grundwasserflurabstand ist mit Ausnahme des Podsols an Südostrand des Untersuchungsraumes relativ gering. Insgesamt ist daher nur von einer eher geringen Speicher-, Regelungs- und Pufferfunktion auszugehen. Ausgenommen davon sind die in die Auen- und Talsand eingestreuten Torfschichten, die aufgrund des hohen Humusgehaltes eine deutlich höhere Filter- und Pufferfunktion aufweisen. Daher wird den Gleyböden der Aue ein mittlere Speicher-, Regelungs- und Pufferfunktion zugewiesen, während Podsol und Gley-Podsol diesbezüglich nur über eine geringe Bedeutung verfügen.

Natürliche Ertragsfunktion

Die natürliche Bodenfruchtbarkeit bildet die Voraussetzung zur Erfüllung der Ertragsfunktion. Sie ist relevant für den Naturhaushalt und für eine landwirtschaftliche Nutzung. Daher sind Böden mit hoher Ertragsfunktion besonders wichtig bzw. schützenswert.

Das standortbezogene natürliche ackerbauliche Ertragspotenzial ist für alle Böden des Untersuchungsraumes gering (LBEG 2004).

Archivfunktion

Die Archivfunktion von Böden stellt Informationen über natur- und kulturhistorisch relevante sowie seltene Böden und Bodenformen bereit. Laut der Einschätzung des LBEG sowie des Landschaftsrahmenplanes (LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME) 2003) liegen keine natur- oder kulturhistorisch bedeutsamen Böden im Untersuchungsgebiet. Im Bereich der Gleyböden sind dennoch die Torfschichten sowie die permanent von Sauerstoff abgeschlossenen reduzierenden Bodenhorizonten zu berücksichtigen. Dort bieten sich meist gute Erhaltungsbedingungen für organische Substanzen, so dass hier eher archäologische Funde oder Pollen erhalten geblieben sind. Aufgrund dieser potenziellen Bedeutung wird den Gleyböden eine mittlere bis hohe Bedeutung zugesprochen.

Vorbelastungen

Im Untersuchungsraum sind weder der DB (DB AG, FRS-N 2011a, b) noch dem Landkreis Rotenburg (Wümme) (AMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND STRAßENBAU 2012) Altlasten oder Altlastenverdachtsflächen bzw. Kontaminationsflächen bekannt. Die Voruntersuchungen

erbrachten keinen Nachweis von möglicherweise anfallenden gefährlichen Abfällen (DEUTSCHE BAHN AG 2011).

Grundsätzlich weisen die Böden des Untersuchungsraumes lediglich im Bereich der aufgeschütteten Bahndämme sowie der wenigen befestigten Wege eine anthropogene Überprägung auf. Die Böden verfügen somit in weiten Teilen über eine noch recht hohe Natürlichkeit auf und sind daher als nicht vorbelastet einzustufen.

3.3.2 Wasser

3.3.2.1 Grundwasser

Gemäß der Angaben des LBEG (2008b) befindet sich die Grundwasseroberfläche bei > 15 mNN – 17,5 mNN. Nach den Angaben der Topographischen Karte liegt die Geländeoberfläche bei 16 mNN – 20 mNN und somit z.T. unter der Grundwasseroberfläche. Dabei werden die höchsten Erhebungen lediglich am Nord- und Südrand, d.h. außerhalb der Aue, erreicht. Diese Angaben werden durch die Ergebnisse der Baugrunduntersuchungen (IGH 2011a, b, 2013) im Wesentlichen bestätigt. Grundwasser wurde demnach zur Zeit der Sondierungen im August und September 2011 zwischen 14,1 mNN bis 15,9 mNN angetroffen. Bei den Sondierungen im April 2013 wurde das Grundwasser zwischen 0,55 m und 2,20 m unter Geländeoberkante angetroffen. Grundsätzlich ist von einem Zusammenhang zwischen Grundwasserstand und Wasserstand der Wümme auszugehen. Gemäß der Bestandsunterlagen zur EÜ Wümme wird als höchster Wasserstand der Wümme 17,6 mNN angegeben. Es ist also von einer regelmäßigen Überflutung der Aue auszugehen. Lediglich die höher gelegenen Teile außerhalb der Aue sind davon ausgenommen. Aufgrund der Grundwassergleichen im Umfeld der zu sanierenden Eisenbahnbrücken (LBEG 2008b) ist von einer Grundwasserfließrichtung parallel zur Wümme und in deren Fließrichtung, d.h. nach Südwesten hin, auszugehen.

Die Mächtigkeit des oberen Grundwasserleiterkomplexes liegt im Bereich der Eisenbahnstrecke bei > 25 m – 50 m und nimmt nach Osten hin sehr rasch zu, so dass am Klärwerk bereits eine Mächtigkeit von > 100 m – 200 m erreicht wird. Die Grundwasserneubildung beträgt 101 mm/a – 150 mm/a (LBEG 2008a) und weist somit keine besondere Bedeutung auf. Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung wird in der Hydrologischen Übersichtskarte HÜK 200 für den gesamten Untersuchungsraum mit gering angegeben (LBEG 1982), wenngleich die Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine als variabel dargestellt wird (LBEG 2000b). Dies entspricht den in Kap. 3.3.1 dargestellten Bodenverhältnissen aus Sandböden (hohe Durchlässigkeit) mit eingestreuten und zwischengelagerten Torfschichten (geringe Durchlässigkeit). Demnach ist die Verschmutzungsgefährdung (in Abhängigkeit von der Bodenart) als kleinräumig in Abhängigkeit der Bodenverhältnisse wechselnd anzusehen. Da keine detaillierten Bodenuntersuchungen vorliegen, wird in Anlehnung an die HÜK 200 vorsorglich für den gesamten Untersuchungsraum von einer hohen Verschmutzungsgefährdung ausgegangen.

Gemäß des WRRL-Bewirtschaftungsplans für die Flussgebietseinheit Weser befindet sich der Untersuchungsraum im Bereich des Grundwasserkörpers (GWK) „Wümme Lockergestein links“, einem silikatischen Porengrundwasserleiter. Der mengenmäßige Zustand dieses Wasserkörpers ist gut, aufgrund des chemischen Zustandes ist hingegen eine Fristverlängerung für das Erreichen des guten ökologischen Zustandes über das Jahr 2015 hinaus erforderlich. Der Grund des schlechten chemischen Zustandes ist hauptsächlich in der starken landwirtschaftlichen Nutzung im Einzugsgebiet des GWK und den daraus resultierenden Einträgen v.a. von Nitrat und Pestiziden aus diffusen Quellen

sowie aus sonstigen diffusen Quellen zu sehen (FGG WESER 2009, NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ 2012).

3.3.2.2 Oberflächengewässer

Fließgewässer

Die Wümme entspringt bei Niederhaverbeck in der Lüneburger Heide und vereinigt sich unterhalb von Bremen mit der Hamme zur Lesum, die in die Weser mündet. Auf ihrer Länge von ca. 116 km gibt es gemäß WRRL natürliche, aber auch erheblich veränderte Fließgewässerabschnitte. Das Untersuchungsgebiet mit seinem geringen Gefälle umfasst einen Abschnitt ihres Mittellaufes, der als erheblich verändert eingestuft wird (FGG WESER 2009). Mit geringer Fließgeschwindigkeit unterfließt sie die Straße „Zur Kumpwisch“ und die Bahnstrecke 1745 an der EÜ Wümme.

Die Wümme, als Hauptgewässer 1. Priorität des Niedersächsischen Fließgewässerschutzsystems, repräsentiert ein schutzwürdiges, wenn nötig naturnah zu entwickelndes Fließgewässer in der naturräumlichen Region Stader Geest (RASPER ET AL. 2004). Der gesamte Flusslauf ist Teil des europäischen Schutzgebietsnetzes NATURA 2000, im Untersuchungsraum der des FFH-Gebietes „Wümmeniederung“ (DE 2723-331).

Gemäß WRRL-Bewirtschaftungsplan (FGG WESER 2009) ist die Wümme im Mittellauf eine bedeutende Wanderroute für die Fischfauna (wenn auch ihre Funktion als Fischlebensraum nur mit mäßig beurteilt wird). Sie befindet sich in einem gutem chemischen Zustand (auch bzgl. vorhandener Schwermetalle, Pflanzenschutzmitteln, Industriechemikalien und anderer Schadstoffe), das Vorkommen von Makrophyten- und Phytobenthos wird ebenfalls mit gut, das von Makrozoobenthos mit mäßig beurteilt. Das Einzugsgebiet der Wümme gilt als Modellregion für die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG). Dennoch ist eine Fristverlängerung über das Jahr 2015 hinaus nötig. Auch wenn der „chemische Zustand“ gut ist, wird der geforderte „gute ökologische Zustand“ nicht erreicht.

Die Wümme ist im Untersuchungsgebiet typologisch als naturnaher Tieflandfluss mit Sandsubstrat (FFS) anzusprechen und stellt damit einen gem. § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG geschützten Biotoptyp dar. Allerdings ist der Fluss im Osten des Untersuchungsgebietes im Bereich der Brücke des Fahrweges punktuell mit älteren Steinschüttungen befestigt, die jedoch überwiegend wieder eingewachsen sind. Eine flutende Wasservegetation ist mit sehr vereinzelt Exemplaren des Einfachen Igelkolben (*Sparganium emersum*) und des Gewöhnlichen Pfeilkrauts (*Sagittaria sagittifolia*) viel zu schwach ausgebildet, um ggf. den LRT 3260 (Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und Callitriche-Batrachion) anzugehören. Nichtsdestoweniger zählt die Einheit in Niedersachsen zu den stark gefährdeten Biotoptypen.

Neben der Wümme fließt im Nordwesten des Untersuchungsgebietes ein durch Eichen- und Hainbuchenmischwälder verlaufender, verhältnismäßig tief eingeschnittener Bach, der als mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Sandsubstrat (FMS) kartiert wurde. Aufgrund der Beschattung ist keine Fließgewässervegetation entwickelt, unabhängig davon macht er einen recht naturnahen Eindruck. Bäche dieses Typs gelten in Niedersachsen als gefährdet und stellen ein entwicklungsbedürftiges Degenerationsstadium dar (v. DRACHENFELS 2012).

Die im Untersuchungsgebiet kartierten Gräben, darunter ein Flutgraben der Wümme, der „Barkenstreek“ und Ableitungsgraben „Fliegerhorst“, sind ausnahmslos nährstoffreiche Gräben (FGR), die bei besserer Ausprägung und weniger intensiver Unterhaltung eine

spezifischere Vegetation mit Arten wie Schilf oder Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) aufweisen. Insgesamt zählt der Biotoptyp bereits zu den gefährdeten Biotoptypen.

Standgewässer

Als Standgewässer kommen im östlichen Untersuchungskorridor zwei naturnahe Altarme der Wümme vor. In ihnen haben sich verschiedene Typen von Verlandungsbereichen mit wurzelnden Schwimmblattpflanzen und/oder Rohrkolbenröhrichten sowie Froschbiss- und Wasserlinsengesellschaften entwickelt, so dass die Kriterien für ein Vorkommen des LRT 3150 (Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions) erfüllt sind. Die Altwasser und ihre Verlandungsbereiche genießen den gesetzlichen Schutz nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG und gehören zu den stark gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen.

Ebenfalls gesetzlich geschützt (aber nur als gefährdet eingestuft) sind drei sonstige naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer (SEZ). In zwei der Gewässer sind neben Schilfröhrichten Typen einer Verlandungsvegetation ausgebildet, die eine Zuordnung dieser beiden Objekte zum LRT 3150 begründen. So weist das im Grünland gelegene Gewässer im Nordosten des Untersuchungsgebietes einen Verlandungsbereich mit Froschbiss und Wasserlinsendecken auf, während östlich der EÜ Flutbrücke Süd am Schnittpunkt zweier breiter kaum unterhaltenen Gräben ein Stillgewässer mit einem Verlandungsbereich mit sonstigen Tauchblattpflanzen und Wasserlinsengesellschaft entwickelt ist. Einem dritten, sehr kleinen Stillgewässer westlich einer Eisenbahnüberführung nördlich der Wümme fehlt dagegen aufgrund der starken Beschattung durch ein angrenzendes Weidengebüsch fast völlig eine spezifische (Verlandungs-) Vegetation.

Vorbelastungen

Im Bereich der versiegelten Verkehrsflächen ist die Versickerungsfähigkeit der Böden sehr stark eingeschränkt. Das Niederschlagswasser wird hier verstärkt über die Gräben und Wümme abgeführt und gelangt kaum in das Grundwasser. Dieser Prozess ist hier weniger relevant, da der Anteil versiegelter Bereiche relativ gering ist.

Eine der Hauptursachen für die Belastung der Oberflächengewässer aber v.a. des Grundwassers stellt die Landwirtschaft dar (vgl. Kap. 3.3.2.1). Da die Nutzung im Niederungsgebiet zu großen Teilen extensiv erfolgt, ist der diffuse Nährstoffeintrag aus der Landwirtschaft, lokal gesehen, relativ gering. Die Einträge aus der Kläranlage Rotenburg sind durch die Einführung der 3. Reinigungsstufe (Nitrifikation/Denitrifikation) verringert (LAND BREMEN 2002).

3.3.3 Klima und Lufthygiene

Regionalklima

Das Untersuchungsgebiet ist bedingt durch ein kontinentales, wegen seiner relativen Nähe zur Nord- und Ostsee aber stärker vom maritimen Klima geprägt. Dies äußert sich in kühl-gemäßigten Sommern und milden Wintern mit relativ niedrigen Temperaturschwankungen im Tages- und Jahresverlauf. Die Jahresmitteltemperatur liegt bei 8°C bis 9°C. In den wärmsten Monaten Juli und August liegt die Temperatur im Mittel zwischen 16°C und 16,7°C, in den kältesten Monaten Januar und Februar zwischen 0,4°C und 0,7°C (LAND-KREIS ROTENBURG 2003).

Grundsätzlich kann der Untersuchungsraum als niederschlagsbegünstigt eingestuft werden, da er im Niederungsgebiet der Wümme liegt. Aufgrund des hohen Flächenanteils an Feuchtbiotopen wie Grünland, Moor- und Auegebieten ist die Luftfeuchtigkeit hoch. Für den gesamten Landkreis Rotenburg ist ein mittlerer Jahresniederschlag von 755 mm/a angege-

ben. Die Monate Juli und August zählen zu den niederschlagsreichsten Monaten. Die Hauptwindrichtung ist Westen und Südwesten (LANDKREIS ROTENBURG 2003).

Geländeklima

Im Niederungsbereich der Wümme ergeben sich keine bzw. nur geringe reliefbedingte Beeinflussungen der Klimaelemente wie Windgeschwindigkeit und Niederschlagsmenge bzw. -verteilung. Der Geländeanstieg im Norden der Wümmeaue wirkt sich unwesentlich auf das Klima aus. Meso- und mikroklimatische Differenzen werden im Wesentlichen durch Siedlungs-, Nutzungs- und Vegetationsstrukturen bestimmt.

Kaltluft- und Frischluftentstehungsgebiete

Als Kaltluftentstehungsgebiete fungieren offene Flächen wie Wiesen, Äcker und Brachen. Die nächtliche Abkühlung, besonders in den Sommermonaten, ist auf diesen Flächen größer als in den Waldbereichen, an Gewässern oder in Siedlungsgebieten. Wälder besitzen insbesondere eine luftreinigende Funktion und gelten somit als Frischluftentstehungsgebiete. Des Weiteren zeichnen sich Waldbereiche durch einen etwas stärker ausgeglichenen Temperaturhaushalt aus. In den Sommermonaten erwärmen sich Waldgebiete tagsüber durch die Schattenwirkung der Belaubung weniger stark. In den Nächten ist hier die Abkühlung durch die Wärmepufferwirkung der Kronen im Vergleich zu Freilandverhältnissen geringer. Dem entsprechend wirken Wälder temperaturnausgleichend.

Das Untersuchungsgebiet ist als günstiges Kaltluft- und Frischluftentstehungsgebiet einzustufen. Besonders die flächigen Wälder und Forsten im Norden der Wümmeaue sind wichtige Frischluftentstehungsgebiete. Aber auch den im Westen entlang der Bahntrasse entwickelten Gehölzen kommt eine solche Funktion zu. Überwiegend ist das Untersuchungsgebiet aber von Grünlandnutzung geprägt, wodurch dort und in den angrenzenden Auenbereichen größere Flächen mit hoher Kaltluftproduktion vorhanden sind. Bereiche mit ackerwirtschaftlicher Nutzung treten gegenüber denen mit Grünlandnutzung stark zurück und sind nur südlich ausgebildet. Hier ist die Bildung von Kaltluft abhängig vom Entwicklungszustand der Kulturpflanzen. Mit steigendem Deckungsgrad kommt auch diesen Flächen eine Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiet zu.

Da die nächstgelegenen Siedlungsflächen rund einen Kilometer vom Untersuchungsgebiet entfernt liegen, verfügen weder die Kalt- noch die Frischluftentstehungsgebiete über einen Wohnsiedlungsbezug, die Bedeutung der Flächen wird daher insgesamt mit mittel bewertet.

Kaltluftsammlgebiete

Grünland- oder Ackerflächen, die in Niederungsbereichen, Mulden oder anderen eingekesselten tiefliegenden ebenen Gebieten vorkommen, können grundsätzlich als Kaltluftsammlgebiete fungieren. Derart geomorphologische Formen sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Auch wenn die Wümmeaue im Norden von einer mit Wald bestockten Geländekante abgegrenzt ist, ist der Höhenunterschied des Geländes relativ gering. Die südlich an den Fluss anschließenden Flächen liegen ungefähr auf gleichem Geländehöhe wie die Niederung. Das verhindert größere, längere Ansammlungen kalter Luft. Ausgeprägte Kaltluftsammlgebiete sind somit nicht festzustellen.

Kaltluft- und Frischluftabflussbahnen mit und ohne Wohnsiedlungsbezug

Kaltluft- und Frischluftabflussbahnen sind normalerweise an Standorten vorhanden, an denen ein topografisches Gefälle und weitestgehend eine Barrierefreiheit für Luftmassen gegeben ist. Luftbewegungen sind im Untersuchungsgebiet prinzipiell an vielen Orten möglich, da ausreichend offenes Gelände ohne dichte Bebauung vorhanden ist. Ein Abfluss von Kalt- und Frischluft ist v.a. parallel zur Wümme anzunehmen. Davon profitiert auch die

Stadt Rotenburg, da sich der Fluss durch den nördlichen Stadtrand zieht. Durch den Abfluss der Kalt- und Frischluft in die Siedlungsbereichen, wird ein Austausch mit der dort stärker belasteten Luft ermöglicht.

Raumwirksame Vorbelastungen (Großemittenten, lineare Emissionsquellen)

Großemittenten von Schadstoffen und Lärm sind weder im Untersuchungsraum noch in dessen Umfeld bekannt. Lokal auftretende Emissionen aus dem Straßenverkehr stellen vermutlich die stärkste Emissionsquelle dar. Hinzu kommen Geruchsbelästigungen durch das Klärwerk, welches in den östlichen Untersuchungsraum hineinragt.

Als lineare Emissionsquelle gelten die Bundesstraßen B 215, die südöstlich, sowie die Kreisstraße K 217, die südlich außerhalb des Untersuchungsgebietes liegen. Zeitweise kann es auch auf weiteren Straßen zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen und somit zu stärkeren Belastungen von Lärm und Luft entlang dieser Trassen kommen. Generell ist an Verkehrswegen ein Band in einer Größenordnung von etwa 50 m Breite (überschlägiger Richtwert) beidseitig der Fahrbahn belastet, jenseits dieser Linie ist die Belastung in der Regel deutlich verringert. Da sich die Straßen noch über 100 m vom Untersuchungsgebiet entfernt befinden, sind sie nicht als erhebliche Emissionsquelle für dieses einzuordnen.

3.3.4 Tiere und Pflanzen

3.3.4.1 Biotope

Methodik

Die Biotoptypenkartierung nach v. DRACHENFELS (2011) erfolgte zwischen April und Juni 2012 in einem 50 m bis 100 m-Korridor um die Brücken bzw. BE-Flächen und Baustraßen herum (GEOTOP 2012).

Bestandsdarstellung

Eine Übersicht der vorkommenden Vegetationseinheiten gibt der Bestands- und Konfliktplan (Anlage 9.1.2).

Wälder

Wälder oder Forsten sind im Untersuchungsgebiet vergleichsweise unterrepräsentiert und ausschließlich im Norden entwickelt. Hier wird die Talauflage der Wümme durch eine Geländekante begrenzt. Diese Geländekante oberhalb der Aue ist von Wäldern und Forsten bedeckt. Die entwickelten Laubwälder gehören ganz überwiegend dem Typ der Eichenmischwälder lehmiger, frischer Sandböden des Tieflandes (WQL) an. Sie werden forstwirtschaftlich recht intensiv genutzt und zeigen oftmals auch Übergänge zu Fichten- und Kiefernforsten. Floristisch sind diese Wälder neben den in der Baumschicht herrschenden Eichen sowie Ebereschen (*Sorbus aucuparia*) und Stechpalmen (*Ilex aquifolium*) in der Strauchschicht durch einige mäßig anspruchsvolle Arten in der Krautschicht wie Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*) oder Maiglöckchen (*Convallaria majalis*) gekennzeichnet. Als WQL wurde auch ein linearer Bestand am Fuß der Bahntrasse im Nordwesten des Untersuchungsgebietes kartiert. Er ist in der Baumschicht neben alten Eichen durch Hänge-Birken (*Betula pendula*) und auch Robinien (*Robinia pseudoacacia*) und in der Strauchschicht durch höhere Anteile von Später Trauben-Kirsche (*Prunus serotina*) gekennzeichnet. In der Krautschicht dominieren Säurezeiger wie Wald-Geißblatt (*Lonicera periclymenum*) und Weiches Honiggras (*Holcus mollis*). Nach v. DRACHENFELS (2012) gelten die Eichenmischwälder als stark gefährdet; sie gehören dem LRT 9190 (Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*) an, erreichen jedoch vor allem aufgrund der Fremdholzanteile zumindest ganz überwiegend nur einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand.

Eichen- und Hainbuchenmischwälder feuchter, mäßig basenreicher Standorte (WCA) spielen im Untersuchungsgebiet nur eine sehr untergeordnete Rolle. Sie finden sich im Nordwesten entlang eines Bachlaufes und zeichnen sich durch eine gut ausgeprägte Strauchschicht vor allem mit Hasel (*Corylus avellana*) sowie ferner Gewöhnlicher Traubenkirsche (*Prunus padus*) und Gewöhnlichem Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*) und einige etwas anspruchsvollere Arten in der Krautschicht wie Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*) und Großer Sternmiere (*Stellaria holostea*) aus. Die Einheit gilt als stark gefährdet; sie gehört dem LRT 9160 (Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*)) an.

Auwälder sind lediglich mit einem schmalen, saumartigen Bestand auf dem sandigen Uferwall an der südlichen Seite der Wümme vertreten. Der Wald wurde als Hartholzauwald im Überflutungsbereich mit Übergängen zum Weiden-Auwald der Flussufer WHA (WWA) erfasst. Als Charakteristika des Hartholzauwaldes können die Eichen (*Quercus ssp.*) und Eschen (*Fraxinus excelsior*) in der Baumschicht sowie die typische Artenkombination aus Sippen mesophiler Laubwälder mit Feuchte- und Nährstoffzeigern und eine gut entwickelte Strauchschicht gelten (v. DRACHENFELS (2012)); kennzeichnend sind deshalb z.B. Gewöhnliche Trauben-Kirsche, Hopfen (*Humulus lupulus*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) und Schilf (*Phragmites australis*). Die Anklänge an den Weiden-Auwald sind vor allem durch einige Baum-Weiden (Fahl-Weide, *Salix x rubens*) und ferner durch hochwüchsige Exemplare der Mandel-Weide (*Salix triandra*) gegeben. Nach der Kategorisierung gem. Roter Liste (v. DRACHENFELS 2012) sind Auwälder des erfassten Typs von vollständiger Vernichtung bedroht bzw. sehr stark beeinträchtigt. Sie genießen deshalb auch den Schutz gem. § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG. Die Wälder gehören dem LRT 91F0 (Hartholzauenwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)) bzw. in Übergängen dem prioritären LRT 91E0 (Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)) an. Angesichts der sehr geringen Ausdehnung und Breite des Bestandes und der geringen Standortvielfalt ist allerdings von einem eher mäßigen Erhaltungszustand auszugehen.

Zur Gruppe der mehr oder weniger naturfernen Forste zählt eine im Südwesten des Untersuchungsgebietes kartierte junge Eichenpflanzung mit ruderal geprägter Krautschicht, die als Laubforst aus einheimischen Arten (WXH) erfasst wurde. Im Nordosten des Untersuchungsgebietes ist ein Roteichenforst (WXE) mit stark gestörter Krautschicht entwickelt, der Übergänge zum Fichtenforst zeigt. Fichtenforste (WZF) finden sich ebenso wie Kiefernforste (WZK) nördlich der Wümmeniederung und verzahnen sich hier öfters mit den Beständen des Eichenmischwaldes (WQL); ein stark aufgelichteter Kiefernforst mit Übergängen zur Waldlichtungsflur basenarmer Standorte, WZK(UWA), tritt zudem im Südosten des Untersuchungsgebietes auf.

Schließlich zählt zur Obergruppe der Wälder auch eine Waldlichtungsflur basenarmer Standorte. Deren krautiger, von Adlerfarn beherrschter Bewuchs wird bereits massiv von jungen Gehölzen wie Hänge-Birken und Ebereschen verdrängt, so dass ein Übergang zum bodensauren Weiden-/Faulbaumgebüsch, UWA(BSF), kartiert wurde. Dieser Gebüschtyp gilt in Niedersachsen als gefährdet.

Gebüsche und Gehölzbestände

Mit dem Ginstergebüsch kommt südlich der Talaue auf einem Binnendünenstandort ein weiteres bodensaures Laubgebüsch vor, das als Sukzessionsstadium einer Sandheide aufzufassen ist (BSG(HCT)). Neben dem Besenginster (*Cytisus scoparius*) sowie der Sand-Segge (*Carex arenaria*) ist deshalb auch die Besenheide (*Calluna vulgaris*) ein typisches Element dieser gefährdeten Einheit, die aufgrund ihrer Genese nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG geschützt ist (vgl. v. DRACHENFELS 2011, 2012).

Angesichts des Vorkommens auf einem Binnendünenstandort gehört das Ginstergebüsch dem LRT 2310 (Trockene Sandheiden mit *Calluna* und *Genista*) an.

Als wechselfeuchtes Weiden-Auengebüsch (BAA) wurden jene Weidengebüsche erfasst, die an der Wümme und ihren Altarmen (sowie in einem Fall an einem größeren und gut ausgeprägten Graben) vorkommen. Es handelt sich dabei um einige, meist kleinere Gebüschke, die in erster Linie von der Mandel-Weide aufgebaut werden; gelegentlich können auch strauchförmige Silber-Weiden (*Salix alba*), Grau-Weiden (*Salix cinerea*) oder Purpur-Weiden (*Salix purpurea*) beteiligt sein. Gebüschke des Typs BAA sind in Niedersachsen stark gefährdet und unterliegen dem gesetzlichen Schutz nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG.

Anders als die Weiden-Auengebüschke finden sich die Feuchtgebüschke nährstoffreicher Standorte (BFR) scherpunktmäßig am Fuße und entlang des Bahndamms im Westen des Untersuchungsgebietes und werden ganz überwiegend von der Grau-Weide aufgebaut. Sofern ein Unterwuchs ausgebildet ist, finden sich in ihm meist nitrophile Stauden frischer bis feuchter Standorte wie Giersch (*Aegopodium podagraria*) oder Große Brennnessel (*Urtica dioica*). Die Einheit zeigt häufige Übergänge und kleinflächige Verzahnungen mit (meist feuchteren) Gras- und Staudenfluren sowie Überlagerungen mit älteren Einzelbäumen und Baumreihen. Feuchtgebüschke nährstoffreicher Standorte sind in Niedersachsen als gefährdeter Biotoptyp eingestuft. Aufgrund ihrer Lage im Überschwemmungsbereich der Talauie sind die Feuchtgebüschke gem. § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG geschützt.

Von Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) und/oder Himbeere (*Rubus idaeus*) aufgebaute Rubus-Gestrüppe (BRR) sind lediglich mit zwei kleineren Beständen an der Böschung des Bahndamms vertreten. Sie werden nach v. DRACHENFELS (2012) zumindest teilweise als schutzwürdig eingestuft. Ebenfalls als schutzwürdig können die beiden naturnahen Sukzessionsgebüschke (BRS) im Nordwesten des Untersuchungsgebietes unterhalb des Bahndamms gelten, die hauptsächlich von jungen Zitter-Pappeln (*Populus tremula*) gebildet werden.

Auch naturnahe Feldgehölze (HN) sind mit zwei Objekten vertreten und werden von v. DRACHENFELS (2012) als gefährdet klassifiziert. Am Aufbau sind im Untersuchungsgebiet z.B. Eichen, Birken und Zitter-Pappeln beteiligt. Der auf einem Binnendünenstandort stockende Bestand ist zudem sehr stark von jüngeren Kiefern durchmischt HN(HX).

Einzelbäume, Baumgruppen sowie Baumreihen (HBE, HBA) sind im Gebiet recht weit verbreitet und werden in erster Linie von z.T. alten Eichen, Weiden und Erlen (*Alnus glutinosa*) aufgebaut. Zur Einheit HBA zählt auch eine längere und lückige, vor allem von Baumweiden aufgebaute Reihe am nördlichen Ufer der Wümme. Ein größerer Teil der grundsätzlich als gefährdet geltenden Objekte fällt unter den gesetzlichen Schutz nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG, weil sie zur uferbegleitenden naturnahen Vegetation zählen bzw. sich in regelmäßig überschwemmten Bereichen befinden. Vereinzelt kommt es auch zu Überlagerungen von Einzelbäumen oder Baumreihen mit Feuchtgebüschken sowie halbruderalen Gras- und Staudenfluren.

Einzelsträucher (BE) wurden nur gelegentlich kartiert. Hinsichtlich des Schutzstatus der Objekte in der Talniederung, bei denen es sich dann meist um Weiden handelt, gilt das gleiche wie für die Einheiten HBE und HBA.

Sonstige standortgerechte Gehölzbestände (HPS) treten zwar nur an der Böschung des Bahndamms auf, säumen diesen aber im gesamten Verlauf des Untersuchungsgebietes mindestens einseitig, oft sogar beidseitig und sind damit für diesen Teil des Untersuchungsgebietes bestimmend für das Landschaftsbild. Wichtigste Baumart ist die Eiche, die mit z.T. recht alten Exemplaren vertreten ist. Auch wenn die Bestände ganz überwiegend

aus alten Pflanzungen hervorgegangen sein dürften, machen sie doch einen recht naturnahen Eindruck.

Binnengewässer

Aus der Untergruppe der Fließgewässer kommen im Untersuchungsgebiet neben der Wümme auch Gräben sowie Bäche vor.

Der Flußlauf der Wümme ist typologisch als naturnaher Tieflandfluss mit Sandsubstrat (FFS) anzusprechen. Er stellt damit einen gem. § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG geschützten Biotoptyp dar. Allerdings ist der Fluss im Osten des Untersuchungsgebietes im Bereich der Brücke des Fahrweges punktuell mit älteren Steinschüttungen befestigt, die jedoch überwiegend wieder eingewachsen sind. Eine flutende Wasservegetation ist mit lediglich sehr vereinzelt Exemplaren des Einfachen Igelkolben (*Sparganium emersum*) und des Gewöhnlichen Pfeilkrauts (*Sagittaria sagittifolia*) viel zu schwach ausgebildet, um ggf. den LRT 3260 (Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und Callitriche-Batrachion) postulieren zu können. Nichtsdestoweniger zählt die Einheit FFS in Niedersachsen zu den stark gefährdeten Biotoptypen.

Als mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Sandsubstrat (FMS) wurde ein durch Eichen- und Hainbuchenmischwälder verlaufender, verhältnismäßig tief eingeschnittener Bachabschnitt im Nordwesten des Untersuchungsgebietes kartiert. Aufgrund der Beschattung ist keine eigentliche Fließgewässervegetation entwickelt, unabhängig davon macht der Bach einen recht naturnahen Eindruck. Bäche dieses Typs gelten in Niedersachsen als gefährdet und stellen ein entwicklungsbedürftiges Degenerationsstadium dar (s. v. DRACHENFELS 2012).

Bei den im Untersuchungsgebiet kartierten Gräben handelt es sich ausnahmslos um nährstoffreiche Gräben (FGR), die bei besserer Ausprägung und weniger intensiver Unterhaltung eine spezifischere Vegetation mit Arten wie Schilf oder Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) aufweisen. Insgesamt zählt der Typ FGR bereits zu den gefährdeten Biotoptypen. Gräben kommen im Untersuchungsraum regelmäßig vor. Neben den namentlich bekannten Gräben Barkenstreek, Flutumleitung Wümme und Ableitungsgraben vom Fliegerhorst sind diesbezüglich Grabenabschnitte am Südrand des Untersuchungsgebietes bzw. am Nordrand der Aue zu nennen.

Die Untergruppe der Stillgewässer wird von zwei nährstoffreichen naturnahem Altwassern (SEF) angeführt. Beide befinden sich im östlichen Korridor des Kartiergebietes nahe der Wümme. In ihnen haben sich verschiedene Typen von Verlandungsbereichen mit wurzelnden Schwimmblattpflanzen (VES) und/oder Rohrkolbenröhrichten (VERR) sowie Froschbiss-Gesellschaften (VEH) und Wasserlinsengesellschaften entwickelt, so dass die Kriterien für ein Vorkommen des LRT 3150 (Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions) erfüllt sind. Die Altwässer und ihre Verlandungsbereiche genießen den gesetzlichen Schutz nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG und gehören zu den stark gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen.

Ebenfalls gesetzlich geschützt (aber nur als gefährdet eingestuft) sind drei sonstige naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer (SEZ). In zwei der Gewässer haben sich neben Schilfröhrichten (VERS) Typen einer Verlandungsvegetation ausgebildet, die eine Zuordnung dieser beiden Objekte zum LRT 3150 begründen. So weist das im Grünland gelegene Gewässer im Nordosten des Untersuchungsgebietes einen Verlandungsbereich mit Froschbiss (VEH) sowie Wasserlinsendecken mit Kleiner Wasserlinse (*Lemna minor*) und Vielwurzeliger Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*) auf, während sich östlich der EÜ Flutbrücke Süd am Schnittpunkt zweier breiter Gräben, die z.T. kaum mehr unterhalten werden, ein Stillgewässer mit einem Verlandungsbereich mit sonstigen Tauchblattpflanzen (VET), hier: Wasserfeder, *Hottonia palustris* zusammen mit einer von *Lemna minor*, *L.*

trisolca (Dreifurchige Wasserlinse) und dem Moos *Riccia fluitans* aufgebauten Wasserlinsengesellschaft entwickelt hat. Einem dritten, sehr kleinen Stillgewässer westlich einer Eisenbahnbrücke nördlich der Wümme fehlt dagegen aufgrund der starken Beschattung durch ein angrenzendes Weidengebüsch fast völlig eine spezifische (Verlandungs-) Vegetation.

Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore

Reine nährstoffreiche Großseggenrieder (NSG) treten nur mit wenigen, eher kleineren Beständen im Westen sowie Nordosten des Gebietes auf. Die im Wesentlichen von *Carex acuta* (Schlankseggenried, NSGG), *Carex acutiformis* (Sumpfseggenried, NSGA) oder *Carex disticha* aufgebauten Rieder befinden sich meist in Muldenlagen innerhalb genutzten oder brach fallenden Grünlandes. Die Bestände sind artenarm, neben den absolut dominierenden Großseggen kommen nur noch wenige weitere Sippen der Röhrichte wie Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) oder des Grünlandes vor; auffallend oft ist die auf der Roten Liste stehende Fuchs-Segge (*Carex vulpina*) am Aufbau der Bestände beteiligt; in einem Schlankseggenried wenig östlich der Bahntrasse und nördlich der Wümme wurde zudem der gefährdete Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) kartiert. Die nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG gesetzlich geschützten Großseggenrieder gelten je nach Ausprägung als gefährdet (NSGG) oder sogar stark gefährdet (NSGA).

Ebenso wie die Untereinheit NSG kommt auch der einzige Bestand der Hochstaudensümpfe nährstoffreicher Standorte (NSS) in einer Geländesenke im (hier nicht mehr genutzten) Grünland vor. Es handelt sich um einen sehr kleinen von der Sumpfschwertlilie (*Iris pseudacorus*) beherrschten Staudensumpf im Westen des Untersuchungsgebietes. Er unterliegt dem Schutz gem. § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG und zählt zu den in Niedersachsen stark gefährdeten Biotoptypen.

Die ebenfalls nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG gesetzlich geschützte und stark gefährdete Einheit der sonstigen nährstoffreichen Sümpfe (NSR) ist gleichfalls mit einem Objekt im Untersuchungsgebiet vertreten. Es handelt sich dabei um einen Mischbestand aus Seggen, Simsen, Stauden und Röhrichtarten (u.a. mit großen Herden der gefährdeten *Carex vulpina* sowie ferner Blasen-Segge, *Carex vesicaria*, Wald-Simse, *Scirpus sylvaticus*, und Sumpf-Ziest, *Stachys palustris*) nördlich eines Altarms im Osten des Untersuchungsgebietes.

Schilf-Landröhrichte (NRS) sind mit einigen kleineren, meist linearen Objekten im Osten und Westen des Untersuchungsgebietes vertreten. Sie finden sich an Gräben, am Fuß des Bahndamms oder am Ufer der Wümme, fallen – auch angesichts ihrer Lage in der Talniederung – unter den gesetzlichen Schutz nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG und gehören zu den gefährdeten Biotoptypen.

Flächenmäßig weitaus bedeutsamer als die übrigen Landröhricht- und Sumpf- Biotope sind die Rohrglanzgras-Landröhrichte (NRG). Sie nehmen im Westen des Untersuchungsgebietes größere Flächenanteile ein und gehen hier fast immer aus brach fallendem Grünland hervor. Deshalb gibt es auch gleitende Übergänge vom artenarmen Intensiv- oder auch Extensivgrünland der Überschwemmungsbereiche (GIA, GEA) zu NRG bzw. entsprechende Vergesellschaftungen der Einheiten. Die Bestände sind meist sehr artenarm. Neben dem Rohr-Glanzgras sind nur noch wenige Sippen der Röhrichte und des Grünlandes (z.B. Wasser-Schwaden, *Glyceria maxima*, oder Wiesen-Fuchsschwanz, *Alopecurus pratensis*) beigemischt. Bei zwei Beständen ergeben sich durch größere Mengenanteile von Großseggen (vor allem *Carex acuta* sowie ferner auch die gefährdete *Carex vulpina*) oder der Wald-Simse Verzahnungen mit Binsen- und Simsenrieder sowie Großseggenrieder. In einigen Flächen, die sich z.T. mit brachem GIA durchdringen, wurden zudem mit dem Langblättrigen Ehrenpreis (*Pseudolysimachion longifolium*) und dem

Großen Wiesenknopf zwei weitere Sippen der Roten Liste beobachtet. Die Einheit NRG zählt zu den nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG geschützten Biotoptypen und gilt als gefährdet. Faunistisch bemerkenswert ist die Beobachtung einer Ringelnatter (*Natrix natrix*) in einem in einer lang gestreckten Flutmulde gelegenen Röhricht.

Heiden und Magerrasen

Knapp südlich und oberhalb der Talniederung der Wümme tritt auf einem Binnendünenstandort mit einem Silbergras- und Sandseggen-Pionierrasen mit Übergängen zur trockenen Sandheide, RSS (HCT, DB) ein stark gefährdeter und nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG geschützter Biotop auf. Neben den beiden namengebenden Arten (*Corynephorus canescens*, *Carex arenaria*) sowie der Besenheide tragen biotopspezifische Sippen wie Frühlings-Spark (*Spergula morisonii*), Schaf-Schwengel (*Festuca ovina agg.*), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*) und Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*) sowie Moose und Flechten (z.B. *Polytrichum piliferum*, *Cladonia spec.*) zum Artenreichtum des Magerbiotops bei. Mit seinem Auftreten auf einem Binnendünenstandort lässt sich der Magerrasen dem LRT 2130 (Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*) zuordnen.

In den zwei im Umfeld der o. g. Pionierrasen erfassten Beständen der sonstigen artenarmen Grasflur magerer Standorte (RAG) finden sich mit Arten wie der Sand-Segge und der Besenheide einige der auch in der Einheit RSS vorkommenden Sippen wieder. Gegenüber RSS ist die Artenzahl jedoch deutlich vermindert. Sie ist allerdings noch ausreichend, um der Grasflur RAG den Schutzstatus gem. § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG zuzubilligen. Die Einheit RAG ist nach v. DRACHENFELS (2012) als ein gefährdetes und entwicklungsbedürftiges Degenerationsstadium aufzufassen. Im vorliegenden Fall ist der erhebliche Anteil von Gehölzen als Beeinträchtigung des Biotoptyps und wohl als ursächlich für die relativ geringe Artenzahl anzusehen. Aufgrund des hohen Gehölzanteils wurde die östliche und größere Fläche als Grasflur im Übergang zum naturnahen Feldgehölz, RAG(HN) kartiert, während der zweite Bestand mit dem Zusatzmerkmal v für Verbuschung gekennzeichnet wurde.

Grünland

Mesophiles Grünland nimmt im Untersuchungsgebiet im Westen und mehr noch im Osten größere Flächenanteile ein. Allerdings entfällt davon nur ein eher geringer Anteil auf das relativ artenreiche mesophile Grünland mäßig feuchter Standorte (GMF). Die als Mähwiesen genutzten Flächen dieses Typs differenzieren sich gegenüber dem übrigen mesophilen Grünland vor allem durch Kuckucks-Lichtnelke (*Silene flos-cuculi*), Kriechenden Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*) und/oder geringe Mengenanteile von *Filipendula ulmaria*. Vorkommen der erstgenannten Sippe (in den Flächen im Osten) bzw. des Wiesen-Labkrauts (*Galium album*, im Westen) begründen zusammen mit dem kodominanten bis dominanten *Alopecurus pratensis* einen Anschluss der Mähwiesen an den LRT 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)). Aufgrund ihrer Lage in der Aue unterliegen die Wiesen des stark gefährdeten Biotoptyps GMF dem gesetzlichen Schutz nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG. Floristisch bemerkenswert sind ferner Vorkommen des gefährdeten *Pseudolysimachion longifolium* in der Parzelle im Westen südlich der Wümme.

Gleiches gilt für das magere mesophile Grünland kalkarmer Standorte (GMA). Diese Einheit ist mit nur einem Bestand vertreten und zeichnet sich floristisch durch eine Reihe von Magerkeitszeigern wie *Rumex acetosella*, Kleines Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*), Gras-Sternmiere (*Stellaria graminea*) und Acker-Hornkraut (*Cerastium arvense*) aus. Weil die Fläche Bestandteil einer Weideparzelle im Südosten des Untersuchungsgebietes ist und ihr die entsprechenden Mähwiesenarten fehlen, zählt sie nicht zum LRT 6510.

Aufgrund seiner Lage in der Aue unterliegt auch dieser Bestand dem gesetzlichen Schutzregime.

Das sonstige mesophile Grünland (GMS) findet sich sowohl im Westen als auch im Osten des Untersuchungsgebietes und macht den größten Teil der Haupteinheit des mesophilen Grünlandes aus. Wichtigste Bestandsbildner neben dem Wiesen-Fuchsschwanz und oftmals auch dem Wolligen Honiggras (*Holcus lanatus*) sind Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*) und Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*). Diese Mähwiesenarten begründen bei den meisten Parzellen die Zuordnung zum LRT 6510. Der Typ GMS gehört in Niedersachsen zu den stark gefährdeten Biotoptypen, und alle Flächen genießen angesichts ihrer Lage in der Talaue der Wümme den gesetzlichen Schutz gem. § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG.

Die Haupteinheit der seggen-, binsen- oder hochstaudenreichen Nasswiesen ist mit zwei Untereinheiten vertreten. Davon kommen die nährstoffreichen Nasswiesen (GNR) zerstreut in verschiedenen Bereichen der Wümmeaue vor. Die Bestände reichen von Großseggen (*Carex disticha*, *C. acuta*) dominierten Mähwiesen bis hin zu brachfallenden und staudenreichen Beständen. Kennzeichnende Arten und Bestandsbildner sind neben den genannten Seggen und Arten des Wirtschaftsgrünlandes u.a. *Filipendula ulmaria*, *Iris pseudacorus*, *Galium palustre* (Sumpf-Labkraut) und *Silene flos-cuculi*. Insbesondere ist aber als charakteristisches und wertgebendes Element der Wümmewiesen der als gefährdet geltende Langblättrige Ehrenpreis (*Pseudolysimachion longifolium*) hervorzuheben. Dieser hat z.B. in einer brachfallenden und hochstaudenreichen Fläche im Osten des Untersuchungsgebietes (östlich des nördlichen der beiden kartierten Altarme) ein sehr großes Vorkommen. Hier tritt mit dem Steifen Barbarakraut (*Barbarea stricta*) eine weitere Sippe auf, die ihren Schwerpunkt in Flusstälern hat. Zudem konnte in dieser auch für den Artenschutz bedeutsamen Fläche mit *Sanguisorba officinalis* eine zweite Art der Roten Liste festgestellt werden. Als weitere gefährdete Pflanzenart wurde die Faden-Binse (*Juncus filiformis*) in einer Nasswiese im Südosten nachgewiesen. Bestände der Einheit GNR sind grundsätzlich nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG geschützt und zählen in Niedersachsen zu den stark gefährdeten Biotoptypen.

Ebenfalls laut § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG geschützt und als gefährdet eingestuft sind die seggen-, binsen- oder hochstaudenreichen Flutrasen (GNF). Sie nehmen etwas größere Flächenanteile als die nährstoffreichen Nasswiesen ein, kommen aber fast ausschließlich im Westen des Untersuchungsgebietes südlich der Wümme vor. Diese Flächen sollen grundsätzlich nur noch gemäht und allenfalls in Ausnahmefällen noch beweidet werden. Floristisch differenzieren sich die Flutrasen von der Einheit GNR durch Sippen wie Brennender Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*) und Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*) sowie größere Mengenanteile von Kriechendem Hahnenfuß, Knick-Fuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*), Weißem Straußgras und Wiesen-Segge (*Carex nigra*). Generell sind die früh gemähten Flächen westlich der Bahntrasse wenig gut ausgeprägt. In den übrigen Parzellen konnten mit *Pseudolysimachion longifolium* und *Juncus filiformis* (jeweils im Westen und hier östlich der Bahntrasse) sowie *Carex vulpina* (in der Weide im Südosten) drei Sippen der Roten Liste in den Flutrasen nachgewiesen werden.

Als sonstiger Flutrasen (GFF) in der Ausprägung mit wenigen Seggen, Binsen (u.a. *Juncus filiformis*) oder Hochstauden wurde eine als Pferdeweide genutzte Fläche erfasst, die nur zu einem sehr geringen Teil über die Nordgrenze in den Untersuchungsraum hineinragt. Flutrasen des Typs GFF gehören in Niedersachsen zu den stark gefährdeten Biotoptypen.

Relativ große Flächenanteile im Westen des Untersuchungsgebietes nimmt das Extensivgrünland ein. Das artenarme Extensivgrünland trockener Mineralböden (GET) spielt dabei nur eine untergeordnete Rolle und bleibt auf eine Pferdekoppel im Nordwesten außerhalb der Talaue beschränkt. Einen weitaus größeren Flächenanteil hat das artenarme Extensivgrünland der Überschwemmungsbereiche (GEA). Diese Grünlandflächen im westlichen Abschnitt des Untersuchungsgebietes vermitteln in ihrer Artenkombination zwar zum mesophilen Grünland, ohne jedoch ausreichend hohe Artenzahlen zu erreichen. Im Einzelnen sind die Bestände recht unterschiedlich ausgeprägt: Die Bereiche westlich der Bahnstrecke und südlich der Wümme machen mit höheren Anteilen von *Alopecurus pratensis* und *Phalaris arundinacea* neben den kodominanten Sippen *Holcus lanatus*, *Rumex acetosa* und stellenweise auch Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) einen bodenfrischen bis -feuchten Eindruck; in den Flächen kommen mit einigen Stauden wie der Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) massiv Verbrachungszeiger vor. In ihrem Erscheinungsbild deutlich trockener und auch magerer wirken die Flächen östlich der Bahntrasse und nördlich der Wümme im Bereich der Flurbezeichnung „Federloh“. Hier treten *Alopecurus pratensis* und *Phalaris arundinacea* stark zurück oder fehlen. Stattdessen gewinnen Magerkeitszeiger und annuelle Arten wie z.B. Acker-Schmalwand (*Arabisopsis thaliana*) sowie Stauden wie Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) und Tüpfel-Johanniskraut (*Hypericum perforatum*) als Zeiger von Unternutzung oder beginnender Verbrachung an Bedeutung. Die Einheit GEA zählt nach v. DRACHENFELS (2012) zu den gefährdeten bzw. beeinträchtigten Biotoptypen und ist als entwicklungsbedürftiges Degenerationsstadium einzustufen. Für das erfasste artenarme Extensivgrünland der Überschwemmungsbereiche ist ein Schutz gem. § 22 BNatSchG als geschützter Teil der Landschaft vorzusetzen, da sie zu den „sonstigen naturnahen Flächen“ zählen und die erforderliche Flächengröße für diesen Schutzstatus im Verbund mit entsprechenden umliegenden Flächen (auch außerhalb der Grenzen des Untersuchungsgebietes) erreicht wird.

Größere Flächenanteile des Grünlandes der Wümmeniederung werden vom Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche (GIA) eingenommen. I.d.R. dürfte die artenarme Einheit, in der oft der Wiesen-Fuchsschwanz dominiert, durch frühere Nutzungsintensivierung aus artenreicherem Grünland hervorgegangen sein. GIA wird deshalb auch bei v. DRACHENFELS (2012) als ein gefährdetes und entwicklungsbedürftiges Degenerationsstadium aufgelistet. Die Einheit fällt unter den Schutz gem. § 5 Abs. 2 Zif. 5 BNatSchG, demzufolge ein Umbruch zu unterlassen ist. Der ganz überwiegende Teil der ehemals intensiv genutzten Bestände verbracht oder zeigt Verbrachungstendenzen, wodurch sich öfters Übergänge oder Vergesellschaftungen mit Rohrglanzgras-Landröhrichten (NRG) oder halbruderalen Gras- und Staudenfluren (UHF) ergeben. Dies ist in erster Linie auf Flächen an oder nahe der Wümme im Westen des Untersuchungsgebietes (hier nördlich und südlich des Flusses), aber auch im östlichen Untersuchungsgebiet und hier südlich der Wümme zu beobachten. Auch die übrigen, viel kleinflächigeren GIA-Bestände, darunter eine Weidefläche im Osten des Untersuchungsgebietes, werden nicht mehr intensiv genutzt.

Einer demgegenüber mutmaßlich recht intensiven Nutzung unterliegt das nur im äußersten Südwesten des Untersuchungsgebietes außerhalb der Wümmeniederung kartierte sonstige feuchte Intensivgrünland (GIF). In Folge ihrer Lage außerhalb des Überschwemmungsbereichs genießt sie, anders als GIA, keinen gesetzlichen Schutz, zählt aber als entwicklungsbedürftiges Degenerationsstadium zu den gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen.

Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren

Die Obergruppe der trockenen bis feuchten Stauden- und Ruderalfluren ist mit vier Typen der halbruderalen Gras- und Staudenfluren vertreten. Die größte Anzahl der Objekte entfällt dabei auf die halbruderalen Gras- und Staudenfluren feuchter Standorte (UHF). Charakteristisch für diese Einheit ist die Mischung in der Artenzusammensetzung aus Vertretern feuchteliebender Sippen der Ruderalfluren sowie des Grünlandes (z.B. Große Brennnessel, Wiesen-Fuchsschwanz) mit Schilfbeständen. Bei den Flächen handelt es sich um nicht (oder nicht mehr) genutzte kleinere Parzellen. Diese befinden sich in der Talniederung der Wümme entweder am Fuß und an Durchlässen des Bahndamms oder im Randbereich von Gräben. Z.T. dürften die Bestände auch aus Röhrichten hervorgegangen sein; jedenfalls sind sie oftmals auch als Degenerationsstadium anzusprechen, das nach v. DRACHENFELS (2012) zu den gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen zählt. Mit einer Ausnahme kommen die UHF-Bestände auf Teilflächen naturnaher Auen vor und genießen damit den gesetzlichen Schutz gem. § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG (vgl. v. DRACHENFELS 2011: 281).

Nur zerstreut und vor allem an Wegrändern und Grabenböschungen bzw. an der Böschung des Bahndamms treten die halbruderalen Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte (UHM) auf. Eine Ausnahme bildet ein etwas größerer Bestand im Südwesten des Untersuchungsgebietes, der in ein naturnahes Feldgehölz übergeht und in räumlichem Kontakt zu den Einheiten RAG(HN) sowie RSS(HCT) steht. Die Artengarnitur von UHM setzt sich vornehmlich aus Vertretern des Grünlandes und der Ruderalfluren zusammen (beispielsweise Wiesen-Kerbel, *Anthriscus sylvestris*, Wiesen-Fuchsschwanz, Gemeiner Beifuß, *Artemisia vulgaris*, Knäuelgras, *Dactylis glomerata*, oder Rainfarn). UHM wird den Degenerationsstadien zugeordnet, die zwar teilweise schutzwürdig sind, aber nicht landesweit als gefährdet gelten. Nichtsdestoweniger fällt ein in der Talniederung und damit auf Teilflächen naturnaher Auen gelegener Bestand von UHM unter den gesetzlichen Schutz nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG (s. v. DRACHENFELS 2011: 281). Beständen an der Böschung des Bahndamms wird dieser Status hingegen nicht zuerkannt.

Als halbruderaler Gras- und Staudenflur trockener Standorte (UHT) wurden zwei Flächen im Südosten bzw. im Südwesten des Untersuchungsgebietes erfasst, in der sich vereinzelte Vertreter von Magerbiotopen wie Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*) oder *Rumex acetosella* mit Sippen des trockeneren Grünlandes und vornehmlich trockenerer Ruderalfluren wie Rainfarn oder Tüpfel-Johanniskraut mischen. Die Fläche im Südwesten steht im räumlichen und funktionalen Zusammenhang mit den weiter nördlich auftretenden Magerbiotopen, während sich der Bestand im Südosten aus einer alten und gelegentlich gemähten Ackerbrache entwickelt haben dürfte. Die Einheit UHT wird mit v. DRACHENFELS (2012) als gefährdetes und entwicklungsbedürftiges Degenerationsstadium eingestuft.

Nitrophile Staudensäume (UHN) besiedeln im westlichen Untersuchungsgebiet Randstrukturen in der Nähe von Durchlässen unter dem Bahndamm und finden sich auch auf dem Uferwall der Wümme. Dominierende Arten sind Giersch (*Aegopodium podagraria*) und Große Brennnessel, ferner treten z.B. mit der Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*) weitere nitrophytische Sippen der Säume auf. Der größte Teil der Bestände kommt innerhalb der Wümmeaue vor und unterliegt damit einem Schutz lt. § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG.

Acker- und Gartenbaubiotope

Ein Sandacker (AS) mit aus Naturschutzsicht geringer Bedeutung wurde im Südwesten des Gebietes außerhalb der Wümmeniederung kartiert. Diese Ackerfläche ist recht stark von Feldmieten durchsetzt, so dass hier als zweiter Hauptcode eine landwirtschaftliche Lagerfläche (EL) verzeichnet wurde.

Grünanlagen

Grünanlagen kommen im Untersuchungsgebiet mit einer Ausnahme nicht vor. Es wurde lediglich ein gelegentlich als Stellplatz genutzter Trittrasen (GRT) im Osten des Untersuchungsgebietes erfasst, dem aus Naturschutzsicht nur eine geringe Bedeutung zukommt.

Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen

Zu dieser Obergruppe zählen die Gleisanlagen (OVE) der Bahntrasse einschließlich einer sonstigen Mauer (OMX) im Westen des Gebietes, die das gesamte Untersuchungsgebiet durchziehenden Wege (OVW), mit wassergebundener Decke/Lockermaterial oder asphaltiert), eine dem locker bebauten Einzelhausgebiet (OEL) zuzuordnende Parzelle sowie die Kläranlage (OSK) im Südosten des Untersuchungsgebietes. All diese Einheiten erreichen naturschutzfachlich keine besondere Bedeutung.

Bewertung

Die Bewertung der Biotoptypen des Untersuchungsgebietes erfolgte nach den Angaben bei v. DRACHENFELS (2012), welche auf der Methodik von BIERHALS, DRACHENFELS & RASPER (2004) basiert. Verwendet wird eine fünfstufige Skala zur Darstellung der Wertstufen des jeweiligen Biotoptyps:

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

Kriterien für die Einstufung der Biotoptypen in die 5 Wertstufen sind:

- Naturnähe
- Gefährdung
- Seltenheit
- Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere (besondere Bedeutung von Biotopen extremer Standorte sowie lichter, strukturreicher, alter Biotope).

Als zusätzliches Kriterium wird die Regenerationsfähigkeit von Biotoptypen hinzugezogen.

Tab. 1 führt die wertgebenden Biotoptypen der Wertstufe V und IV auf, da sie aufgrund der o.g. Kriterien eine besondere bzw. eine besondere bis allgemeine Bedeutung besitzen.

Tab. 1: Wertgebende Biotoptypen der Wertstufen IV und V oder geschützte Biotope

Biotoptyp	Code ¹	Verbreitung im UG	Gefährdung ²	Wertstufe ³	Schutz ⁴	Bemerkungen
Eichenmischwald lehmi-ger, frischer Sandböden des Tieflandes	WQL	nördl. der Talaue weit verbreitet; ein linearer Bestand im NW an der Bahntrasse	2	IV	- / 9190	immer mit Fremdholzanteil und z.T. Übergängen zu WZF bzw. WZK

Biototyp	Code ¹	Verbreitung im UG	Gefährdung ²	Wertstufe ³	Schutz ⁴	Bemerkungen
Eichen- und Hainbuchenmischwald feuchter, mäßig basenreicher Standorte	WCA	ein Bestand nördl. der Wümmeaue entlang eines Bachlaufs	2	V	- / 9160	
Hartholzauwald im Überflutungsbereich mit Übergängen zum Weidenauwald der Flussufer	WHA (WWA)	ein schmaler Bestand am Südufer der Wümme	1	V	§ 30 / 91F0 (91E0)	
Ginstergebüsch im Übergang zur trockenen Sandheide	BSG (HCT, DN)	ein Bestand im Süden	3	IV	§ 30 / 2310	
Wechselfeuchtes Weiden-Auengebüsch	BAA	Uferbereich Wümme und Altarme sowie größerer Gräben in der Aue	2	IV	§ 30 / -	
Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte	BFR	häufig, Schwerpunkt am Fuss des Bahndamms	3(d)	III - IV	§ 30 / -	oft in Verzahnung mit oder mit Übergängen zu UH oder HB
Naturnahes Feldgehölz	HN	zwei Bestände im W	3	III - IV	§ / -	der größere Bestand im Süden durch Beimischung von Kiefern mit Übergängen zu HX
Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe	HBE	häufig	3	E	§ / -	
Allee/Baumreihe	HBA	häufig	3	E	in der Aue § / -	
Einzelstrauch	BE	zerstreut	*	E	in der Aue § / -	
Naturnaher Tieflandfluss mit Sandsubstrat	FFS	Wümme	2	V	§ / -	
Naturnahes Altwasser mit Verlandungsbereichen	SEF	zwei Altarme im O	2	V	§ / 3150	mit Verlandungsbereichen VES, VERR, VEH
Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer	SEZ		3	IV - V	§ / 3150 (zwei Gewässer)	z.T. mit Verlandungsbereichen VERS, VEH, VET
Nährstoffreiches Großseggenried	NSG	drei Bestände	2 - 3	V	§ / -	meist als Schlankseggenried (NSGG) ausgebildet
Hochstaudensumpf nährstoffreicher Standorte	NSS	ein kleiner Bestand im W	2	V	§ / -	

3.3.4.2 Gefährdete und geschützte Pflanzen

Aus floristischer Sicht bemerkenswert ist ein sehr großer Bestand der in Niedersachsen und Deutschland gefährdeten Krebssehre (*Stratiodes aloides*) im nördlichen Altarm der Wümme. Die Art zählt zu den besonders geschützten Arten zu § 1 Satz 1 BArtSchV.

Mit dem in Niedersachsen und Deutschland ebenfalls gefährdeten Langblättrigen Blauweiderich (*Pseudolysimachion longifolium*) und der Flechte *Cladonia spec.* kommen zwei weitere besonders geschützte Arten vor. *Pseudolysimachion longifolium* wurde im mesophilen Grünland und im Flutrasen südlich der Wümme sowie in Rohrglanzgras-Landröhrichten nachgewiesen. Ein sehr großes Vorkommen der Art gibt es in einer brachgefallenen, hochstaudenreichen Nasswiese im Osten des Untersuchungsgebietes (östlich des nördlichen der beiden kartierten Altarme).

Cladonia spec. wächst auf einem trockenen Binnendünenstandort südlich des Barkenstreeks.

Besonders geschützt ist auch die Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), die im Westen des Untersuchungsgebietes in einem Sumpf nördlich der Wümme nachgewiesen wurde.

Auch wenn kein Schutzstatus besteht, sind dennoch die Bestände der gefährdeten Fuchs-Segge (*Carex vulpina*), Blasen-Segge (*Carex vesicaria*), Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Faden-Binse (*Juncus filiformis*), die Besiedler nährstoffreicher Großseggenrieder und Sümpfe, von Flutrasen, Großröhrichten und Nasswiesen sind, bedeutend.

Streng geschützte Arten zu § 1 Satz 2 BArtSchV wurden im Gebiet nicht festgestellt.

Vorbelastung

Es bestehen die üblichen Grundbelastungen aus dem Schienen- und bedingt Straßenverkehr, die entlang der Verkehrsstrassen Biotope mit breiter ökologischer Amplitude und relativ geringer Empfindlichkeit gegenüber Störungen, Schadstoffen und Herbiziden begünstigen. Dies betrifft jedoch nur Teile der Bahnböschung sowie – aufgrund des relativ geringen Verkehrsaufkommens entlang der vorhandenen Wege und Straßen – kaum über die Straßenbankette hinausragende Streifen entlang der Verkehrswege. In diesen Bereichen ist das Untersuchungsgebiet als vorbelastet einzustufen. Der überwiegende Teil des Untersuchungsgebietes ist jedoch aufgrund der extensiven oder ausbleibenden Nutzung recht naturnah und weist die für eine Flussaue typische Vegetationsausstattung auf. Eine Ausnahme bilden die Flächen mit Intensivgrünland (auch wenn auf vielen der Flächen keine intensive Nutzung mehr erfolgt) und monotonen Forsten sowie die versiegelten und überprägten Abschnitte der Bahntrasse (einschließlich der Brückenbauwerke) und Wege.

3.3.4.3 Brutvögel

Methodik

Für die Erfassung der Brutvögel wurde ein Umkreis von 200 m um die Brückenbauwerke „EÜ über die Wümme“ (km 22,828) und „EÜ Flutbrücke Süd“ (km 22,643) berücksichtigt. Ferner wurde das Areal entlang des Baustellenweges auf einer Breite von 100 m zu beiden Seiten avifaunistisch untersucht.

Zur Suche nach Großvogelnestern wurde der Untersuchungsraum auf ca. 300 m – 400 m erweitert. Insgesamt fanden in den Monaten März und April vier Begehungen zur Revierkartierung zzgl. eines Termins während der Dämmerungs- und Nachtzeit statt. Weitere „Beobachtungen“ zu den Brutvögeln ergaben sich während der Erfassungstermine für andere Tiergruppen. Während der Dämmerungs-/ Nachtkartierung wurden zur Anlockung von Eulen Klangattrappen eingesetzt. An den Brücken wurde besonders auf Gebäudebrüter geachtet. Eine mehrmalige Beobachtung bzw. Lautäußerung in einem

bestimmten Areal diene als Indiz für ein besetztes Revier; ebenso der Eintrag von Futter zu einem vermeintlichen Nest (NuT 2012).

Bestand

Im Untersuchungsgebiet wurden 46 Brutvogelarten nachgewiesen und drei potenzielle Höhlenbäume festgestellt. Zwei Bäume befinden sich an der Zufahrtsstraße „Zur Kumpwisch“. Es handelt sich hierbei um Eichen. Eine Eiche weist mehrere tiefe Löcher auf, die andere hat ein ausgefaultes Astloch. Der dritte Baum befindet sich im Bereich der östlichen Bahnböschung zwischen EÜ über die Wümme und EÜ Flutbrücke Nord. Alle drei Quartierbäume sind im Bestand- und Konfliktplan (Anlage 9.1.2) dargestellt.

In der folgenden Tabelle sind alle Brutvogelarten unter Angabe ihrer Häufigkeit und Gefährdung sowie ihres Schutzstatus aufgeführt. Eine Übersicht der räumlichen Verteilung der Vogelarten und der Höhlenbäume gibt der Bestands- und Konfliktplan (Anlage 9.1.2). Dabei ist anzumerken, dass i. d. R. bei den sogenannten häufigen Arten (Amsel, Zaunkönig etc.) auf eine punktgenaue Darstellung zu Gunsten einer vorrangig angestrebten Auffindung aller Vorkommen von seltenen und mittelhäufigen Arten verzichtet wurde.

Tab. 2: Brutvögel im Untersuchungsgebiet

Nachgewiesene Art		Schutzstatus ¹	Gefährdung ²	
deutscher Name	wissenschaftlicher Name		RL-D ³	RL-Nds ³
Amsel	<i>Turdus merula</i>	§ / -	*	*
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	§ / -	*	*
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	§ / -	V	V
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	§ / -	*	*
Bläsralle	<i>Fulica atra</i>	§ / Art.4(2)	*	*
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	§ / -	*	*
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	§ / -	*	*
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	§ / -	*	*
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	§ / -	*	*
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	§ / -	-	-
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	§ / Art.4(2)	3	3
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	§ / -	V	3
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	§ / -	*	*
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	§ / -	*	*
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	§ / -	*	*
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	§ / -	*	*
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	§ / -	*	*
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	§§ / -	*	3
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	§ / -	*	*
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	§ / -	*	*
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	§ / -	*	*
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	§ / -	*	*
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	§ / -	V	3
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	§§ / -	*	*
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	§ / -	*	*
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	§ / Art.4(2)	*	3
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	§ / Anh. I	*	3

Unter den außerhalb der Gehölzbiotope brütenden Arten ist das Vorkommen des extrem seltenen und in Niedersachsen stark gefährdeten Wachtelkönigs herausragend. Die hochwüchsigen Grünlandbrachen im Untersuchungsgebiet bieten trotz ihrer vergleichsweise geringen Größe einen geeigneten Lebensraum für den Besiedler offener bis halboffener Niederungslandschaften (SÜDBECK et al. 2005).

Obwohl die Grünlandflächen recht extensiv genutzt werden und dem Augenschein nach für Wiesenvögel geeignet wären, wurden nur auf einer Fläche im Nordosten Reviere des Wiesenpiepers, der Feldlerche und Wachtel nachgewiesen. Die aktuellen „Verbreitungslücken“ auf Grünlandflächen bzw. in Grünlandgebieten entsprechen durchaus dem allgemeinen Rückgangstrend der Wiesenvögel in den letzten Jahren und lassen nur bedingt auf die Eignung von bestimmten Grünlandflächen für diese Vogelgruppe schließen. Gerade den südwestlichen Parzellen mit den z.T. weit ins Jahr wassergefüllten Bodensenken und der artenreichen, niedrigen Vegetation ist ein hohes Potenzial für Wiesenbrüter zuzuschreiben. Einzelne Feldlerchen- und Wiesenpieper-Reviere befinden sich noch außerhalb des Untersuchungsraumes östlich der Wümme-Bahnbrücke. Bach- und Gebirgsstelze wurden unmittelbar an der Wümmebrücke nachgewiesen.

Das abwechslungsreiche Nebeneinander von Grünlandflächen, Grünlandbrachen, kleinen Röhrichtbeständen durchmischt mit kleinen Gehölzgruppen und umsäumt mit Baum- und Strauchhecken ist mit Sicherheit auch ausschlaggebend für das Vorkommen von z.T. gefährdeten Arten wie Rebhuhn, Schwarzkehlchen, Dorngrasmücke, Baumpieper und Neuntöter, welche als Bewohner von extensiv genutztem Kulturland eingestuft sind.

Mit den kleinflächigen Röhrichtbereichen (*Phragmites*-Dominanzbestände) sind Brutplätze für den seltenen Teichrohrsänger und Feldschwirl gegeben.

Vorbelastung

Das Untersuchungsgebiet gilt wegen der bereits bestehenden Bahntrasse einschließlich der Brückenbauwerke als vorbelastet. Dies ist v.a. hinsichtlich der dadurch existenten Zerschneidung von Vogellebensräumen so zu bewerten. Für Wiesenbrüter besteht insbesondere eine erhöhte Gefahr von Beutegreifern gefasst zu werden, da durch die Bahntrasse ihr Sichtfeld begrenzt ist. Ferner ist das direkte Umfeld der Bahntrasse auch hinsichtlich der durch den Zugverkehr auftretenden Emissionen in seiner Wertigkeit gemindert. Für die Vogelfauna sind insbesondere Lärm und optische Reize vorbeifahrender Züge relevant. Da die Bahntrasse weitgehend von Gehölzen gesäumt ist, sind zwar deutliche Minderungen von Licht-, Abgas- und Staubimmissionen zu erwarten, nicht aber von Lärm.

Durch den Zugverkehr ist neben den von ihm ausgehenden Emissionen ein Risiko der Kollision bereits gegeben. Dieses ist artspezifisch verschieden. Besonders Greifvögel, wie Mäusebussard, und Rabenvögel, die auch Aas im Bereich der Bahntrasse fressen, sind gefährdet. Weiterhin sind für störungsanfällige Arten die bestehenden Wege mit Auto- und Fußgängeraufkommen als vorbelastete Bereiche einzustufen.

3.3.4.4 Rastvögel

Methodik

Für die Kartierung der Rastvögel wurden in den Monaten Oktober - April acht Begehungen durchgeführt (NuT 2012).

Bestand

Die folgende Tabelle führt die festgestellten Rastvögel unter Angabe ihres Schutzstatus und ihrer Gefährdung auf (NuT 2012). Eine Übersicht der räumlichen Verteilung der Vogelarten gibt der Bestands- und Konfliktplan (Anlage 9.1.2). Dabei ist anzumerken, dass i. d. R. bei den sogenannten häufigen Arten (Amsel, Zaunkönig etc.) auf eine punktgenaue Darstellung zu Gunsten einer vorrangig angestrebten Auffindung aller Vorkommen von seltenen und mittelhäufigen Arten verzichtet wurde.

Tab. 3: Rastvögel im Untersuchungsraum

Nachgewiesene Art		Schutzstatus ¹	Gefährdung ²	
deutscher Name	Wissenschaftlicher Name		RL D ³	RL Nds ³
Amsel	<i>Turdus merula</i>	§ / -	*	*
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	§§ / Art.4(2)	1	2
Birkenzeisig	<i>Carduelis flamma</i>	§ / -	*	*
Bläßgans	<i>Anser albifrons</i>	§ / Art.4(2)	-	-
Blässralle	<i>Fulica atra</i>	§ / Art.4(2)	*	*
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	§ / -	*	*
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	§ / -	*	*
Buntspecht	<i>Picoides major</i>	§ / -	*	*
Eichelhäher	<i>Garulus glandarius</i>	§ / -	*	*
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	§§ / Anh. I	*	3
Elster	<i>Pica pica</i>	§ / -	*	*
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	§ / -	*	*
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	§ / -	-	-
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	§ / Art.4(2)	3	3
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	§ / -	V	V
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	§ / -	*	*
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	§§ / Art.4(2)	2	1
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	§ / -	*	*
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	§ / -	*	*
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	§ / -	*	*
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	§ / -	*	*
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	§ / Art.4(2)	*	*
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	§ / -	*	*
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	§§ / -	*	3
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	§ / Art.4(2)	-	-
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	§§ / Art.4(2)	2	3
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	§ / -	*	*
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	§ / -	*	*
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	§ / Art.4(2)	*	3
Kranich	<i>Grus grus</i>	§§ / Anh. I	*	3
Krickente	<i>Anas crecca</i>	§ / Art.4(2)	3	3

Nachgewiesene Art		Schutzstatus ¹	Gefährdung ²	
deutscher Name	Wissenschaftlicher Name		RL D ³	RL Nds ³
Lachmöwe	<i>Larus ridibunda</i>	§ / Art.4(2)	*	*
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	§§ / -	*	*
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	§ / -	*	*
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	§§ / Art.4(2)	2	1
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	§ / -	*	*
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	§ / -	*	*
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	§ / Anh.I	*	3
Rotdrossel	<i>Turdus iliacus</i>	§ / -	-	-
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	§ / -	*	*
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	§ / Anh.I	*	2
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	§ / -	*	*
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquata</i>	§ / Art.4(2)	V	*
Silberreiher	<i>Casmerodius albus</i>	§ / -	-	-
Star	<i>Stumus vulgaris</i>	§ / -	*	*
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	§ / Art.4(2)	*	*
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	§ / -	*	*
Wachholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	§ / -	*	*
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	§ / Art.4(2)	V	V
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	§ / -	*	*
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	§ / Art.4(2)	3	3
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	§ / -	*	*
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	§ / -	*	*
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	§ / -	*	*

Legende:
¹: § besonders geschützte Art nach § 7 BNatSchG
 §§ streng geschützte Art nach § 7 BNatSchG
 Anh. I Vogelart gemäß Anhang I der VSchRL
 Art.4(2) Vogelart gemäß Art. 4(2) der VSchRL
 - nicht in der VSchRL genannt

²: Gefährdungskategorien:
 1 vom Aussterben bedroht
 2 stark gefährdet
 3 gefährdet
 V Vorwarnliste
 * ungefährdet
 - keine Angabe

³: RL – D: SÜDBECK et al (2009)
 RL-Nds: KRÜGER & OLTMANS (2007)

Bewertung/Bedeutung

Insgesamt wurden 52 Vogelarten unmittelbar im Gebiet sowie Kranich, Blässgans und Silberreiher auf dem Zug über das Gebiet beobachtet. 13 Vogelarten stehen auf der Roten Liste Niedersachsens, darunter der in Niedersachsen vom Aussterben bedrohten Flussuferläufer und Raubwürger und die stark gefährdeten Arten Bekassine und Rotmilan.

Obwohl das Untersuchungsgebiet entlang des Wümmelaufs eine vergleichsweise offene Landschaft darstellt, wurden keine Massenansammlungen von charakteristischen Zugvögeln wie Gänse, Kiebitze, Schwäne, Kraniche oder Störche angetroffen; und dies trotz der noch zahlreich vorhandenen wassergefüllten Flutmulden. Vielmehr wurden mehrere Male verschieden starke Trupps (9 – ca. 45 Individuen) von Kranichen, Grau- und

Blässgänsen auf ihrem Herbstzug in größerer Höhe beobachtet. Nur einmal wurde Ende März südwestlich der Wümmebrücke über einen Zeitraum von knapp zwei Stunden ein Kranich in einer überstauten Bodensenke angetroffen. Ebenso hatten sich in diesem Bereich zu diesem Zeitpunkt drei Bekassinen an dieser vegetationsarmen Bodenmulde zur Nahrungsaufnahme eingefunden, welches die hohe Bedeutung solcher Lebensraumstrukturen für die Rastvögel unterstreicht.

Der in Niedersachsen gefährdete Kiebitz als „hochkarätige“ Wiesenvogelart, wurde lediglich in kleiner Zahl (bis zu sechs Tiere) im Frühjahr auf Acker- bzw. Grünlandflächen weit im Norden des Untersuchungsgebietes beobachtet, welche naturräumlich nicht mehr den eigentlichen Überschwemmungsflächen der Wümme zuzuordnen wären.

Neben den typischen Zugvögeln wie Gänsearten, Wacholder- und Rotdrossel, die sich vergleichsweise nur kurz oder gar nicht im Gebiet aufhielten, wurden auch Arten festgestellt, die aus östlichen bzw. nordischen Gebieten stammen und in unserer Region den milden Winter verbringen. Zu dieser Gruppe gehören der Birken- und Erlenzeisig, welche in kleinen und mittelgroßen Trupps regelmäßig beobachtet wurden. Auch der in Niedersachsen vom Aussterben bedrohte Raubwürger zählt zu dieser Gruppe. Drei Individuen besetzten am Winteranfang sogenannte Winterreviere.

Vergleichsweise häufig wurden die Grünlandflächen von Rabenkrähen, Ringeltauben, Wachholder- und Rotdrosseln zur Nahrungsaufnahme aufgesucht; vereinzelt konnten Graureiher und Grünspecht auf offenem Gelände beobachtet werden.

Als kurzzeitige Durchzügler kamen der in Niedersachsen vom Aussterben bedrohte Flussuferläufer, der stark gefährdete Rotmilan und die gefährdete Art Rohrweihe vor, welche das Untersuchungsgebiet auf ihrem Rückzug zu ihren Brutgebieten nur kurze Zeit zur Nahrungssuche anfliegen.

Weiterhin wurden zahlreiche Standvogelarten wie Meisen, Spechte, Rabenvögel und Mäusebussard, welche das Untersuchungsgebiet das ganze Jahr hindurch besiedeln, nachgewiesen. Z.T. kommt es aber auch je nach Witterung zu einer mehr oder weniger ausgeprägten Zuwanderung von Tieren aus anderen Gebieten. Als Vertreter dieser Gruppe sind z. B. Buchfink, Rotkehlchen, Amsel, Zaunkönig zu nennen.

Die allgemein häufigen Vogelarten wie Kohl- und Blaumeise, Rotkehlchen und Kleiber nutzen die zahlreichen Feldgehölze des Gebietes zur Nahrungssuche bzw. kurzzeitig zur Rast. Die bestehenden flächigen und linienförmigen Gehölzbestände in unmittelbarer Nähe zu nassen, teils überschwemmten Wiesenbereichen stellen zudem bedeutende Strukturen für u.a. Drosseln, Stare, Zeisige, Finken, Raubwürger und Raubvögel dar.

An der bzw. auf der Wümme wurden zum wiederholten Mal die in Niedersachsen gefährdeten Arten Kormoran und Eisvogel sowie Graureiher und Gebirgsstelze nachgewiesen. Für die Arten ist die Wümme ein geeignetes Nahrungshabitat, für den Eisvogel zusätzlich auch Leitlinie zwischen Brutplatz und Nahrungsraum.

Die hochwüchsigen Stauden- und Röhrichtbereiche sind bedeutend für die stark gefährdete Bekassine sowie für Rohrammer und Schwarzkehlchen, die hier nachgewiesen wurden.

Vorbelastung

Wie bei den Brutvögeln sind durch die bestehenden Verkehrsstrassen einschließlich der Eisenbahnbrücken und der z.T. intensiven Nutzung Vorbelastungen gegeben (vgl. Kap. 3.3.4.3).

3.3.4.5 Fledermäuse

Methodik

In der Fledermauskartierung standen vor allem die zwei bestehenden Brücken sowie die Bäume auf den BE-Flächen und Zufahrtsstraßen im Vordergrund der Untersuchung. Am 20.09.2011 fanden eine Tagesbegehung sowie eine nächtliche Detektorbegehung der beiden Brückenbauwerke statt. Bei der Tagesbegehung wurden die Brücken nach potenziellen Quartierstrukturen für Fledermäuse abgesucht. Hierbei kamen unter anderem Leiter und Endoskop zum Einsatz. Um die Bedeutung der Brücken als Winterquartier für Fledermäuse zu ermitteln, wurden nächtliche Begehungen mittels Detektor durchgeführt. Hierbei wurden die Brücken zu Sonnenuntergang auf ausfliegende Tiere hin beobachtet und über mehrere Stunden auf auffälliges Schwärmverhalten oder erhöhte Aktivitäten an den Bauwerken geachtet. Zum Verhören sowie zur Aufnahme von Fledermausrufen kamen neben den Detektoren Pettersson D100 und Pettersson D240x eine Minihorchbox sowie ein Batlogger zur automatischen Rufaufzeichnung zum Einsatz.

Eine Untersuchung der betroffenen Bäume auf den zukünftigen BE-Flächen und Zuwegungen sowie die nochmalige Überprüfung der Brücken auf eine Nutzung als Winterquartier fanden am 07.02.2012 statt. Zudem fand eine weitere Begehung mit Detektorkartierung am 21.06.2012 statt.

Bestand

Sommer- und Winterquartiere

Am Südwiderlager der Flutbrücke Süd befindet sich ein sehr tiefer senkrechter Spalt, der sich sowohl als Sommer- als auch als Winterquartier für Fledermäuse eignet. Hinweise auf eine Besiedlung wie Kot oder eine auffällige bauwerksgebundene Fledermausaktivität wurden an drei Begehungsterminen jedoch nicht vorgefunden. Der Spalt wies während der Winterzeit Frost auf, somit ist das Potenzial als gering einzuschätzen. Die übrigen Bauwerksteile (Metallaufbau, übrige Widerlager-Bereiche) wiesen keine für Fledermäuse geeigneten Strukturen auf. Die Bäume im Randbereich der Flutbrücke Süd sowie randlich der BE-Fläche wiesen keine Quartiersstrukturen auf.

Die Wümmebrücke weist keinerlei für Fledermäuse geeignete Strukturen, wie etwa tiefere Spalten, auf. Auch wurden in der Nacht keine Ausflüge beobachtet sowie keine erhöhte brückengebundene Aktivität festgestellt. Einige Bäume im Randbereich des Brückenbauwerks wiesen unbesetzte Quartierstrukturen auf. Auch befinden sich an der Zuwegung zur am weitesten nördlich gelegenen BE-Fläche im Bereich des Waldstücks potenzielle Quartierbäume.

Es ist ebenfalls nicht auszuschließen, dass die Wümmebrücke am Klärwerk in ihren Widerlagern Fledermausquartiere beherbergt. Die Strukturen konnten jedoch nicht weiter begutachtet werden, da die Staustufe an der Brücke den Einsatz eines Bootes verhindert. Die Bäume um die Brücke herum wiesen keine Quartierstrukturen auf.

In der nachfolgenden Tabelle sind alle möglichen Quartierbäume genannt, die räumliche Verteilung gibt der Bestands- und Konfliktplan (Anlage 9.1.2) wieder.

Tab. 4: Potenzielle Quartierbäume im Bereich der Wümmebrücke und Zuwegungen

Baumart	Standort	Struktur	Potenzial
Kiefer	Zuwegung	Höhle weit oben	()
Eiche	Zuwegung	Höhle weit oben	()
Kiefer	Zuwegung	Höhle weit oben	()
Kiefer	Zuwegung	Höhle weit oben	()

Baumart	Standort	Struktur	Potenzial
Eiche	Zuwegung	mit abplatzender Rinde	SQ
Pappel	Zuwegung	mit ausgefaultem Astloch, weit oben	()
Birke	Zuwegung	tot, innen faul, mit Höhlen und abplatzender Rinde	SQ
Eiche	Zuwegung	mit ausgefaultem Astloch (50cm tief nach oben)	SQ
Eiche, alt	Wümme	Stammfuß offen, evtl. Gänge, morsches Holz	SQ
Weide	Wümme	Stammaufriss, Höhle ca. 50cm tief nach oben	SQ
Weide (Zwiesel)	Wümme	Höhle in Stamm über Wasser, Stammriss im anderen Stamm	SQ, (WQ)
Eiche	Wümme	Stammriss	SQ, (WQ)
Eiche	Wümme	Riss im Zwiesel	SQ, (WQ)

Jagdgebiete

Per Detektor wurden in der Umgebung der Brückenbauwerke vier Fledermausarten sicher und darüber hinaus weitere Individuen der Gattung *Myotis* nachgewiesen. Wahrscheinlich handelt es sich bei den *Myotis*-Arten dabei um die Arten Wasserfledermaus und/oder Teichfledermaus und/oder Kleine Bartfledermaus, die anhand der aufgezeichneten Rufe ausgemacht wurden. Wegen der ähnlichen Hauptfrequenz und Länge ihrer Rufe waren sie untereinander nicht zu unterscheiden. Alle drei Arten könnten von der Ausstattung der Landschaft her im Untersuchungsgebiet vorkommen.

In der folgenden Tabelle sind die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Fledermäuse unter Angabe ihres Schutzstatus und ihrer Gefährdung aufgeführt. Mit Ausnahme der Breitflügelfledermaus, die nur an der Wümmebrücke festgestellt wurde, sind die Arten an beiden Brückenstandorten vorkommend. Besonders zahlreich trat der Abendsegler auf.

Tab. 5: Erfasste Fledermausarten an Flut- und Wümmebrücke (bei *Myotis*-Arten nur mögliche vorkommende Arten)

Artnamen		Schutz	Gefährdung	
deutscher Name	wissenschaftlicher Name		RL D	RL Nds
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	G	2
Mausohren	<i>Myotis spec.</i>	IV	-	-
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	II, IV	D	II
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	IV	*	3
Kl. Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	IV	V	2
Gr. Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	IV	V	2
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	IV	*	2
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	*	3

Legende:
 Schutz:
 Anh. II = Fledermausart gemäß Anhang II FFH-RL
 Anh. IV = Fledermausart gemäß Anhang IV FFH-RL
 Gefährdung:
 RL Nds Rote Liste Niedersachsen (HECKENROTH 1993)
 RL D Rote Liste Bundesrepublik Deutschland (MEINIG et al. 2009)

Artnamen		Schutz	Gefährdung	
deutscher Name	wissenschaftlicher Name		RL D	RL Nds
Gefährdungskategorien				
1	= vom Aussterben bedroht	2	= stark gefährdet	
3	= gefährdet	V	= Vorwarnliste	
*	= ungefährdet	D	= Daten unzureichend	
II	= gefährdeter Gast	G	= Gefährdung anzunehmen, Status unbekannt	

Bewertung/Bedeutung

Insgesamt wurden vier Fledermausarten sicher nachgewiesen. Drei davon gelten nach der Roten Liste Niedersachsens als „stark gefährdet“ – Abendsegler, Flughautfledermaus und Breitflügel-Fledermaus, eine vierte, die Zwergfledermaus ist als „gefährdet“ eingestuft. Darüber hinaus wurde Individuen der Gattung *Myotis* erfasst, die akustisch nur schwer auf Artniveau zu bestimmen ist. Grundsätzlich können daher weitere vier „stark gefährdete“ und drei „gefährdete“ Fledermausarten im Untersuchungsgebiet vorkommen: Bechsteinfledermaus, Fransenfledermaus, Große Bartfledermaus, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Teich- und Wasserfledermaus. Aufgrund der aufgezeichneten Frequenzen, der Ruflänge, den Rufabständen und der Anzahl der Rufe pro Sekunde können die aufgezeichneten *Myotis*-Rufe unter relativen Normalbedingungen (offenes Gelände, nicht hindernisreich, strukturarm) den folgenden Arten zugeordnet werden: Wasser- und Teichfledermaus, Kleine Bartfledermaus. Alle drei Arten könnten von der Ausstattung der Landschaft im Untersuchungsgebiet vorkommen, weshalb die Arten als relevant für das Untersuchungsgebiet eingestuft wurden. Die übrigen vier *Myotis*-Arten werden nicht weiter betrachtet, da ein Vorkommen aufgrund der Auswertung der Rufcharakteristik nicht anzunehmen ist. Es ist davon auszugehen, dass die Fledermäuse das Untersuchungsgebiet überwiegend zur Jagd und für Transferflüge nutzen. Hierfür besitzt es, v.a. in Anbetracht der Gefährdung der Arten, eine hohe Bedeutung. Besonders die Fließ- und Standgewässer sowie die feuchten bis nassen Grünlandbereiche eignen sich zur Jagd, da sie i.d.R. viele Insekten beherbergen. Für ihre Transferflüge sind, v.a. bei strukturgebundenen Fledermausarten, die im Untersuchungsgebiet ausgebildeten linearen Strukturen wie Gehölz- und Baumreihen sowie die Fließgewässer (insb. Wümme) bedeutend. Auch wenn einige Bäume im Umfeld der Wümme und an der Zufahrtstraße sowie die Flutbrücke Süd Quartierstrukturen aufweisen, war eine Nutzung im Untersuchungsgebiet nicht festzustellen. Ungeklärt ist das Quartierpotenzial der Wümmebrücke im Bereich des Klärwerks.

Vorbelastungen

Das Untersuchungsgebiet gilt wegen der bereits bestehenden Bahntrasse einschließlich der Brückenbauwerke als vorbelastet. Dies ist v.a. hinsichtlich der dadurch existenten Zerschneidung von Fledermausjagdgebieten bzw. Transferfluglinien so zu bewerten. Arten der Gattung *Myotis* gelten als hoch empfindlich gegenüber Zerschneidungen (BRINKMANN ET AL. 2008).

Bezüglich der durch den Zugverkehr auftretenden Emissionen ist das Untersuchungsgebiet für die vorkommenden Fledermausarten als gering vorbelastet einzustufen. So sind alle Arten gering empfindlich gegenüber Lärm (BRINKMANN ET AL. 2008) und die Bahntrasse ist weitgehend von Gehölzen gesäumt, wodurch Licht-, Abgas- und Staubimmissionen deutlich gemindert werden.

Durch den Zug- und Autoverkehr ist neben den von ihm ausgehenden Emissionen ein Risiko der Kollision bereits gegeben. Dieses ist artspezifisch verschieden und hängt vor allem von der Flughöhe der jeweiligen Art ab und davon ob sie sich auf der Jagd oder ihrem

Transferflug befindet. Strukturgebundene Arten können bei entsprechender Landschaftsausstattung genauso kollisionsgefährdet sein wie nicht strukturgebundene Arten. So ist eine Verkehrsstrasse, die durchgängig mit Bäumen oder Sträuchern bewachsen ist, möglicherweise eine Leitlinienstruktur für strukturgebundene Arten, die sich damit im kollisionsgefährdeten Bereich aufhalten. Besonders auf ihren Jagdflügen und z.T. auch Transferflügen trifft das auf die Arten Breitflügelfledermaus, Abendsegler, Zwerg- und Rauhaufledermaus zu, für die die Verkehrsstrassen somit als Vorbelastung einzustufen sind. Für die Kleine Bartfledermaus besteht ein hohes Kollisionsrisiko, da sie immer tief fliegt. Für die Arten Wasser- und Teichfledermaus ist das Kollisionsrisiko als gering einzuschätzen, da sie flach über Gewässer jagen und sich damit i.d.R. nicht im kollisionsgefährdeten Bereich aufhalten.

3.3.4.6 Sonstige Säugetiere (Mittel- und Großsäuger)

Methodik

Eine Kartierung der Säugetierfauna im Gebiet ist gemäß Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde lediglich für den Fischotter vorgesehen. Die Suche nach Fischotternachweisen wurde dabei im Zusammenhang mit den anderen Artengruppenkartierungen mittels Spurennachweis (Losungen und Spuren) erbracht. Zudem wurden die Mittelungen der UNB des Landkreises Rotenburg und Herrn Scherer vom NLWKN mit berücksichtigt.

Bestand

Insgesamt wurden drei Spuren-Nachweise des Fischotters erbracht, welche sich entlang der Wümme befanden. Zwei davon befanden sich westlich des Brückenbauwerks und eine östlich. Ein Vorkommen des Fischotters an der Wümme im Landkreis Rotenburg wurde durch die Untere Naturschutzbehörde (VOGT 2013, telef.) bestätigt. Jedoch liegen keine Nachweise von Fischotterbauten vor.

Bewertung/Bedeutung

Es ist davon auszugehen, dass sich ein Revier des Fischotters im Untersuchungsgebiet und im Bereich des Brückenbauwerks befindet und der Fischotter sehr wahrscheinlich in weiten Teilen, wenn nicht sogar flächendeckend an der Wümme vorkommt. Daher ist die Wümme im Untersuchungsgebiet einschließlich ihres Uferstreifens ein Teil seines Lebensraumes. Zumindest temporär ist hier mit seinem Auftreten zu rechnen. Der Fischotter ist Anhang II- und Anhang IV-Art der FFH-RL.

Vorbelastungen

Das Untersuchungsgebiet gilt wegen der bereits bestehenden Bahntrasse einschließlich der Brückenbauwerke und der Straßen als vorbelastet. Dies ist v.a. hinsichtlich der dadurch existenten Zerschneidung von Fischotterlebensräumen, trotz der vom Fischotter passierbaren Wümmebrücken, so zu bewerten.

Auch wenn der Fischotter vermutlich bevorzugt unter den vorhandenen Brücken durchwandert, sind Überquerungen der Bahntrasse, die zu Kollisionen mit vorbeifahrenden Zügen führen könnten, nicht auszuschließen. Auch besteht durch den vorhandenen Verkehr auf den Straße „Zur Kumpwisch“ ein Kollisionsrisiko. Laut Auskunft der UNB (VOGT 2013, telef.) wurden für ein Jahr 13 Totfunde des Fischotters für den Landkreis Rotenburg gemeldet. Die Fundpunkte lagen dabei nicht nur an stark befahrenen Straßen. Daher werden die Verkehrsstrassen bzgl. des bestehenden Kollisionsrisikos als Vorbelastung für die Art eingestuft.

Bezüglich der durch den Zugverkehr auftretenden Emissionen ist das Untersuchungsgebiet für den dämmerungs- und nachtaktiven Fischotter als nur gering vorbelastet einzustufen, da er sich vermutlich an die Vorbeifahrt eines Zuges, die von längeren Pausen unterbrochen ist, gewöhnt hat. Hinzu kommt, dass Licht-, Abgas- und Staubimmissionen durch den Gehölzsaum entlang der Bahntrasse gemindert werden.

3.3.4.7 Amphibien

Methodik

Das Untersuchungsgebiet wurde im Bereich der BE-Flächen einschließlich eines Pufferstreifens von ca. 50 Meter bei drei Begehungen im Frühjahr 2012 auf das Vorkommen von Amphibien untersucht.

Bestand

Es erfolgte der Nachweis von Erdkröte, Grasfrosch und Teichfrosch.

Die Erdkröte nutzt den Graben an der Flutbrücke Süd als Laichgewässer. Hier wurden zahlreiche Laichschnüre gefunden und viele männliche Tiere zur Laichzeit angetroffen. Zu einem späteren Zeitpunkt konnten wiederholt auf der Baufeld-Fläche einzelne Jungkröten beobachtet werden. Ferner sind noch zwei weitere Laichgewässer in etwas größerer Entfernung zum südlichen Baufeld vorhanden, wobei eines mit einer individuenreichen Laichgesellschaft (ca. 150 Tiere) auf der anderen Seite des Bahndammes zu finden ist.

Der Grasfrosch pflanzt sich im Barkenstreek fort. Hier wurden östlich der Bahntrasse zwei Laichballen gefunden. Des Weiteren wurden am Nordrand der Aue (westlich der Bahntrasse) wenige Laichballen der Art in einem nährstoffreichen Graben nachgewiesen. Adulte Tiere oder Jungtiere wurden während der Geländebegehungen nicht in den Baufeldern beobachtet.

Eine individuenarme Teilpopulation (max. 15 Tiere) des Teichfroschs nutzt den Graben Barkenstreek als Fortpflanzungsgewässer. In den Baufeldern wurden keine Tiere dieser Art angetroffen. Weitere Teilpopulationen, die weitaus individuenreicher sind, befinden sich nordöstlich der Bahnbrücke in der Nähe der EÜ „Flutbrücke Süd Wümme“.

Bewertung/Bedeutung

Aufgrund eines stark eingeschränkten Spektrums an Laichgewässern im Umfeld der Baufelder wurden lediglich die drei anspruchslosen, recht verbreiteten und ungefährdeten Amphibienarten Erdkröte, Grasfrosch und Teichfrosch nachgewiesen.

Obwohl im Bereich des Baufeldes an der Flutbrücke Süd lediglich Erdkröten angetroffen wurden, ist hier ein zumindest gelegentliches Vorkommen der anderen Amphibienarten durchaus wahrscheinlich, wenngleich der Grasfrosch in diesem Areal nur eine sehr individuenschwache Teilpopulation besitzt.

Da im unmittelbaren Bereich des nördlichen Baufeldes keine Amphibiengewässer vorhanden sind, war hier der Nachweis von Amphibien erschwert. Bekannter Weise unternehmen viele Amphibienarten im Jahresverlauf z.T. weite Wanderungen zwischen ihren Teillebensräumen Laichgewässer, Sommer- und Winterquartier; von der Erdkröte sind Wanderungen von mehreren Kilometern keine Seltenheit. Mit Sicherheit wird daher auch dieses Areal, wenn auch in geringer Frequenz, von Amphibienarten aufgesucht oder durchwandert. Für die Erdkröte, die den Winter in Wäldern und Gehölzstrukturen verbringt, ist u.a. der gehölzbestandene Bahndamm als potenzielles Winterhabitat zu betrachten. Die angrenzenden offenen Feuchtbiotope sind hingegen für alle der festgestellten Arten als Sommerlebensraum geeignet.

Im gesamten Untersuchungsareal ist mit einem Vorkommen von Amphibien zu rechnen.

Vorbelastungen

Das untersuchte Gebiet gilt wegen der bereits bestehenden Bahntrasse einschließlich der Brückenbauwerke und Straßen als vorbelastet. Dies ist v.a. hinsichtlich der dadurch existenten Zerschneidung von Amphibienlebensräumen so zu bewerten. Trotz der passierbaren Durchgänge unter den Brücken besteht für wandernde Amphibien das Risiko der Kollision mit Zügen und sonstigen Verkehrsmitteln außerhalb dieser Bereiche.

Zusätzlich sind die durch den Zugverkehr auftretenden Emissionen wie Lärm, Erschütterung und Licht/optische Reize als Vorbelastung einzustufen, von denen zumindest die optischen Störwirkungen durch den Gehölzsaum entlang der Bahntrasse gemindert werden.

3.3.4.8 Reptilien

Methodik

Eine erste Erfassung der Reptilien erfolgte am 20.09.2011. Dabei wurden alle potenziellen Sonnplätze (vegetationsfreie Flächen, die Vegetation überragende Strukturen) und Tagesverstecke (auf dem Boden liegende Äste, Steine etc.) abgesucht. Weitere Kartierungsgänge wurden im Jahr 2012 durchgeführt. Bei drei Begehungen (Ende April, Juli, Ende August) wurde der Bahnkörper und geeignete Flächen an der Bahnböschung nach Eidechsen abgesucht. Zusätzlich wurden auch angrenzende Binnendünen-Relikte (südlich der Flutbrücke Süd) in die Untersuchungen einbezogen.

Bestand

Bei den Begehungen wurden keine Zauneidechsen nachgewiesen, weder entlang des Bahnkörpers noch in den Binnendünenresten. Als einzige Eidechsenart wurde lediglich die Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) angetroffen. Diese allgemein weit verbreitete, relativ anspruchslose Art ließ sich an mehreren Stellen entlang des Bahndammes beobachten.

Als weitere Reptilienart wurde die Ringelnatter (*Natrix natrix*) südwestlich der Wümmebrücke zweimal auf der Grünlandbrache (einmal ein Jungtier) sowie nordwestlich der Wümmebrücke ebenfalls auf einer Grünlandbrache registriert. Auch während der Biotopkartierung konnte in einem in einer lang gestreckten Flutmulde gelegenen Röhricht die Ringelnatter beobachtet werden.

Bewertung/Bedeutung

Für Reptilien besitzt das Untersuchungsgebiet eine untergeordnete Bedeutung, wenngleich für die Waldeidechse mit der Bahntrasse und Bahnböschungen geeignete Lebensräume vorhanden sind und die nach § 1 Satz 1 BArtSchV besonders geschützte Ringelnatter vorkommt. Beide Arten sind aber ungefährdet und stellen keine großen Ansprüche an ihre Lebensräume.

Vorbelastungen

Für die Waldeidechse ist das Untersuchungsgebiet hinsichtlich des bestehenden Zugverkehrs als vorbelastet einzustufen. Da sich die Tiere gern im Bereich der Bahntrasse und Böschungen aufhalten, kann es hierbei zu Kollisionen mit vorbeifahrenden Zügen kommen. Zusätzlich sind die durch den Zugverkehr auftretenden Emissionen insbesondere Lärm und Erschütterung als Vorbelastung einzustufen. Andere nennenswerte Vorbelastungen bestehen im Gebiet nicht.

3.3.4.9 Fische und Rundmäuler

Methodik

Die Erfassung der Fisch-/Rundmaulfauna im Bereich des Brückenbauwerkes sowie in einem stromab liegenden Abschnitt erfolgte durch eine einmalige Elektrobefischung im Oktober 2011 an drei Probestrecken. Eine der Probestrecken lag im Brückenbereich der Wümme, eine weitere ca. 100 m stromab der Bahnbrücke. Grundlage der Elektrobefischungen sind die „Empfehlungen zur Anwendung des fischbasierten Bewertungssystem für Fließgewässer – fiBS“ (DIEKMANN et al. 2005; DUSSLING et al. 2004).

Vorhandene Daten zur Fisch-/Rundmaulfauna der Wümme wurden beim Nds. Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES), Dezernat Binnenfischerei angefordert. Weiterhin wurden die Angaben des Fischereipächters (ASV Wümme Rotenburg) und des Landessportfischerverbandes Niedersachsen – Bezirk 18 zum Arteninventar der Wümme ausgewertet.

Bestand

In den befischten Abschnitten der Wümme wurden an den zwei Messstellen elf Arten mit insgesamt 196 Individuen nachgewiesen. Die Artenzusammensetzung in beiden befischten Abschnitten zeigen keine signifikanten Unterschiede, wobei nur im Bereich der Messstelle am Brückenbauwerk der Steinbeißer nachgewiesen wurde. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die gefangenen Arten und ihr nachgewiesenes Vorkommen in den einzelnen Abschnitten unter Angabe ihres Schutzstatus und ihrer Gefährdung.

Tab. 6: Nachgewiesene Fischarten (in der Wümme durch Elektro-Befischungen im Oktober 2011 und Daten der LAVES und der Fischereirechtsinhaber

Artnamen		Messstellen ¹ /Anzahl Individuen			Gefährdung ²		Schutz
deutscher Name	wissenschaftlicher Name	1	2	gesamt	RL D	RL Nds	
Dreistacheliger Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	7	12	19	5	5	- / -
Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	4	4	8	5	3	- / -
Döbel	<i>Leuciscus cephalus</i>	3	4	7	5	5	- / -
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>	5	11	16	5	5	- / -
Gründling	<i>Gobio gobio</i>	24	43	67	5	5	- / -
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i>	4	12	16	5	5	- / -
Hecht	<i>Esox lucius</i>	1	1	2	3	3	- / -
Groppe	<i>Cottus gobio</i>	7	2	9	2	2	- /
Neunaugen-Querder (indet.)	<i>Lampetra spec.</i>	6	2	8	2	2	§* / Anh.II
Rotauge	<i>Rutilus rutilus</i>	16	24	40	5	5	- / -
Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	4	-	4	2	2	- / Anh.II
Summe Individuen		81	115	196			

Artname		Messtellennr. ¹ /Anzahl Individuen			Gefährdung ²		Schutz
deutscher Name	wissenschaftlicher Name	1	2	gesamt	RL D	RL Nds	
Legende							
¹ : Messstellennr.: 1 = Wümmebrücke 2 = Wümme stromab ² : Gefährdung: RL Nds Rote Liste Niedersachsen (GAUMERT & KÄMMEREIT 1993) RL D Rote Liste Bundesrepublik Deutschland (FREYHOF 2009) Gefährdungskategorien 1 = vom Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet 4 = potenziell gefährdet 5 = nicht gefährdet ³ : Schutz: § = besonders geschützte Art nach BArtSchV §§ = streng geschützte Art nach BArtSchV * = Art höchster Priorität nach BArtSchV Anh.II = Art nach Anhang II der FFH-RI							

Sieben der neun Individuen der Groppe wurden unterhalb des Brückenbauwerks im Bereich der stark überströmten Steinschüttung nachgewiesen. Das gleiche gilt für den Steinbeißer. Die acht Neunaugen-Larven (Querder) wurden überwiegend im Bereich schlammiger, strömungsberuhigter Bereiche unterhalb der Brücke gefangen. Eine weitere Bestimmung der Larven war nicht möglich. Die Ergebnisse eines vom LAVES, Dez. Binnenfischerei beauftragten Fluss- und Meerneunaugen-Monitorings im Wümmesystem 2011 (GERKEN 2010) belegen, dass die Wümme bei Rotenburg von adulten Flussneunaugen auf dem Weg zu den Laichplätzen im oberen Wümmegebiet durchwandert wird. Dass es sich bei den gefischten Larven um Bachneunaugen handelt, ist jedoch ebenfalls nicht auszuschließen. Meerneunaugen wurden dagegen nur im unteren Wümmegebiet bei Ottersberg/Hellwege nachgewiesen.

Nach Angaben der Fischereirechtsinhaber, des Landessportfischverbandes und LAVES erscheint ein Vorkommen weiterer Arten plausibel, u.a. das der Meerforelle, die die Wümme bei Rotenburg mit jährlich ca. 300 – 500 Individuen als Wanderkorridor zu ihren Laichplätzen im oberen Wümmegebiet nutzt. Die Hauptwanderzeit fällt auf die Monate Oktober bis Dezember. Weiterhin ist mit einem regelmäßigen Auftreten von Brasse, Kaulbarsch, Aalquappe, Neunstachligem Stichling, Rotfeder und Bachschmerle zu rechnen. Selten kommen auch Bachforelle, Aland und Moderlieschen vor. Da die Arten nicht gefischt wurden, ist aber anzunehmen, dass diese vergleichsweise in geringer bis sehr geringer Abundanz vorkommen.

Bewertung/Bedeutung

Die Wümme wurde im Bereich des Untersuchungsgebietes als naturnaher Tieflandfluss mit Sandsubstrat kartiert. Im Hinblick auf ihre Funktion als Fisch- und Neunaugenlebensraum weist sie aber starke anthropogene Beeinträchtigungen auf (vgl. Vorbelastungen). Dennoch sind v. a. im Bereich des Brückenbauwerks Habitatstrukturen ausgebildet bzw. erhalten, die für die Fisch-/Rundmaulfauna von erheblicher Bedeutung sind (vgl. Abb. 1):

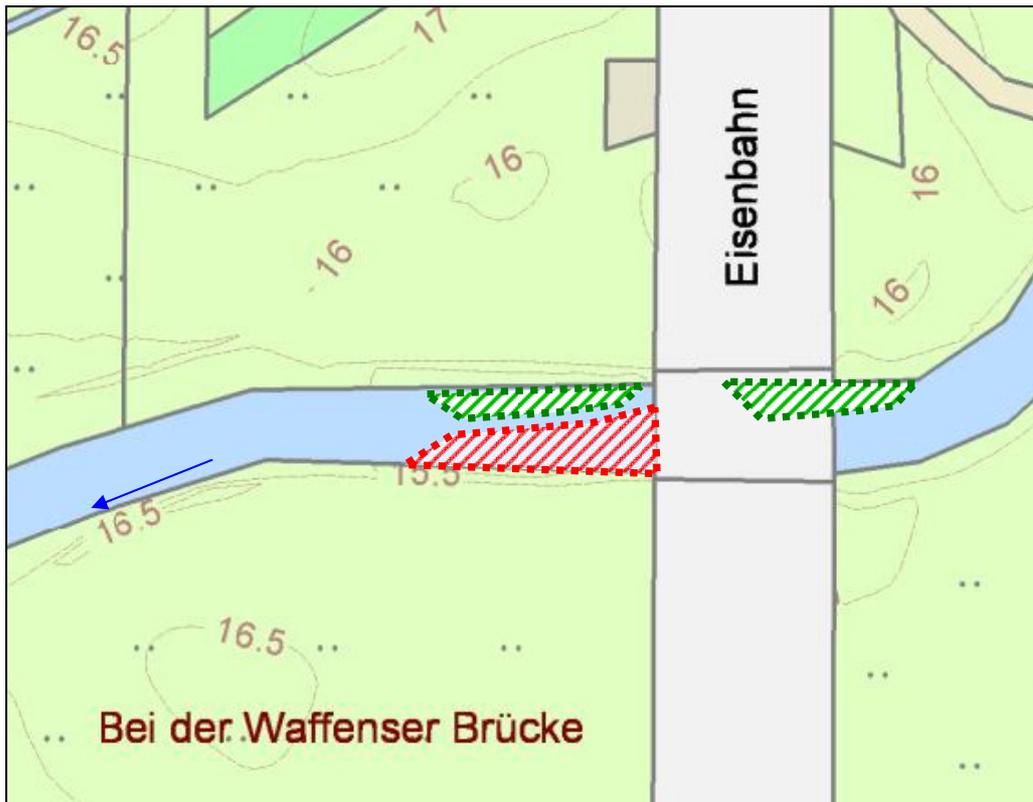


Abb. 1: Wertbestimmende Habitate gefährdeter/geschützter Fisch-/Rundmaularten im Bereich der Bahnbrücke (NuT 2012)
(rot schraffiert: Laich- und Jungfischhabitat von Kieslaichern (z.B. Fluss- und Bachneunauge, Meerneunauge, Groppe); grün schraffiert: strömungsberuhigte Zonen, Lebensraum Steinbeißer und Neunaugenquerder)

Im Bereich der Brücke (bis ca. 30 m stromab) liegt eine Sohlgleite (**rot schraffiert**), die offenbar der Sohlsicherung im Bereich des Bauwerkes dient und die kleinflächig zu einer erheblichen Erhöhung der Habitat-, Strömungs- und Strukturvielfalt der ansonsten weitgehend monoton ausgebildeten Wümme führt. Die Sohlgleite besteht zum Teil aus gewässertypischen Grobgestein mit geringeren Anteilen an Mittel- bis Grobkiesen sowie erheblichen Anteilen gewässeruntypische Materialien, wie Schotter und Bauschutt. Da in benachbarten Abschnitten der Wümme nur sehr wenige vergleichbare Habitatstrukturen vorkommen, hat die Sohlgleite trotz der nur suboptimal ausgeprägten Substratzusammensetzung eine lokal bedeutende Habitatfunktion. So wurden hier fast alle Groppen (FFH-RL Anhang 2; stark gefährdet), die auf hohe Strömungsgeschwindigkeiten angewiesen sind und Hartsubstrat bevorzugen, nachgewiesen.

Grundsätzlich bietet die Sohlgleite geeignete Bedingungen als Laich- und Jungfischhabitat für zahlreiche lithophile Arten (Kieslaicher), wie Fluss- und Bachneunauge, Meerneunauge und Groppe sowie in geringerem Maße auch für die anspruchsvolleren Arten wie Meer- und Bachforelle oder Elritze.

Im Randbereich und Unterwasser der Sohlgleite haben sich zum Teil strömungsberuhigte, flache und mit Blätter- /Detritusablagerungen versehene Zonen (**grün schraffiert**) ausgebildet, die in anderen Abschnitten des Flusses nicht oder nur rudimentär vorhanden sind. In diesen Bereichen wurde der überwiegende Teil der Steinbeißer (FFH Anhang 2; stark gefährdet) und der Neunaugenquerder (FFH Anhang 2; besonders geschützte Art;

stark gefährdet) nachgewiesen. Vor allem für die Neunaugenquerder, die über mehrere Jahre eingegraben in diesen strömungsberuhigten und in enger räumlicher Verbindung zu kiesig-steinigen Reproduktionshabitaten stehenden Bereichen leben, hat dieser Bereich eine lokal bedeutende Habitatfunktion.

Die Wümme im Bereich der Messstrecke 2 (100 m stromab der Brücke) weist dagegen ein weitgehend monotones Bild auf (vgl. Vorbelastungen). Dennoch wurden hier, wenn auch in geringerer Anzahl, Neunaugenquerder (FFH Anhang 2; besonders geschützte Art; stark gefährdet) und einzelne Groppen (FFH Anhang 2; stark gefährdet) nachgewiesen.

Vorbelastungen

Die Wümme ist im Bereich der geplanten Erneuerung der Brücke als ein für die Fisch- und Rundmaulfauna vorbelasteter Lebensraum einzustufen. Gegenwärtig ist sie hier durch Laufbegradigung, übermäßig starke Sohleintiefung, fehlende Morphodynamik, stellenweise Mangel an Hartsubstraten, geringe Tiefen- und Breitenvarianz, rudimentär ausgebildetem Gehölzbewuchs und Gewässerunterhaltung gekennzeichnet. Die anthropogen stark erhöhte Sandfracht, die Versandung des Kieslückensystems und der Mangel an Hartsubstraten (Kiese, Steine, Totholz, Erlenwurzeln, Wasserpflanzen) beeinträchtigt die Fortpflanzung vieler Arten des Referenzzustandes. Großräumig betrachtet behindern Wehre im Mittellauf der Wümme (Hellwege, Ahausen, Unterstedt) die ökologische Durchgängigkeit des Flusses und somit auch die Wanderbewegungen zahlreicher Wanderfischarten. Dies führt zur Isolierung von Teilpopulationen, zur verminderten Reproduktion und zur Verdrängung anspruchsvollerer gewässertypischer Arten zugunsten relativ anspruchsloser Ubiquisten, wie z. B. Dreistacheliger Stichling oder Gründling (NuT 2012).

Zusätzlich sind die durch den Zugverkehr auftretenden Emissionen, insbesondere Lärm und Erschütterung, als Vorbelastung einzustufen.

3.3.4.10 Libellen

Methodik

Zur Erfassung der Libellen wurde der Flussabschnitt von der Bahnbrücke bis ca.150 m flussabwärts in fünf Begehungen von Mai bis August nach erwachsenen Tieren abgesucht. Um Weibchen der Arten bzw. jagende Tiere nachzuweisen, fand ebenso eine sporadische Begehung der angrenzenden Grünlandbrachen und entlang der Gehölzstrukturen statt.

Bestand

Insgesamt wurden 23 Libellenarten nachgewiesen. Generell sind alle Libellenarten nach BArtSchV besonders geschützt, streng geschützte Arten wurden nicht nachgewiesen. Als einzige Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie kommt die Grüne Flussjungfer im Untersuchungsgebiet vor.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Arten und ihr nachgewiesenes Vorkommen unter Angabe ihrer Gefährdung.

Als heimische Fließgewässerarten, die die Wümme als Fortpflanzungsgewässer nutzen, wurden lediglich fünf Arten nachgewiesen. Die übrigen 18 Libellenarten können die Wümme aufgrund ihrer Lebensraumsprüche nicht als Vermehrungsgewässer nutzen und besetzen als „Gäste“ lediglich Sitzwarten in der Ufervegetation oder jagen in der Umgebung der Wümme.

Von der Grünen Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) wurden in der Hauptflugzeit Anfang August mehrere Individuen (ca. 20 Tiere) am Flussabschnitt beobachtet, zur Flugzeit der Gemeinen Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*) wurden nur drei Tiere am Gewässer und einzelne Tiere ruhend bzw. jagend in den angrenzenden Grünlandflächen sowie Grünlandbrachen (z.T. ca. 200 m Entfernung zur Wümme) angetroffen.

Die Federlibelle (*Platycnemis pennipes*) wurde mit 3 - 6 Tieren auf 50 m Uferlänge nachgewiesen. Zum wiederholten Mal wurde die Eiablage beobachtet. Die Fließgewässerarten Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) und Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) wurden z.T. in hoher Individuendichte entlang des Flussabschnittes beobachtet, wobei *C. splendens* in der Anzahl häufiger auftrat und insgesamt die männlichen Tiere überwogen. 20 Prachtlibellen auf eine Strecke von 10 m waren keine Seltenheit.

Bewertung/Bedeutung

Die insgesamt 23 vorkommenden Libellenarten, darunter fünf heimische Fließgewässerarten, belegen, dass im Untersuchungsgebiet wertvolle Lebensraumstrukturen für diese Artengruppe vorhanden sind. So weist das Vorkommen der Fließgewässerarten Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*) und Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) auf die besondere Lebensraumqualität der Wümme in diesem Bereich hin. Der sandige Untergrund mit einerseits geringer Wasserpflanzendeckung und andererseits strukturreichen Stillwasserzonen mit kleinen Schlammablagerungen sind hier wertgebende Lebensraumrequisiten. Ebenso ist eine reichhaltige Ausprägung der Ufervegetation eine unabdingbare Voraussetzung. Beide Arten galten einst als „vom Aussterben bedroht“ (Rote Liste von 1997, OTT & PIPER 1998), aktuell sind sie aufgrund von positiven Bestandstrends als „gefährdet“ beschrieben bzw. der Kategorie „Vorwarnstufe“ zugeordnet (ALTMÜLLER & CLAUSNITZER 2010). Die aktuelle Verbreitung und der langfristige Bestandstrend der beiden Arten äußern sich sogar so, dass in der regionalisierten Gefährdungseinschätzung für das östliche Tiefland bei *Gomphus vulgatissimus* sogar die Kategorie „Vorwarnstufe“ entfällt und *Ophiogomphus cecilia* nur noch als Art der Vorwarnstufe geführt wird. Mit *Ophiogomphus cecilia* kommt im Untersuchungsgebiet die einzige Libellenart vor, die in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie aufgeführt ist. In der Regionalliteratur wird die Wümmeregion (Wümme mit Nebengewässern wie Bever, Walle, Wieste) als offener Verbreitungsschwerpunkt angesehen (BURKART & LOOPAU 2000). Seit Mitte der achtziger Jahre wird eine „deutliche Zunahme der Besiedlung der Wümme“ beobachtet.

Im Unterschied zu den nachgewiesenen Fließgewässerarten Fluss- und Keiljungfer besitzt die Federlibelle (*Platycnemis pennipes*) weit geringere Ansprüche und kommt selbst in Fischteichen vor (BURKART & LOOPAU 2000). Wichtige Lebensraumrequisiten sind für die Art schwimmende Polster von Wasserpflanzen wie Wasserstern, Pfeilkraut und flutender Schwaden, in welche sie die Eier einstecken.

Für die zwei weiteren Fließgewässerarten Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) und Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) stellt die hohe Ufervegetation, welche als Sitzwarte genutzt wird, eine wertvolle Lebensraumstruktur im Untersuchungsgebiet dar.

Für die Vielzahl der nachgewiesenen Arten besitzt das Untersuchungsgebiet keine Bedeutung als Fortpflanzungsraum sondern vielmehr als Jagdgebiet. Unter den Nahrungsgästen ist mit der gefährdeten Kleinen Mosaikjungfer (*Brachytron pratense*) die im Untersuchungsgebiet einzige Art der Roten Liste vorkommend. Die Art wurde am Graben südlich der Wümme beobachtet.

Vorbelastungen

Das untersuchte Gebiet gilt wegen der bereits bestehenden Bahntrasse und Straßen, die den Libellenlebensraum Wümmeaue zerschneiden, als vorbelastet. Diese Vorbelastungen sind geringfügig, da die Libellenlarven die vorhandenen Durchlässe unterqueren und adulte Libellen die Verkehrsstrassen überfliegen können. Die Gräben im Untersuchungsgebiet sind ebenfalls als vorbelastete Bereiche einzustufen, da sie sich nicht als Fortpflanzungsgewässer eignen. Weitere nennenswerte Vorbelastungen bestehen nicht.

3.3.4.11 Tagfalter

Methodik

In den Monaten Mai bis August 2011 wurde im Bereich der vorgesehenen Baufelder und darüber hinaus in einem Umkreis von ca. 100 Metern die Tagfalterfauna erfasst. Hierbei wurden zusätzlich zur Erfassung der erwachsenen Tiere bestimmte Pflanzen bzw. Pflanzenbestände nach Raupen abgesucht.

Bestand

Insgesamt wurden 19 Tagfalterarten im Bereich der beiden Baufelder nachgewiesen.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Arten und ihr nachgewiesenes Vorkommen unter Angabe ihrer Gefährdung.

Tab. 8: Nachgewiesene Tagfalterarten

Artnamen		Häufigkeit ¹	Gefährdung ²	
deutscher Name	wissenschaftlicher Name		RL-Nds	RL-D
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>	3	M	*
Landkärtchen	<i>Araschnia levana</i>	2	*	*
Tagpfauenauge	<i>Nymphalis io</i>	3	*	*
Kleiner Fuchs	<i>Nymphalis urticae</i>	3	*	*
Distelfalter	<i>Vanessa cardui</i>	3	M	*
Aurorafalter	<i>Anthocharis cardamines</i>	3	*	*
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>	5	*	*
Hecken-Weißling	<i>Pieris napi</i>	2	*	*
Weißklee-Gelbling	<i>Colias hyale</i>	5	V	*
Großer Kohlweißling	<i>Pieris brassicae</i>	5	*	*
C-Falter	<i>Nymphalis c-album</i>	5	V	*
Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>	3	*	*
Waldbrettspiel	<i>Pararge aegeria</i>	3	*	*
Schornsteinfeger	<i>Aphantopus hyperantus</i>	5	*	*

Artnamen		Häufigkeit ¹	Gefährdung ²	
deutscher Name	wissenschaftlicher Name		RL-Nds	RL-D
Kleiner Perlmutterfalter	<i>Issoria lathonia</i>	5	V	*
Gelbwürfeliges Dickkopffalter	<i>Carterocephalus palaemon</i>	5	*	*
Braunkolbiges Dickkopffalter	<i>Carterocephalus sylvestris</i>	3	*	*
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>	5	*	*
Faulbaum-Bläuling	<i>Celastrina argiolus</i>	6	*	*

Legende

¹: Häufigkeit:
1 = stet
4 = mehrere Exemplare
2 = sehr häufig
5 = vereinzelt
3 = häufig
6 = selten

²: Gefährdung:
RL-Nds = Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Großschmetterlinge mit Gesamtartenverzeichnis (LOBENSTEIN 2004)
RL-D = Rote Liste Deutschlands (REINHARDT & BOLZ 2011)
Gefährdungskategorien:
V = Vorwarnliste
M = nicht bodenständiger gebietsfremder Wanderfalter
* = derzeit nicht gefährdet

Das nördliche Baufeld wird im Wesentlichen von einer hochwüchsigen Gras- und Staudenflur mit Brennnessel, Acker- und Gemeine Kratzdistel, durchmischt von Gemeiner Quecke und Rohr-Glanzgras bestimmt. Die Brennnessel ist für eine Reihe von Tagfaltern die Raupenfutterpflanze, so auch für die Arten Admiral, Landkärtchen und Kleiner Fuchs, deren Bodenständigkeit durch den Fund von Raupen nachgewiesen wurde. Weiterhin kamen C-Falter und Tagpfauen vor. Von den üppig blühenden Distelbeständen wurden neben den schon erwähnten Brennnesselfaltern und Hecken-Weißlingen Dickkopffalter, Ochsenaugen und Schornsteinfeger angezogen. Auch hielten sich einzelne Tiere des Weißklee-Gelblings (Synonym Goldene Acht) und Kleiner Perlmutterfalters in der Distelflur auf. Recht häufig wurde der Zitronenfalter beim Blütenbesuch angetroffen, der ebenso wie der sporadisch auftretende Faulbaum-Bläuling als Raupenfutterpflanze den Faulbaum (*Frangula alnus*) bzw. Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*) benötigt und diese Sträucher in den bestehenden Gehölzbeständen findet.

Die als Mähweide genutzte Fläche auf der das südliche Baufeld liegt, besitzt eine Vegetationsdecke aus Arten des Wirtschaftsgrünlandes. Dieser meist recht krautreiche Vegetationsbestand mit üppig blühenden Kräutern wie Kuckucks-Lichtnelke, Wiesen-Schaumkraut, Kleine Braunelle und Kleearten zieht zahlreiche Falter. In reicher Anzahl wurden hier Hecken-Weißlinge, Aurora-Falter und Ochsenaugen angetroffen, welche diesen Bereich nicht nur zur Nektaraufnahme nutzen, sondern auch ihre Eier an den betreffenden Pflanzen ablegen (*Cardamine pratensis* bzw. *Poaceae*). Vereinzelt wurde das Kleine Wiesenvögelchen beobachtet, welches lückige Bereiche als Sitzwarte nutzt und die Eier an bestimmte Gräser in der Grünlandfläche heftet.

Obwohl mit dem Großen Wiesenknopf die Futterpflanze von Raupen des Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings im Untersuchungsgebiet vorhanden ist und ein Vorkommen der Roten Gartenameise auch anzunehmen ist, wurde die Art hier nicht nachgewiesen.

Bewertung/Bedeutung

Aufgrund der extensiven Landnutzung und des Vorhandenseins von Brachflächen bestehen im Bereich der Baufelder günstige Verhältnisse für Tagfalter. Da die beiden Baufelder hinsichtlich der Vegetationsausprägung sehr unterschiedlich sind, ist die Artenzahl der Tagfalter relativ hoch. Bei den vorkommenden Arten handelt es sich größtenteils um allgemein häufige Arten.

Lediglich im nördlichen Baufeld sind mit dem C-Falter, Weißklee-Gelbling und Kleinem Perlmutterfalter drei vergleichsweise seltene Arten vorkommend, die auf der Vorwarnliste Niedersachsens stehen. Beim C-Falter, der u.a. Brennesseln als Raupenfutter-Pflanze nutzt, ist eine Bodenständigkeit anzunehmen. Die Wanderarten Weißklee-Gelbling und Kleiner Perlmutterfalter waren nur Nahrungsgäste in der Distelfur. Auch wenn vom Waldbrettspiel, Gelbwüfligem Dickkopffalter, Tagpfauenauge und Braunkolbigen Dickkopffalter keine Raupen im Baufeld Nord gefunden wurden, ist aufgrund der entwickelten Pflanzen von ihrer Beständigkeit auszugehen.

Im südlichen Baufeld ist einzig die Beständigkeit des Hecken-Weißlings belegt, bei den Arten Aurorafalter, Großes Ochsenauge, Waldbrettspiel und Kleines Wiesenvögelchen ist aber aufgrund der hier entwickelten Vegetationseinheit davon auszugehen.

Zitronenfalter und Faulbaum-Bläuling nutzen zur Eiablage wahrscheinlich die Gehölze im Randbereich der Baufelder.

Vermutlich kommt der Ameisen-Bläuling nicht vor, weil nur wenige Exemplare des Großen Wiesenknopfs im Untersuchungsgebiet wachsen.

Vorbelastungen

Es bestehen keine nennenswerten Vorbelastungen im Bereich der Baufelder. Die Zerschneidung durch die Bahntrasse ist zu vernachlässigen, da Schmetterlinge als Adulte die Bahntrasse überfliegen können.

3.3.5 Landschaftsbild

Methodik

Nach § 1 des Bundesnaturschutzgesetzes sind Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft als Lebensgrundlage des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft nachhaltig zu sichern.

Vielfalt, Eigenart und Schönheit können unter dem Begriff des Landschaftsbildes zusammengefasst werden. Der Begriff umfasst sowohl natürliche als auch kulturbedingte Komponenten und ist somit nicht nur auf die freie Landschaft, sondern auch auf den besiedelten Bereich anzuwenden.

Es kommen folgende **Erfassungskriterien** für das Schutzgut Landschaftsbild zur Anwendung:

- Landschaftsbildkomponenten (z. B. Landnutzung, Sichtbeziehungen)
- Landschaftsbildeinheiten (Gliederungsprinzip und Anordnungsmuster der Landschaftsbildkomponenten)
- Gesetzlich und gesamtplanerisch geschützte Bereiche (z. B. LSG, VSG)
- Vorbelastungen (visuelle, akustische sowie olfaktorische Beeinträchtigungen)

Bei der Bewertung des Schutzgutes Landschaftsbild werden die jeweiligen Landschaftsbildeinheiten verbal-argumentativ nach den Kriterien Vielfalt und Eigenart bewertet. Somit eignen sich zwei Begriffe der Begriffstrias des Naturschutzgesetzes „Vielfalt, Eigenart und Schönheit“ als Bewertungskriterien.

Der Bewertung liegt eine 5-stufige Werteskala von sehr gering (I) bis sehr hoch (V) zu Grunde. Zunächst erhalten die Kriterien Vielfalt, Eigenart und Vorbelastungen eine Wertstufe. Anschließend werden die Werte der einzelnen Kriterien zu einem Gesamtwert, dem **Funktionalen Wert**, zusammengeführt. Jeder Landschaftsbildeinheit (LBE) im Untersuchungsgebiet wird somit ein funktionaler Wert (I – V) zugeordnet. Die Wertstufe I (sehr gering) wurde nicht vergeben, da im Untersuchungsgebiet Bereiche mit sehr geringer Vielfalt bzw. Eigenart und erheblichen Vorbelastungen nicht vorkommen.

Bestandsdarstellung

Landschaftsbildeinheiten (Gliederungsprinzip und Anordnungsmuster der Landschaftsbildkomponenten)

Im Untersuchungsgebiet ist das typische Bild einer flachwelligen eiszeitlich geprägten Flussniederungslandschaft mit Flugsanddünen erlebbar. Fünf Landschaftsbildeinheiten lassen sich aufgrund ihrer unterschiedlichen Nutzung bzw. Entstehungsgeschichte unterscheiden.

Landschaftsbildeinheit 1: Talraum der Wümme

Diese Landschaftsbildeinheit umfasst das Fließgewässer Wümme und die von ihr geprägte umgebende extensiv oder nicht genutzte Niederungslandschaft. Sie gehört dem FFH-Gebiet „Wümmeniederung“ an. Als markante tiefe Geländeform ist sie durch den Mittellauf der Wümme, erhaltene Altarme, überschwemmte, feuchte Grünlandbereiche sowie Sumpf- und Niedermoorflächen gekennzeichnet. Der Fluss selbst wird abschnittsweise von standorttypischen Gehölzsäumen, Gebüsch und Röhrichten begleitet und ist u.a. Lebensraum von Fischen, Rundmäulern, Libellen und Fischotter. Durch seinen überwiegend naturnahen Charakter besitzt er für das Landschaftsbild im Untersuchungsgebiet, wie auch die gesamte strukturreiche Niederung mit ihren standorttypischen Tier- und Pflanzenarten, eine hohe Bedeutung und insbesondere für die Einwohner Rotenburgs einen hohen Erholungswert.

Die Bahntrasse und die Straße „Zur Kumpwisch“ durchqueren sichtbar den Landschaftsraum und mindern das ansonsten sehr stimmige Bild der Landschaft. Das gleiche gilt für die Brückenbauwerke.

Bewertung: hoch, Wertstufe IV

Landschaftsbildeinheit 2: Landwirtschaftlich genutzte Bereiche außerhalb der Wümmeniederung

Die Flächen dieser Landschaftsbildeinheit unterscheiden sich von denen des Wümmetals dahingehend, dass sie außerhalb des Überschwemmungsbereiches liegen und deutlich intensiver genutzt werden. Sie befinden sich im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes, liegen außerhalb des FFH-Gebietes „Wümmeniederung“ und sind überwiegend durch Sandacker und Intensivgrünland gekennzeichnet. Das Landschaftsbild wird durch die Baumreihen und Einzelsträucher leicht aufgewertet, ist aber ansonsten wenig vielfältig.

Vorbelastungen gehen von den vorhandenen Wegen, der Bahntrasse und der intensiven Nutzung aus.

Bewertung: mittel, Wertstufe III

Landschaftsbildeinheit 3: Wald- und Forstbereiche im Norden der Wümmeaue

Im Norden wird die Wümmeaue durch einen markanten Geländeanstieg begrenzt. Oberhalb der Aue stocken flächige Gehölzbestände. Damit grenzt sich diese Landschaftsbildeinheit deutlich vom Talraum der Wümmeaue ab. Hier verzahnen sich forstwirtschaftlich recht intensiv genutzte Fichten- und Kiefernforste mit Eichenmischwäldern. Trotz der recht naturfernen Vegetationsbeschaffenheit ist die Formation ein besonders typisches Element eiszeitlich geprägter Landschaften und daher bedeutendes Landschaftselement. Hinzu kommt, dass die Wald- und Forstflächen zur Vielfalt der ansonsten von Offenland dominierten flachen Landschaft beitragen.

Eine Vorbelastung ist durch die Straße „Zur Kumpwisch“ und der recht intensiven Nutzung der Forsten und Wälder gegeben.

Bewertung: hoch, Wertstufe IV

Landschaftsbildeinheit 4: Flächige Binnendüne

Bei dieser Landschaftsbildeinheit handelt es sich geomorphologisch um ein Flugsandfeld bzw. eine Düne. Die Entstehung dieser durch Windkraft entstandenen Formation geht auf das Ende der Weichsel-Eiszeit zurück. Dieser Binnendünenstandort befindet sich im Süden des Untersuchungsgebietes knapp oberhalb der Talniederung der Wümme. Eine besondere Bedeutung für das Landschaftsbild besitzt diese Einheit aufgrund ihrer standorttypischen Vegetationsformation, die einen Übergang zur Sandheide anzeigt. Aktuell sind hier ein Silbergras- und Sandseggen-Pionierrasen und Ginstergebüsche aber auch in der Sukzession weiter voran geschrittene naturnahe Feldgehölze ausgebildet. Als typisches Element einer eiszeitlichen geformten Landschaft trägt die Einheit zur Vielfalt im Untersuchungsgebiet bei und ist naturraumtypisch.

Bewertung: hoch, Wertstufe IV

Landschaftsbildeinheit 5: Siedlungsrandbereiche Rotenburg

Das Klärwerk Rotenburg, nur knapp 200 m von der Wümme entfernt, ragt in den östlichen Untersuchungsraum hinein. Aufgrund des Gehölzgürtels um die Anlage herum, wird es von der ländlichen Umgebung abgeschirmt. An der B 215 befindet sich zudem eine Außenstelle des Diakoniekrankenhauses Rotenburg (Kinder- und Jugendpsychiatrie, Krankenhausapotheke).

Bewertung: gering, Wertstufe II

3.3.6 Menschen (Schutzgut nach § 2 UVPG)

Methodik

Das Schutzgut Mensch umfasst im Wesentlichen das Leben, die Gesundheit und das Wohlbefinden der Menschen. Die Bestandserfassung und -bewertung wird im Hinblick auf die Teilaspekte Wohn- und Wohnumfeldfunktion bzw. Erholungsnutzung und Freizeitinfrastruktur vorgenommen. Mit der Wohn- und Wohnumfeldfunktion kommt zum Ausdruck, welche Bedeutung die Siedlungsflächen und die siedlungsnahen Freiflächen für das Wohnen der Menschen haben. Bereiche, die die landschaftlichen und infrastrukturellen Voraussetzungen zur Erholung besitzen, werden unter dem Punkt Erholungsnutzung und Freizeitinfrastruktur betrachtet.

Bei der Bewertung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion wurden die Flächennutzungspläne der Stadt Rotenburg zu Grunde gelegt. Zur Beschreibung und Bewertung der Erholungsnutzung wurden die Broschüren „Urlaub und Freizeit im Landkreis Rotenburg“

(TouROW 2013), „Radtouren rund um Rotenburg“ (STADT ROTENBURG 2010) und „Wümme-Radweg“ (AG WÜMME-RADWEG 2012) herangezogen.

3.3.6.1 Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Während bei der Wohnfunktion die Bedeutung von Siedlungsflächen im Vordergrund steht, ist für die Wohnumfeldfunktion der Nahbereich von Wohngebieten relevant. Die Versorgung mit Freiflächen, Gemeinbedarfseinrichtungen sowie Grünflächen in zumutbarer Entfernung bestimmen daher im Wesentlichen das Wohnumfeld.

Bestand/Bewertung

Die Wohnfunktion ist im Untersuchungsgebiet größtenteils von untergeordneter Bedeutung, da keine Wohnsiedlungen vorhanden sind. Als bebaute Siedlungsflächen liegen lediglich die Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychotherapie des Diakoniekrankenhauses Rotenburg (Wümme) GmbH sowie die Kläranlage Rotenburg im Untersuchungsraum. Beide Anlagen befinden sich an der als Zuwegung vorgesehenen Straße „Zur Kumpwisch“. Die laut FNP als Sondergebiet ausgewiesene Klinik ist aufgrund ihrer Zweckbestimmung (Krankenhaus) als sehr hoch einzustufen.

Die Wohnumfeldfunktion ist ein Sammelbegriff für alle Freiräume im Nahbereich der Wohnung. Für den siedlungsnahen Freiraum wird dabei i.d.R. ein Einzugsbereich von 1.000 m um Wohnsiedlungsflächen angenommen. Grundsätzlich stehen mit der gut erschlossenen Wümmeniederung auch geeignete Flächen für die Naherholung zur Verfügung. Aufgrund der Entfernung zu Wohnflächen ist allerdings nur der südöstlichste Teil der Zuwegung (von B 215 zum Klärwerk über „Zum Kumpwisch“) als siedlungsnaher Freiraum mit hoher Bedeutung für die Wohnumfeldfunktion zu bewerten.

3.3.6.2 Erholungsnutzung und Freizeitinfrastruktur

Das Bedürfnis der Menschen nach Erholung stellt einen weiteren wichtigen und gegenüber möglichen Eingriffen sensiblen Lebensbereich dar. Neben dem Landschaftsbild ist die Erholungsnutzung eines Gebietes von dessen Erreichbarkeit, Zugänglichkeit, Bekanntheitsgrad sowie dem Vorhandensein spezieller Anziehungspunkte (Aussichtspunkte u. a.) abhängig.

Zur Erholungsnutzung gehören im Allgemeinen Freizeitaktivitäten, wie z.B. Wandern, Spaziergehen, Radfahren, Reiten, Baden und Campen. Für den Großteil dieser Aktivitäten ist die Ausprägung des Wegenetzes von entscheidender Bedeutung.

Bestand/Bewertung

Elemente der erlebnisorientierten Erholung (Freibad, Camping, Spielplätze etc.) sind im Umfeld des Vorhabens nicht vorhanden. Die Wümmeaue eignet sich grundsätzlich gut für die landschaftsgebundene Erholung. Kennzeichnend sind v.a. die hohe Naturnähe im Bereich des FFH-Gebietes sowie die größtenteils ruhige Umgebung.

Im Untersuchungsgebiet sind insgesamt zwei (über)regionale Radrouten vorhanden. Zum einen führt entlang der Straßen „Zur Ahe“ und „Zur Kumpwisch“ die Hügelgräber-Route. Diese insgesamt 40 km lange Strecke umfasst viele archäologische Stätten rund um Rotenburg. Weiterhin verläuft im Untersuchungsgebiet der rund 250 km lange Wümmeradweg. Dieser überregionale Radweg verbindet die Lüneburger Heide mit der Stadt Bremen und setzt sich aus einer 125 km langen Nordroute und einer 135 km langen Südroute zusammen. Sowohl Nord- als auch Südroute queren das Untersuchungsgebiet. Die Nordroute führt entlang der Straße „Zur Ahe“, quert die Bahntrasse und geht in östliche Richtung auf der nördlichen Zuwegungsstraße „Zur Kumpwisch“ weiter Richtung Rotenburg. Die

südliche Route verläuft auf der K217, zieht sich durch Unterstedt und geht in nordöstliche Richtung auf der B215 weiter in Richtung Rotenburg.

Die Wümme ist zudem ein beliebter Wasserwanderweg für Kanufahrer/innen. Im Untersuchungsgebiet befindet sich am Wehr an der östlichen Zuwegung in der Nähe des Klärwerks eine Ein- und Ausstiegsstelle für die Wassersportler/innen.

3.3.7 Kulturgüter und sonstige Sachgüter (Schutzgut nach § 2 UPVG)

Methodik

In der Umweltverträglichkeitsprüfung umfasst der Begriff Kulturgut neben den durch das Denkmalschutzgesetz geschützten Teilen des menschlichen Kulturerbes auch sonstige aus kulturellen Gründen erhaltenswerte Objekte, Orte, Landschaften oder Raumdispositionen. Unter dem Begriff Kulturdenkmal werden nach dem Niedersächsischen Denkmalschutzgesetz (§ 3 Abs. 1 NDSchG) Baudenkmale, Bodendenkmale und bewegliche Denkmale zusammengefasst.

Sachgüter im Sinne des UVPG sind raumwirksame körperliche Gegenstände, deren vorzeitiger Verlust durch ein Vorhaben zu umweltrelevanten Folgewirkungen bei Abriss und Wiederherstellung führt. Bei Sachgütern in der UVP zu Infrastrukturvorhaben handelt es sich i. d. R. um bauliche Anlagen sowie Flächen zur Rohstoffgewinnung.

Vorhandene Bodendenkmäler und archäologische Fundstätten wurden bei der Kreisarchäologie des Landkreises Rotenburg abgefragt (LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME) 2012).

Bestand/Bewertung

Im Untersuchungsgebiet befindet sich eine archäologische Fundstelle. Hierbei handelt es sich um eine mittelalterliche Wüstung (Siedlung) unbekannter Ausdehnung. Dieses liegt knapp außerhalb der Wümmeniederung östlich der Straße „Zur Kumpwisch“ und hat laut Auskunft des LANDKREISES ROTENBURG (WÜMME) (2012) eine Fläche, die derzeit nicht genau abgegrenzt werden kann.

Das Vorhandensein von Baudenkmalern kann ausgeschlossen werden, da sich keine Gebäude außer dem Klärwerk im Untersuchungsgebiet befinden. Letzteres ist als Sachgut einzustufen.

4 AUSWIRKUNGSPROGNOSE FÜR SCHUTZGÜTER NACH § 2 UVPG UND VARIANTENBETRACHTUNG

4.1 Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen

4.1.1 Methodik

Die Aufgabe der Auswirkungsprognose ist die einheitliche und vergleichbare Darstellung, Bewertung und Risikoeinschätzung der zu erwartenden Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter. Aufbauend auf der Raumanalyse werden die Auswirkungen des geplanten Vorhabens nach Art, Intensität, räumlicher Ausbreitung und Dauer des Auftretens/ Einwirkens anhand definierter Bewertungskriterien ermittelt und bewertet, wobei die Ausdehnung der Wirkungszonen u. a. von der Empfindlichkeit der betroffenen Schutzgüter abhängig ist. Die Auswirkungsprognose beschränkt sich dabei nur auf die Schutzgüter nach § 2 UVPG, die nicht ohnehin im Rahmen der Konfliktanalyse (s. Kap. 6) betrachtet werden, d.h. die Schutzgüter Kultur- und Sachgüter sowie die Wohn- und Wohnumfeldfunktion des Menschen.

Die wesentlichen Wirkfaktoren und Wirkungszonen, die zur Ermittlung der Beeinträchtigungsintensität und des ökologischen Risikos herangezogen werden, sind dem Kap. 4.1.2 zu entnehmen.

Die Ermittlung des Ökologischen Risikos erfolgt in Zusammenführung der Kriterien der Beeinträchtigungsintensität sowie der jeweiligen Bedeutung. Die Beeinträchtigung ergibt sich dabei jeweils aus der Empfindlichkeit der zu untersuchenden Parameter und der Belastungsintensität. Die jeweiligen Bewertungsstufen ermitteln sich anhand der dargestellten Matrix in Tab. 9 und Tab. 10.

Tab. 9: Ermittlung der Beeinträchtigungsintensität

Belastung \ Empfindlichkeit	sehr hoch	hoch	mittel	gering
sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	hoch	mittel
hoch	sehr hoch	hoch	hoch	mittel
mittel	hoch	hoch	mittel	gering
gering	mittel	mittel	gering	gering

Tab. 10: Ermittlung des Ökologischen Risikos

Beeinträchtigung \ Bewertung	sehr hoch	hoch	mittel	gering
sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	hoch	mittel
hoch	sehr hoch	hoch	hoch	mittel
mittel	hoch	hoch	mittel	gering
gering	mittel	mittel	gering	gering

4.1.2 Potenziell umwelterhebliche Auswirkungen des Vorhabens

Die zu erwartenden vorhabensbedingten Umweltbeeinträchtigungen der geplanten Trasse können u. a. in bau- und anlagebedingte Auswirkungen unterteilt werden, die im Folgenden beschrieben werden. Betriebsbedingte Projektwirkungen entstehen nicht, da eine Änderung der verkehrlichen oder betrieblichen Situation nicht vorgesehen ist. Die Beeinträchtigungen werden im Hinblick auf Art, Ort, zeitlichen Ablauf, Umfang und Intensität beschrieben.

Grundsätzlich sind dabei im Hinblick auf die Art des geplanten Vorhabens folgende Wirkfaktoren zu berücksichtigen:

Tab. 11: Vorhabensbedingte Wirkfaktoren und Intensität/Wirkbereich

Wirkfaktoren	Intensität / Wirkbereich
Baubedingt	
Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung/Verdichtung für Baustraßen, Baustelleneinrichtungen etc.	temporärer Funktionsverlust/ Funktionsbeeinträchtigung im Bereich der beanspruchten Flächen
Bauwasserhaltung	Funktionsbeeinträchtigung im Bereich der beanspruchten Flächen und der betroffenen Oberflächengewässer
Lärm- und Schadstoffimmissionen, Erschütterungen sowie optische Störwirkungen	temporärer Funktionsverlust/ Funktionsbeeinträchtigung im Wirkraum
Zerschneidung/ Barrierewirkung	temporärer Funktionsverlust/ Funktionsbeeinträchtigung der zerschnittenen Flächen und/ oder von Wechselbeziehungen
Anlagebedingt	
Flächeninanspruchnahme durch	
Dauerhafte Veränderung der Standortverhältnisse	Funktionsverlust / Funktionsbeeinträchtigung der direkt beanspruchten Fläche
Optische Störwirkungen / Verschattung durch Bauwerke	Funktionsverlust/ Funktionsbeeinträchtigung der Flächen im Wirkbereich

Im Folgenden werden die Wirkfaktoren auf die jeweiligen Schutzgüter bezogen und die möglichen Beeinträchtigungen dargestellt:

4.1.2.1 Baubedingte Auswirkungen

Hierzu zählen alle Umweltauswirkungen, die durch das Baugeschehen verursacht werden. In der Regel sind die Auswirkungen zeitweilig (temporär). Es kann jedoch auch zu dauerhaften Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft wie z.B. der Überprägung von Böden kommen. Folgende Auswirkungen bzw. potenziellen Beeinträchtigungen sind zu erwarten:

Tab. 12: Auswirkungen des Baugeschehens auf die Schutzgüter

Schutzgut	Potenzielle Beeinträchtigungen
Menschen (Wohn- und Wohnumfeldfunktion)	• Beeinträchtigung der Wohnfunktion durch baubedingte Immissionen (Staub, Schall)
Kultur- und Sachgüter	• Schädigung von Bau-, Boden- oder Kulturdenkmalen durch Flächeninanspruchnahme, Erdarbeiten o.ä.

Schutzgut	Potenzielle Beeinträchtigungen
Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung von Böden durch Versiegelung/Verdichtung auf Baustraßen, BE-, Lager- und Schotteraufbereitungsflächen • Beeinträchtigung von Böden durch baubedingte Schadstoffeinträge
Grund- und Oberflächenwasser	<ul style="list-style-type: none"> • Verringerung der Grundwasserneubildung auf den Bauflächen / Baustelleneinrichtungsflächen / Baustraßen • Beeinträchtigung der Grundwasserqualität durch baubedingte Schadstoffeinträge • Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme von Fließgewässern • Beeinträchtigung der Fließgewässer durch baubedingte Schadstoffeinträge • Veränderung des Abflussverhaltens der Fließgewässer
Klima und Lufthygiene	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung lokalklimatischer und lufthygienischer Ausgleichsbereiche durch Flächeninanspruchnahmen für Baustraßen, BE- und Lagerflächen • Beeinträchtigung der Lufthygiene durch baubedingte Immissionen
Pflanzen und Tiere	<ul style="list-style-type: none"> • Gefährdung von Gehölzbiotopen durch angrenzendes Baugeschehen • Gefährdung von geschützten Biotopen durch angrenzendes Baugeschehen • Gefährdung von Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL durch angrenzendes Baugeschehen • Verlust von Gehölzbiotopen durch Flächeninanspruchnahmen für Baustraßen, BE- und Lagerflächen • Verlust von gehölzfreien Biotopen durch Flächeninanspruchnahmen für Baustraßen, BE- und Lagerflächen • Verlust von geschützten Biotopen durch Flächeninanspruchnahmen für Baustraßen, BE- und Lagerflächen • Verlust von Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL durch Flächeninanspruchnahmen für Baustraßen, BE- und Lagerflächen • Verlust von Tierlebensräumen durch Flächeninanspruchnahmen für Baustraßen, BE- und Lagerflächen • Beeinträchtigung der Tier- und Pflanzenwelt durch baubedingte Schadstoffeinträge • Vergrämung von Tierarten infolge des während der Bautätigkeit auftretenden Lärms, der visuellen Störreize (Bewegung, Licht), der Erschütterungen sowie der Staubimmissionen • Barrierewirkung für faunistische Wanderbewegungen/ Flächenzerschneidungen bei Wildtieren (zeitweilig) durch Flächeninanspruchnahmen und Bautätigkeiten / Kollision mit Baufahrzeugen
Landschaftsbild und Erholung	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust erlebniswirksamer Landschaftselemente durch baubedingte Flächeninanspruchnahmen • Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungseignung durch baubedingte Immissionen und Bautätigkeiten

4.1.2.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Auswirkungen werden durch die neuen Bauwerke, den Bodenaushub im Bereich der Start- und Zielgruben der beiden Düker sowie den Bodenaustausch innerhalb der abgespundeten Baugruben verursacht, welche die bestehenden Funktionen von Natur und Landschaft dauerhaft verdrängt oder verändert haben.

Tab. 13: Auswirkungen der Bahnanlage einschließlich technischer Bauwerke auf die Schutzgüter

Schutzgut	Potenzielle Beeinträchtigungen
Menschen (Wohn- und Wohnumfeldfunktion)	• -
Kultur- und Sachgüter	• -
Boden	• Überprägung des Bodens durch Bodenaustausch, Abtrag / Aufschüttung
Grund- und Oberflächenwasser	• Beeinträchtigung der Grundwassersituation durch Barrierewirkung
Klima und Lufthygiene	• -
Pflanzen und Tiere	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Gehölzbiotopen und Waldflächen durch Flächeninanspruchnahmen • Verlust von geschützten Biotopen durch Flächeninanspruchnahmen • Verschattung von Tier- und Pflanzenlebensräumen durch die neuen Bauwerke
Landschaftsbild und Erholung	• Visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Bauwerke

4.1.3 Beschreibung/Bewertung der umwelterheblichen Auswirkungen des zu untersuchenden Ausbaues auf die Wert- und Funktionselemente des Natur- und Landschaftshaushaltes

4.1.3.1 Menschen

Baubedingte Beeinträchtigungen von Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch Schallimmissionen und Schadstoffeinträge (temporär)

Während der Bauphase werden v.a. die BE-Flächen im Umfeld der zu erneuernden Brückenbauwerke aber auch die Zuwegungen und das restliche Baufeld durch Schallimmissionen und Schadstoffeinträge (vor allem Staub) belastet. Diese Belastungen sind jedoch zeitlich begrenzt und werden daher nicht quantifiziert. Während im Umfeld der Brückenbauten mit einer eher hohen Belastungsintensität zu rechnen ist, wird diese entlang der Zuwegungen max. als mittel eingeschätzt, da während der Bauzeit im Durchschnitt nur mit 10 LKW-Fahrten/Tag zu rechnen ist.

Im Bereich des Anschlusses der Zuwegung an die B 215 befindet sich eine Außenstelle des Diakoniekrankenhauses Rotenburg, in welcher u.a. die Krankenhausapotheke und die Kinder- und Jugendpsychiatrie untergebracht sind. Unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch die angrenzende Bundesstraße ist die Empfindlichkeit gegenüber baubedingten Schallimmissionen und Schadstoffeinträgen daher nur als gering einzustufen, so dass sich insgesamt nur ein mittleres ökologisches Risiko ergibt.

4.1.3.2 Kultur- und Sachgüter

Schädigung von Bau-, Boden- oder Kulturdenkmalen durch Flächeninanspruchnahme, Erdarbeiten o.ä.

Unweit der nördlichen Zuwegung befindet sich eine archäologische Fundstelle, deren exakte Ausdehnung nicht bekannt ist. Eine Schädigung dieses Bereiches kann aber ausgeschlossen werden, da die Baustraße und diesem Bereich auf einem vorhandenen, asphaltierten Weg geplant ist. Flächeninanspruchnahmen oder Erdarbeiten sind somit nicht erforderlich, Auswirkungen auf die Fundstelle sind ausgeschlossen.

4.2 Variantenbetrachtung

Da die Brücken in der Wümmniederung praktisch nicht mit für den Baustellenverkehr geeigneten Wegen erschlossen sind, ist die Anlage von Baustraßen im FFH-Gebiet unumgänglich. Darüber hinaus sind BE-Flächen unmittelbar an den Brücken bautechnisch erforderlich, wobei ein Baufeld an jedem Wiederlager der beiden Brücken, d.h. insgesamt vier Baufelder, benötigt werden. Um beide Brücken mit Schwerlastverkehr erreichen zu können gibt es grundsätzlich drei Möglichkeiten:

1. Zuwegung ausschließlich von Süden in das Gebiet, Erreichbarkeit der nördlichen Widerlager der EÜ über die Wümme muss über eine schwerlastverkehrtaugliche Hilfsbrücke über die Wümme hergestellt werden
2. Zuwegung ausschließlich von Norden in das Gebiet, Erreichbarkeit der südlichen Widerlager der EÜ über die Wümme und der EÜ Flutbrücke Süd Wümme muss über eine schwerlastverkehrtaugliche Hilfsbrücke über die Wümme hergestellt werden
3. Zuwegung in das Gebiet sowohl von Norden als auch von Süden, Hilfsbrücke über die Wümme ist dabei nicht erforderlich

Des Weiteren können die herzustellenden Baustraßen entweder westlich oder östlich der vorhandenen Bahnstrecke verlaufen. Dabei kann das FFH-Gebiet in drei Abschnitte gegliedert werden: südlich des Flutgrabens, zwischen Flutgraben und Wümme sowie nördlich der Wümme.

Um die unvermeidbaren Eingriffe in den Naturhaushalt so gering wie möglich zu halten, fand bereits zu Beginn der Vorplanung am 19.09.2011 ein Ortstermin mit Beteiligung der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Rotenburg (Wümme) (Frau Vogt, Frau Käding, Herr Schraa), einem Vertreter des NLWKN als Flächeneigentümer (Herr Scherer), zwei Vertretern der DB ProjektBau GmbH als Vorhabensträger (Herr Mülle, Herr Günster) und drei Vertretern der für die umweltfachlichen Unterlagen bzw. der faunistischen Kartierungen beauftragten Planungsbüros (Frau Schubert, Frau Tost, Herr Terasa) statt. Anlässlich dieses Termins wurde der gesamte Vorhabensraum gemeinsam begangen und eine Vorzugsvariante für die Errichtung der Baustraßen ermittelt. Die einzelnen Gründe sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tab. 14: Variantenbeurteilung Erschließungsrichtung und im Verhältnis zum Bahndamm relative Lage der Baustraßen/BE-Flächen im Schutzgebiet

Variante	Beurteilung	Begründung
Erschließungsrichtung		
Zuwegung nur von Süden	--	Hilfsbrücke über die Wümme erforderlich
Zuwegung nur von Norden	--	Hilfsbrücke über die Wümme erforderlich

Variante	Beurteilung	Begründung
Zuwegung von beiden Seiten des Gebietes	+	Keine Hilfsbrücke über die Wümme erforderlich
Lage der Baustraßen westlich / östlich des Bahndammes, Abschnitt südlich des Flutgrabens		
Baustraßenführung westlich der Bahnstrecke	-	Zusätzliche Querung Barkenstreek; Betroffenheit erkennbar feuchter Grünlandbestände mit voraussichtlich sehr schlechtem Baugrund
Baustraßenführung östlich der Bahnstrecke	+	Grasweg bis zur EÜ Flutbrücke Süd vorhanden
Lage der Baustraßen westlich / östlich des Bahndammes, Abschnitt zwischen Flutgraben und Wümme		
Baustraßenführung westlich der Bahnstrecke	o	Sehr schwieriger Baugrund; Betroffenheit von Röhrichten
Baustraßenführung östlich der Bahnstrecke	--	Teilweise Reste eines Weges vorhanden; Eingriffe in die als LRT kartierten Ufergehölze östlich der Wümme vorauss. unvermeidbar; sehr schwieriger Baugrund; Betroffenheit von Röhrichten; längere Strecke
Lage der Baustraßen westlich / östlich des Bahndammes, Abschnitt nördlich der Wümme		
Baustraßenführung westlich der Bahnstrecke	--	Querung LRT 9160 erforderlich; Baustellenverkehr müsste entweder die EÜ bei km 23,348 nutzen oder mittels einer komplett neuen Zuwegung mit voraus. Betroffenheit von Wohnflächen aus Nordwesten (Zur Ahe) erschlossen werden; Betroffenheit von Röhrichten
Baustraßenführung östlich der Bahnstrecke	o	Reste eines bahnparallelen Weges vorhanden; Betroffenheit von Röhrichten
Legende: ++ Relativ geringste Betroffenheit, relativ kleinste Auswirkungen + Relativ geringere Betroffenheit, relativ kleine Auswirkungen o Relativ mittlere Betroffenheit, relativ mäßige Auswirkungen - Relativ größere Betroffenheit, relativ große Auswirkungen -- Relativ größte Betroffenheit, relativ größte Auswirkungen		

Bezüglich der grundsätzlichen Erschließung ist eine Zuwegung von beiden Seiten des Gebietes deutlich zu bevorzugen, da die Errichtung einer für den Schwerlastverkehr tauglichen Hilfsbrücke über die Wümme in jedem Fall zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebietes führen würden. Als besonders schwierig gestaltete sich die Erschließung des Bereiches zwischen Flutbrücke Süd und EÜ über die Wümme.

Im weiteren Planungsverlauf erfolgte zudem eine Optimierung der Lage der Ausweichbuchten entlang des Waldweges an der nördlichen Zuwegung. Hier erfolgte die aktuelle Festlegung anhand einer weiteren Ortsbegehung am 23.05.2012. Soweit ohne exakte Vermessung der Gegebenheiten vor Ort einschätzbar, müssen an den derzeit ausgewählten Standorten keine (größeren) Bäume gerodet werden, maximal ist die Beseitigung von Strauchwerk oder Unterwuchs erforderlich. Die gewählten Standorte stellen daher nach derzeitigem Kenntnisstand eine planerisch bereits optimierte Variante dar.

Ebenfalls unter Beachtung des Vermeidungsgebotes wurde auch die Lage der Schleppkurve an der nördlichen Zufahrt optimiert. So wird beispielsweise der Verlust eines pot. Quartierbaumes für Fledermäuse vermieden und der Eingriff in den Waldbestand auf 5 Bäume reduziert.

Neben der Auswahl der bauzeitlich genutzter Flächen bestehen grundsätzlich auch mehrere Varianten bei der Bauwerkskonstruktion der neuen Brückenbauwerke. Bezüglich des erstgenannten Punktes erfolgte am 19. September ein gemeinsamer Ortstermin von Vertretern der DB ProjektBau, dem Büro LACON, der UNB und dem NLWKN als Flächeneigentümer. Zum zweiten Punkt wurden im Rahmen der Vorentwurfsplanung zur Herleitung einer Tragwerkslösung und der Herstellungsweise mehrere Varianten untersucht. Folgende Gesichtspunkte wurden bei der Planung und Auswahl der Vorzugslösung berücksichtigt:

- Ausbildung einer robusten und unterhaltungsarmen Tragkonstruktion.
- Minimierung der Herstellungs- und Folgekosten.
- Einfacher und bewährter Bauablauf.
- Minimierung der Sperrpausen und Betriebserschwernisse
- Eingriff in die Umwelt
- Risiken im Bauzustand (Hochwassergefährdung)

Als Ergebnis wurde für die Erneuerung der EÜ Flutbrücke Süd Wümme ein Rahmenbauwerk in Stahlbetonbauweise, für die EÜ über die Wümme eine Doppelverbundbauweise ausgewählt. Beide Brückenbauwerke werden westlich der Bahnstrecke parallel zur vorhandenen Brücke mit anschließendem Querverschub hergestellt.

Die übrigen zur Diskussion stehenden Bauwerkslösungen (WIB-Konstruktion, Stahlbauweise) und Herstellungsweisen (Bauwerksherstellung unterhalb einer Hilfsbrücke, Herstellung der Unterbauten unterhalb einer Hilfsbrücke sowie des Überbaus westlich der Brücke mit anschließendem Querverschub, an der EÜ Wümme auch Herstellung einer dreiteiligen Hilfsbrückenkette oder eines SKB-Gerätes) schneiden aus Gründen der Wirtschaftlichkeit, der Dauerhaftigkeit der zukünftigen Bauwerke sowie v.a. an der Wümme aus Umweltgesichtspunkten einschließlich Hochwassergefährdung schlechter ab und wurden daher verworfen.

Insgesamt stellt die im vorliegenden LBP betrachtete technische Planung somit aus mehrererlei Hinsicht eine planerisch optimierte Lösung dar, die gegenüber möglichen Alternativen günstiger abschneidet.

5 VERMEIDUNGS- UND SCHUTZMAßNAHMEN

Nach § 15 Abs.1 BNatSchG ist der Eingriffsverursacher verpflichtet, alle, mit einem Vorhaben verbundenen vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Dies ist durch Vermeidungs-/ Schutzmaßnahmen umzusetzen, die als technisch charakterisierte Vorkehrungen definiert sind (s. Kap. 5.1 und Kap. 5.2). Mögliche Eingriffe in Natur und Landschaft können dadurch von vorne herein nicht entstehen oder werden soweit vermieden, dass sie die Eingriffserheblichkeit deutlich herabsetzen oder verbleibende Beeinträchtigungen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle von Eingriffen eingeordnet werden können. Zu den Vermeidungsmaßnahmen zählen u. a. die Wiederherstellung bauzeitlich genutzter Flächen, Bauzeitenbeschränkungen etc.. Zudem wurden die Grundsätze des Vermeidungsgebotes bereits bei der Planung, insbesondere der Auswahl der bauzeitlich beanspruchten Flächen, aber auch der Konstruktion der neuen Bauwerke berücksichtigt (s. Kap. 4.2).

Unter Berücksichtigung aller nachfolgend aufgeführten Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen verbleiben unvermeidbare Eingriffsfolgen, für die vorrangig Ausgleichsmaßnahmen vorzusehen ist. Dabei wird entsprechend der gesetzlichen Anforderungen an Ausgleichsmaßnahmen ein enger räumlicher, funktionaler und zeitlicher Zusammenhang zu den beeinträchtigten Funktionen gewährleistet.

Im Folgenden werden die Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen beschrieben. Ein Teil der Vermeidungsmaßnahmen hat seinen Ursprung in der Bewältigung artenschutzrechtlicher Bestimmungen bzw. in den Anforderungen des FFH-Gebietsschutzes. Sie sind dem für das Vorhaben erstellten Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Anlage 9.2) bzw. der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung zum FFH-Gebiet „Wümmeniederung“ (Anlage 9.3) entnommen. Erst durch deren Übernahme in die Landschaftspflegerische Begleitplanung erreichen sie rechtsverbindliche Wirkung.

Folgende Abkürzungen werden verwendet:

- Vermeidungsmaßnahmen (V)
- Schutzmaßnahmen (S)

Die aus dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag und der FFH-Verträglichkeitsprüfung abgeleiteten Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen werden mit folgendem Zusatzindex gekennzeichnet. Sofern eine Maßnahme ihren Ursprung sowohl aus dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag als auch der FFH-Verträglichkeitsprüfung hat, werden beide Indices verwendet:

- V_{AFB}: Artspezifische Vermeidungsmaßnahme
- V_{FFH}: Schadensbegrenzungsmaßnahmen

Die vorgesehenen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen werden im Folgenden aufgelistet und erläutert. Die kartographische Darstellung dieser Maßnahmen erfolgt im Landschaftspflegerischen Maßnahmenplan (Anlage 9.1.4).

5.1 Vermeidungsmaßnahmen

Tab. 15: Vermeidungsmaßnahmen

Maßnahmenummer	Bezeichnung
V 1	Wiederherstellung bauzeitlich benötigter Flächen
V 2	Emissionsmindernde Maßnahmen während der Bauphase
V 3 _{AFB}	Fällarbeiten und Räumung des Baufeldes außerhalb der Brutperiode von Vogelarten
V 4 _{AFB/FFH}	Artgerechte Baufeldfreimachung Fledermäuse
V 5 _{FFH}	Rammarbeiten außerhalb der Laichzeit von Fischen
V 6 _{AFB/FFH}	Geschwindigkeitsbegrenzung Baustellenverkehr während der Dämmerung und nachts
V 7 _{FFH}	Wiederherstellung Grünlandfläche als Lebensraumtyp 6510
V 8	Wiederherstellung Flutgraben

Vermeidungsmaßnahme V 1: Wiederherstellung bauzeitlich benötigter Flächen

Das Ziel der Maßnahme besteht darin, dauerhafte Biotopverluste zu vermeiden.

Ausschließlich bauzeitlich beanspruchte Flächen (z. B. Baustraßen, BE-Flächen) sind nach Abschluss der Baumaßnahme wieder in ihren ursprünglichen Zustand zu versetzen. Dazu ist der Unterboden zu lockern und evtl. zwischengelagerter Oberboden wieder anzudecken (siehe Maßnahme S 1_{FFH}). Für die Bauphase evtl. versiegelte Flächen wie z. B. Baustraßen sind zu entsiegeln. Hierbei ist die DIN 18300 zu berücksichtigen. Danach erfolgt das Wiederherstellen der ursprünglich vorhandenen Vegetation bzw. das weitere Herrichten entsprechend dem ursprünglichen Zustand.

Im Südteil des FFH-Gebietes wird der Graben Barkenstreek bauzeitlich verrohrt. Die Verrohrung ist nach Beendigung der Bauarbeiten zusammen mit der Baustraße komplett zurückzubauen. Die Querung des Gewässers ist dabei – wie im heutigen Zustand – als Furt herzustellen.

Vermeidungsmaßnahme V 2: Emissionsmindernde Maßnahmen während der Bauphase

Das Ziel der Maßnahme besteht darin, die baubedingten Stoff- und Schallemissionen auf ein unvermeidbares Maß zu reduzieren.

Zur Reduzierung dieser Emissionen sind emissionsarme Baumaschinen und -fahrzeuge entsprechend dem aktuellen Stand der Technik zu verwenden. Beim Transport von staubentwickelnden Materialien sind die Baufahrzeuge bzw. die Materialien zwecks Minimierung der Staubentwicklung abzudecken oder zu befeuchten. Emissionen von Ölen, Fetten, Schmiermitteln und anderen Schadstoffen in den Boden sind zu vermeiden.

Lärmintensive nächtliche Arbeiten in Verbindung mit einem Ausleuchten der Baustelle sind, insbesondere im Bereich potenzieller Jagdhabitats und Flugrouten von Fledermäusen, auf ein Mindestmaß zu begrenzen.

Vermeidungsmaßnahme V 3_{AFB}: Fällarbeiten und Räumung des Baufeldes außerhalb der Brutperiode der Vogelarten

Im gesamten Vorhabengebiet sind die Fällarbeiten von Bäumen und Sträuchern auf den Zeitraum zwischen Anfang Oktober und Ende Februar und somit außerhalb der Brutperiode von Vögeln zu beschränken. Mit dieser Maßnahme wird der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (insbesondere potenziell für Höhlenbrüter geeignete Höhlenbäume) und damit auch eine Gefährdung oder Tötung von Eltern und Jungvögeln vermieden. Grundsätzlich ist in dem Zusammenhang zu beachten, dass auf der Grundlage von § 39 Abs. 5 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG das Abschneiden und auf den Stock setzen von Bäumen außerhalb des Waldes sowie von Hecken und Gebüsch in der Zeit vom 01.03. bis zum 30.09. verboten ist. Satz 2 regelt Ausnahmen von dieser Bestimmung.

Darüber hinaus hat außerdem die Räumung des Baufeldes sowie die Herstellung der Bau- einrichtungsflächen und Zuwegungen ebenfalls nur zwischen Anfang Oktober des jeweiligen Jahres und Ende Februar des nächsten Jahres und somit außerhalb der Brutperiode zu erfolgen.

Vermeidungsmaßnahme V 4_{AFB/FFH}: Artgerechte Baufeldfreimachung Fledermäuse

Das Ziel dieser Maßnahme besteht darin, die Tötung von Fledermäusen und damit artenschutzrechtliche Verbotstatbestände sowie eine erhebliche Beeinträchtigung der Fledermauspopulation des FFH-Gebietes „Wümmeniederung“ zu vermeiden.

Im gesamten Vorhabengebiet sind die Fällarbeiten von Bäumen und Sträuchern auf den Zeitraum zwischen Anfang Oktober und Ende Februar und somit außerhalb des Aktivitätszeitraumes von Fledermäusen zu beschränken.

Außerdem ist das südliche Widerlager der EÜ Flutbrücke Süd unmittelbar vor Beginn der Abbrucharbeiten auf einen Nutzung durch Fledermäuse hin zu kontrollieren. Obwohl der dort vorhandene Spalt nach den vorliegenden Untersuchungen von Fledermäusen nicht genutzt wird, ist zumindest eine zeitweilige Nutzung als Tagesversteck nicht per se auszuschließen. Somit erfolgt zeitnah vor Beginn des Abrisses eine Kontrolle auf eine Nutzung durch Fledermausarten („Gebäudefledermäuse“). Sollte dies wider Erwarten der Fall sein, werden die nachgewiesenen Exemplare unter fachkundiger Begleitung entnommen und in ein geeignetes Quartier umgesetzt.

Vermeidungsmaßnahme V 5_{FFH}: Rammarbeiten außerhalb der Laichzeit von Fischen

Das Ziel dieser Maßnahme besteht darin, die Beeinträchtigung von Fischen während ihrer Laichzeit und damit mögliche Auswirkungen auf die FFH-Verträglichkeit des Vorhabens zu vermeiden.

Insbesondere durch die erschütterungsintensiven Rammarbeiten können Beeinträchtigungen der Fortpflanzungsstätte der Kieslaicher (Bach-, Flussneunauge, Groppe) auftreten. Um dies zu vermeiden, werden die erforderlichen Rammarbeiten außerhalb der Fortpflanzungszeit der genannten Arten, d.h. zwischen August und Ende März des Folgejahres durchgeführt.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Steinbeißers sollten zudem die Rammarbeiten nachts beginnen und die Rammfrequenz langsam gesteigert werden.

Vermeidungsmaßnahme V 6_{AFB/FFH}: Geschwindigkeitsbegrenzung Baustellenverkehr während der Dämmerung und nachts

Das Ziel dieser Maßnahme besteht darin, die Tötung von Fledermäusen und dem Fischotter und damit artenschutzrechtliche Verbotstatbestände zu vermeiden.

Der gesamte Untersuchungsraum wird von Fledermäusen als Jagdhabitat und für Transferflüge genutzt. Für alle Fledermausarten gilt, dass sie schnell bewegenden Fahrzeugen ab einer Geschwindigkeit von 30 km/h nicht mehr ausweichen können.

Die nördliche Zuwegung zum Bauvorhaben quert zudem auf Höhe des Klärwerkes die Wümme. Das dortige Bauwerk ist als Wehr ausgebildet und daher für den Fischotter nicht durchlässig, so dass wandernde Tiere an dieser Stelle die vorhandene Straße kreuzen müssen. Um eine Zunahme des Kollisionsrisikos und somit eine mögliche Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände zu vermeiden wird daher für den Baustellenverkehr nachts und während der Dämmerung eine Geschwindigkeitsbegrenzung von 30 km/h vorgesehen.

Vermeidungsmaßnahme V 7_{FFH}: Wiederherstellung Grünlandfläche als Lebensraumtyp 6510

Das Ziel dieser Maßnahme besteht darin, erhebliche Beeinträchtigung eines Lebensraumtyps nach Anhang I FFH-RL zu vermeiden.

Gemäß der gemeinsamen Abstimmung im Rahmen der Begehung vom 19.09.2011 wurde eine Baustelleneinrichtungsfläche auf einer später als Lebensraumtyp 6510 klassifizierten Grünlandfläche vereinbart (s. Kap. 4.2). Trotz der Einstufung als LRT sollte die Flächenabgrenzung unverändert bleiben. Des Weiteren ist die Maßnahme für die Ausweichbucht nördlich des Barkenstreek vorzusehen. Neben Schutzmaßnahmen zur Vermeidung dauerhafter Veränderungen der Bodenstruktur (S 1_{FFH}) soll nach Ende der Bauzeit auch der LRT selbst wieder hergestellt werden. Ziel ist es, möglichst schnell eine geschlossene Vegetationsdecke mit dem typischen Arteninventar des LRT 6510 zu erreichen und die Etablierung von Stör- oder Brachezeigern zu verhindern. Dies soll durch Anwendung des Heudrusch-Verfahrens oder einer Mahdgutübertragung erreicht werden.

Für eine erfolgreiche Übertragung des Arteninventars von Spender- auf Empfängerfläche sind folgende Rahmenbedingungen zu beachten: Aufgrund der spezifischen Anpassungen der Pflanzenarten an die jeweiligen Standortverhältnisse müssen Spender- und Empfängerfläche jedoch vergleichbare Standortbedingungen aufweisen. Temperatur, Höhenlage, Nährstoff- und Wasserversorgung des Bodens sowie dessen Reaktion sollten ähnlich sein und die spätere Nutzung mitbedacht werden. Als Spenderfläche bieten sich daher die unmittelbar an die BE-Fläche angrenzenden Grünlandflächen, die ebenfalls dem LRT 6510 zugeordnet werden, an.

Beim Heudrusch-Verfahren werden Grünlandflächen, die bereits dem Zielbiotoptyp angehören, mit dem Mähdrescher gemäht und das so gewonnene Saatgut auf den Zielflächen verteilt. Damit wird das Arteninventar der Spenderflächen auf die Zielflächen übertragen. Mähen und Dreschen erfolgen dabei in einem Arbeitsgang. Die Schnitttiefe ist dabei variabel einstellbar und bestimmt neben dem Erntezeitpunkt die Artenzusammensetzung und die Samenausbeute. Frischwiesen können bereits ab Ende Juni beerntet werden, wobei dann der Grasanteil im Druschgut überwiegt. Will man den Grasanteil zugunsten der Kräuter verringern, ist ein Druschtermin ab Ende Juli empfehlenswert. In Feucht- und Nasswiesen ist eine Beerntung erst ab Anfang September sinnvoll. Das Samenmaterial kann frisch oder trocken auf die Empfängerfläche aufgetragen werden. Im letzteren Fall muss es luftig getrocknet und anschließend kühl und trocken gelagert werden. Durch die

Lagerung ist es auch möglich, einen frühen und einen späten Druschtermin zusammen auszubringen.

Bei einer Mahdgutübertragung die Spenderfläche zur Gewinnung von frischem samenreichen Mahdgut zu einem Zeitpunkt gemäht, an dem möglichst viele Zielarten fruchten. Bezüglich der Erntezeiten gelten die gleichen Daten wie beim Heudrusch-Verfahren. Am ertragsreichsten ist eine Mahd am frühen Morgen, wenn die Samen durch den Tau noch gut an den Pflanzen haften und das frische Mahdgut ohne große Verluste direkt auf der Empfängerfläche ausgebracht werden kann. Soll ein größeres Artenspektrum übertragen werden, können mehrere Erntetermine kombiniert und das gemähte und dann getrocknete Material eingelagert werden. Der Erfolg der Maßnahme wird dabei entscheidend von der Empfängerfläche beeinflusst; auf Rohböden sind die Übertragungsraten generell höher.

Die Wahl des anzuwendenden Verfahrens hängt auch mit dem tatsächlichen Zeitpunkt der Flächenrekultivierung zusammen. Die genauen Durchführungsbedingungen sind daher im Sommer 2016 von der umweltfachlichen Bauüberwachung in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde festzulegen. Bei der Realisierung der Maßnahme ist das „Praxishandbuch zur Samengewinnung und Renaturierung von artenreichem Grünland“ (KIRMER ET AL. 2012) zu beachten.

Vermeidungsmaßnahme V 8: Wiederherstellung Flutgraben

Das Ziel der Maßnahme besteht darin, dauerhafte und damit erhebliche Beeinträchtigungen eines Gewässers zu vermeiden.

Der im Bereich der Baugruben bauzeitlich zu verlegende Flutgraben wird nach Ende der Bauzeit wieder in sein ursprüngliches Bett zurückverlegt. Die Wiederherstellung des Gewässers erfolgt möglichst naturnah, d.h. es ist insbesondere darauf zu achten, dass die Uferbereiche durchgängig (unverbaut und vegetationsbestanden) wieder hergestellt werden. Auch die Gewässersohle wird durchgängig aus natürlichem Substrat hergestellt. Die Profile der Uferböschungen sollten möglichst im Verhältnis 1:2 oder flacher hergestellt werden.

5.2 Schutzmaßnahmen

Schutzmaßnahmen sind als bauzeitliche Vermeidungsmaßnahmen definiert, die i.d.R. vor temporären Gefährdungen von Natur und Landschaft schützen sollen. Detaillierte Aussagen sind dem Maßnahmenverzeichnis zu entnehmen.

Folgende Maßnahmen zum Schutz vor baubedingten Beeinträchtigungen werden realisiert.

Tab. 16: Schutzmaßnahmen

Maßnahmennummer	Bezeichnung
S 1 _{FFH}	Besonderer Bodenschutz in der Bauphase
S 2 _{FFH}	Schutz von Biotopen in der Bauphase
S 3 _{FFH}	Bauzeitlicher Amphibien- und Reptilienschutz
S 4	Umweltfachliche Bauüberwachung
S 5	Schutz des Grundwassers, Schutz von Gewässern

Schutzmaßnahme S 1_{FFH}: Besonderer Bodenschutz in der Bauphase

Das Bauvorhaben findet auf Flächen mit Böden besonderer Bedeutung statt. Als solche gelten alle Gleyböden im Überschwemmungsgebiet der Wümme, das hier weitgehend de-

ckungsgleich mit dem FFH-Gebiet „Wümmeniederung“ ist. Diese Böden sind v.a. aufgrund der ein- und zwischengelagerten Torfschichten z. B. besonders empfindlich gegenüber Verdichtung. Ziel der Maßnahme ist es, den Boden vor einer Veränderung der Bodenstruktur und –eigenschaften zu schützen und negative Auswirkungen auf die Funktion des Bodens im Naturhaushalt zu vermeiden.

Auf den unbefestigten bauzeitlich genutzten Flächen von Böden besonderer Bedeutung sind BE-Flächen und Baustraßenflächen (bis 500 Fahrzeugübergänge a 40 t) aus Natursteinschotter (Z.O nach LAGA 20), Körnung 8 mm – 100 mm, einschl. 3-facher Geogitterarmierung (Armierungsabstand ca. 30 cm) auf einer Unterlage aus kombinierten Geotextil und Geogitter vorzusehen. Geogitter und Geotextil sind außerdem jeweils über den Schotterschichten umzuschlagen, um zu verhindern, dass der Schotter nach außen weggedrückt wird und dann die Baustraße nicht druckstabil bleibt. Gegenüber den Empfehlungen des Baugrundgutachtens (IGH 2013) ist dabei eine größere Körnung vorgesehen, um zu verhindern, dass das Größtkorn aus dem Gitter geschert werden kann und dann die Baustraße nicht druckstabil bleibt. Dadurch wird eine Punktdruckbelastung und die Verdichtung des Unterbodens vermieden. Durch das Geotextil wird außerdem ein Abschwemmen von Materialien aus dem Aufschüttmaterial der Baustraße in den Boden vermieden. Die Verwendung des Geotextils erfolgt für alle Böden, d. h. Böden sowohl allgemeiner als auch besonderer Funktionsausprägung. Das Verlegen der Schottertragschichten hat lagenweise im Vor-Kopf-Verfahren zu erfolgen.

Schutzmaßnahme S 2_{FFH}: Schutz von Biotopen in der Bauphase

Im Zuge der Realisierung des Bauvorhabens besteht die Gefahr der Schädigung von der Baustelle benachbarten Biotopen. Diese Gefahr soll vermieden werden.

Für die dem Baufeld benachbarten geschützten Biotope, Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL oder Gehölzbestände ist für die gesamte Dauer der Baumaßnahme (d. h. bereits vor Beginn der Baufeldfreimachung) ein Bauzaun aufzustellen. Darüber hinaus sind 2 pot. Quartierbäume zusätzlich mit Stammschutz zu sichern. Für Einzelbäume sind die Stämme mindestens mit einer Ummantelung zu schützen, die zur Stammseite abgepolstert ist (DIN 18 920, RAS LP 4).

Die Schutzzäune sollten einerseits auch das unabsichtliche Betreten oder Befahren der sensiblen Flächen nachhaltig verhindern, andererseits im Falle eines Hochwassers auch keine Barriere darstellen bzw. rasch wieder abzubauen sein. Geeignet erscheinen daher Wildschutzzäune aus Drahtgeflecht. Da sich in diesem Treibgut verfangen kann, sollte das Drahtgeflecht von quer zur Fließrichtung stehenden Zäunen im von Überflutung bedrohten Bereichen bei Hochwassergefahr entfernt werden.

Schutzmaßnahme S 3_{FFH}: Bauzeitlicher Amphibien- und Reptilienschutz

Während der Bauarbeiten ist das Risiko der Tötung oder Verletzung von Amphibien und Reptilien nicht auszuschließen. Diese Gefahr soll vermieden werden. Betroffen sind die Vorkommen der Erdkröte (*Bufo bufo*), des Grasfrosches (*Rana temporaria*), des Teichfrosches (*Rana esculenta*) und der Ringelnatter (*Natrix natrix*), deren Vorkommen für das Baufeld und die unmittelbare Umgebung bekannt sind.

Die Ringelnatter- und Amphibienpopulationen sind in der Bauphase durch einen Amphibienschutzzaun laut MAmS 2000 zu schützen. Die zugehörigen Fanggefäße sind regelmäßig zu leeren. Die Maßnahme ist während der gesamten Bauzeit aufrecht zu erhalten. Nähere Angaben können dem Maßnahmenblatt bzw. dem Merkblatt „Amphibienschutz an Straßen“ (MAmS - BmV 2000) entnommen werden. Die Maßnahme kommt innerhalb des FFH-Gebietes an allen Außengrenzen des Baufeldes zur Anwendung:

Schutzmaßnahme S 4: Umweltfachliche Bauüberwachung

Das Maßnahmenkonzept des Landschaftspflegerischen Begleitplanes sieht eine Reihe von Schutz und Vermeidungsmaßnahmen vor, die bei ordnungsgemäßer Durchführung Schäden von der Bevölkerung sowie der belebten und unbelebten Umwelt abwehren. Oftmals erweisen sich die durchzuführenden Maßnahmen auch hinsichtlich der zeitlichen Abläufe sowie der beteiligten Personen, Firmen und Gewerke als so komplex, dass eine genehmigungskonforme Realisierung nur durch eine ergänzende, umweltorientierte Steuerung, die Umweltfachliche Bauüberwachung, gewährleistet werden kann. Da das Bauvorhaben nahezu vollständig in einem ökologisch sehr sensiblen Gebiet liegt und die tatsächliche Wirksamkeit der vorgesehenen Maßnahmen von deren Umsetzung abhängig ist, wird für die Bauphase (einschließlich deren Vor- und Nachbereitung) eine Umweltfachliche Bauüberwachung vorgesehen. Dabei sind die Anforderungen gemäß EBA - Umweltleitfaden, Teil VII (EBA 2013c) z.B. hinsichtlich der Aufgaben und Qualifikation der umweltfachlichen Bauüberwachung sowie der rechtlichen und organisatorischen Einordnung zu beachten. Damit soll die Wirksamkeit der vorgesehenen Maßnahmen abgesichert werden eine plan-genehmigungsrechtliche, umweltverträgliche, fachgerechte sowie konfliktmindernde Vorbereitung und Durchführung des Bauprozesses gewährleistet werden.

Die Umweltfachliche Bauüberwachung ist Berater des Auftraggebers, der Oberbauleitung und der örtlichen Bauüberwachung sowie Mediator zwischen den genannten Parteien, dem Baubetrieb und den Umweltfachbehörden.

Die Umweltfachliche Bauüberwachung überwacht während der gesamten Bauzeit die Ausführung der Baumaßnahme hinsichtlich der Übereinstimmung mit den Genehmigungsunterlagen, den Ausführungsplänen, den Leistungsbeschreibungen und den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie der Umweltgesetzgebung.

Im Einzelnen sind u.a. folgende Arbeiten Gegenstand der Umweltfachliche Bauüberwachung (siehe auch: EBA - Umweltleitfaden, Teil VII (EBA 2013c)):

Umweltfachliche Auftakteinweisung/ Aufklärung der Bauleitung sowie der am Bau Beschäftigten über die Sinnhaftigkeit der Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen, regelmäßige Teilnahme an den Bauberatungen, Start-, Abschluss- sowie halbjährliche Zwischenberichte an die Projektleitung, Überprüfung der zeitlichen Koordination, z. B. Berücksichtigung der landschaftspflegerischen Maßnahmen im Bauzeitenplan, Dokumentation des Bauablaufs (Protokolle, Fotos etc.) sowie die Beweissicherung in Schadensfällen.

Darüber hinaus erfolgt die konkrete Verstandortung der Ausweichbuchten entlang der Bewegungen in Absprache mit der Umweltfachlichen Bauüberwachung mit dem Ziel die Rodung von Bäumen, insbesondere solchen mit Quartierpotenzial für Avifauna und Fledermäuse, zu vermeiden. Weitere hervorzuhebende Aufgaben der umweltfachlichen Bauüberwachung stellen die fachgerechte Herstellung der Baustraßen (S 1_{FFH}), Festlegung und Begleitung des Verfahrens der Mahdgutübertragung (V 7_{FFH}) sowie die Begleitung der Wiederherstellung des Flutgraben (V 8) dar.

Eine konkrete Festlegung der Tätigkeit der Umweltfachlichen Bauüberwachung erfolgt im Rahmen der Ausführungsplanung unter Berücksichtigung der Auflagen des Planfeststellungsbeschlusses und des EBA-Umweltleitfadens, Teil VII (EBA 2013c). Hierzu ist ein Abstimmungsgespräch mindestens mit Beteiligung der Projektleitung des Vorhabens, der Unteren Naturschutzbehörde und dem beauftragten Unternehmen vorzusehen. Sofern die Umweltfachliche Bauüberwachung auch Tätigkeiten aus den Bereichen Wasser/Gewässerschutz und Boden/Abfall vorsieht, sind die jeweils zuständigen Behörden ebenfalls an dieser Abstimmung zu beteiligen.

Schutzmaßnahme S 5: Schutz des Grundwassers, Schutz von Gewässern

Das Bauvorhaben befindet sich größtenteils innerhalb des Überschwemmungsgebietes der Wümme, welches als FFH-Gebiet ausgewiesen ist. Aufgrund der Bauzeit ist während der Bauphase mit dem Eintreten von Hochwasserereignissen zu rechnen. Darüber hinaus grenzt das Baufeld unmittelbar an die Wümme, einem wertvollen Fließgewässer an. Zum Schutz des Gewässers und seiner Aue sowie des mit dem Fließgewässer in Verbindung stehenden Grundwassers werden folgende Schutzmaßnahmen vorgesehen:

Emissionen von Ölen, Fetten, Schmiermitteln und anderen Schadstoffen in den Boden und in das Grundwasser sind zu vermeiden (Maßnahme V 2). Darüber hinaus ist eine Verunreinigung der Baustraßen und BE-Flächen durch die Emission derartiger Stoffe im überschwemmungsgefährdeten Bereich zu vermeiden, ggfs. sind verunreinigte Stellen kurzfristig zu reinigen. Damit soll verhindert werden, dass im Falle eines Hochwassers wassergefährdende Stoffe von den bauzeitlich genutzten Flächen in die Wümme eingetragen werden.

In Baubereichen, die sich im oder in der Nähe des FFH-Gebietes bzw. innerhalb des pot. Überschwemmungsbereiches befinden, sind der Umgang und die Lagerung wassergefährdender Stoffe inkl. Betankungen untersagt, dieses Verbot gilt außerdem in der Nähe von Gewässern.

An der Baustelle wird ein Hilfspegel eingerichtet, der vom Bau-Auftragnehmer täglich abzu-lesen ist. Die tägliche Entwicklung des Wasserstandes erlaubt in der Synchronisation mit dem Pegel Hellwege eine gute Einschätzung über die Dringlichkeit einer ggf. erforderlichen Baufeld-Räumung. Aufgrund der bekannten Charakteristik von Hochwassern an der Wümme ist damit zu rechnen, dass alle bauzeitlich genutzten Flächen innerhalb des FFH-Gebietes bzw. des Überschwemmungsbereiches bei Hochwasseralarm binnen 24 h geräumt werden können müssen. Dazu zählt auch der Abbau der Schutzzäune (zumindest des Drahtgeflechtes), um zu verhindern, dass diese Treibgut auffangen und in der Folge daraus weggespült werden oder den Abfluss behindern (s. S 2). Gleiches gilt für etwaige bauliche Einrichtungen (Baubüro etc.) im überschwemmungsgefährdeten Bereich. Diese sind möglichst zu vermeiden oder alternativ innerhalb der Räumfrist aus dem gefährdeten Bereich zu entfernen.

In den Baugruben anfallendes Wasser wird vor Einleitung in die Wümme gefiltert, um den Eintrag in das Fließgewässer von Schad- und Nährstoffen (u.a. Eisen) zu vermeiden.

Zum Schutz von herabfallenden Gegenständen in die Wümme bzw. zum Schutz des Kanusportverkehrs sind im Bereich der Wümme Schutzgerüste für die Bauwerksherstellung und den Rückbau vorzusehen.

Die Umsetzung der Maßnahme ist laufend durch die umweltfachliche Bauüberwachung (S 4) zu kontrollieren.

6 KONFLIKTANALYSE UND -BESCHREIBUNG

6.1 Methodische Grundlagen

Gemäß § 17 Abs. 4 BNatSchG sind zur Beurteilung des Eingriffs Art, Umfang und zeitlicher Ablauf der zu erwartenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft darzustellen.

Die von der Sanierung der Eisenbahnbrücken ausgehenden Auswirkungen können durch die Baudurchführung und die neuen Brückenbauwerke verursacht werden. Sie werden im nachfolgenden Kapitel aufgelistet. Bei der Bewertung der Auswirkungen auf Natur und Landschaft werden die Maßnahmen zur Vermeidung/Minderung von bzw. zum Schutz vor Beeinträchtigungen berücksichtigt (siehe Kap. 5). Ausschlaggebend für die Beurteilung des Vorhabens und die weitere Maßnahmenplanung ist die Ermittlung der dann verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, des Landschaftsbildes sowie des Erholungswertes der Landschaft.

Als „erheblich“ werden die Beeinträchtigungen dann gewertet, wenn diese sich deutlich spürbar negativ auf die einzelnen Bestandteile des Naturhaushalts, auf das Landschaftsbild und den Erholungswert sowie deren Wechselbeziehungen auswirken und deren Funktionsfähigkeit wesentlich stören. Die Bestimmung der Erheblichkeit ergibt sich aus der Bedeutung der betroffenen Wert- und Funktionselemente sowie aus der Art, der Intensität und dem räumlichen Umfang der Beeinträchtigungen.

Erhebliche Beeinträchtigungen werden als Konflikte bezeichnet. Jeder Konflikt beginnt mit der Abkürzung K, an die sich ein Kürzel für das jeweils betroffene Schutzgut anschließt. Darauf folgt eine fortlaufende Nummerierung des Konflikts. In der folgenden Liste ist die Systematik aufgeführt:

1. Stelle Konflikt (K)

2. Stelle Schutzgut

- B Boden
- W Grund- und Oberflächenwasser
- K Klima und Lufthygiene
- P Pflanzen und Tiere
- L Landschaftsbild und Erholung

3. Stelle laufende Nummer des Konfliktes (bezogen auf das Gesamtvorhaben)

z.B. KP 1: Konflikt für das Schutzgut Pflanzen und Tiere, laufende Nummer 1

Entsprechend der genannten Schritte erfolgt im Rahmen der Konfliktanalyse und Konfliktbeschreibung eine Prognose der vorhabensbedingten Wirkungen, eine Prüfung der Möglichkeiten zur Vermeidung bzw. zur Minderung dieser Wirkungen sowie die Ermittlung der verbleibenden unvermeidbaren Beeinträchtigungen (Konflikte).

6.2 Prognose der vorhabensbedingten Wirkungen

Die bau- und anlagebedingten Projektwirkungen sowie die potenziellen Beeinträchtigungen für das jeweilige Schutzgut wurden bereits in Kap. 4.1.2 dargestellt und im Hinblick auf Art, Ort, zeitlichen Ablauf, Umfang und Intensität beschrieben.

6.3 Ermittlung der erheblichen Beeinträchtigungen (Konflikte)

Auf Grundlage der Projektwirkungen und potenziellen Beeinträchtigungen werden unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen die verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen ermittelt, beschrieben und bewertet.

Diejenigen Arten, die europarechtlichen Artenschutzbestimmungen (FFH-RL, VSchRL) unterliegen, werden in einem gesonderten Artenschutzrechtlichen Beitrag (Anlage 9.2) bzw. einer FFH-Verträglichkeitsprüfung (Anlage 9.3) behandelt. Die Ergebnisse der Untersuchungen fließen in den vorliegenden LBP ein.

6.3.1 Boden

6.3.1.1 Baubedingte Beeinträchtigungen

Beeinträchtigung von Böden durch Versiegelung/Verdichtung auf Baustraßen, BE- und Lagerflächen

In der Bauphase werden bisher unbefestigte Böden bei der Anlage von z. B. Baustraßen, BE- und Lagerflächen verdichtet (Befahrung) bzw. teilweise oder vollständig versiegelt. Aufgrund der Lage des Vorhabensraumes in der nur schlecht erschlossenen Flussniederung stehen praktisch keine Böden zur Verfügung, die bereits im Bestand durch Befestigung oder Verdichtung (z. B. Befahrung) vorbelastet sind und somit bei der Flächenauswahl zu bevorzugen wären. Daher müssen die erforderlichen BE- bzw. Lagerflächen auf bislang nicht vorbelastete Böden angelegt werden. Diese Böden sind daher in größerem Umfang von zusätzlichen bauzeitlichen Beeinträchtigungen betroffen.

Mit der Versiegelung oder Verdichtung von Böden ist die Minderung der Versickerung des Niederschlagswassers und damit der Grundwasserneubildungsfunktion des Bodens verbunden. Weiterhin kann der Boden für die Dauer der Beanspruchung weitere Funktionen wie zum Beispiel die Lebensraumfunktion nicht erfüllen.

Alle ausschließlich während der Bauphase in Anspruch genommenen, ursprünglich unversiegelten Böden sind nach Abschluss der Bautätigkeiten tiefenzulockern und zu rekultivieren. Evtl. bauzeitlich vorgenommene Versiegelungen sind vorher vollständig zu entfernen (siehe V 1).

Von der bauzeitlichen Flächeninanspruchnahme betroffen sind größtenteils Böden besonderer Bedeutung, die aufgrund ihrer geringen Tragfähigkeit als verdichtungsempfindlich einzustufen sind. Daher sind zusätzlich besondere Bodenschutzmaßnahmen erforderlich, um eine dauerhafte Beeinträchtigung der Bodenstrukturen zu vermeiden. Daher werden alle bauzeitliche genutzten Flächen innerhalb des FFH-Gebietes mit Schottertragschichten mit Geogitter und Geotextil-Lagen hergestellt (siehe S 1_{FFH}).

Nach derzeitigem Stand der Planung entstehen durch die bauzeitliche Inanspruchnahme von Bodenflächen Beeinträchtigungen auf einer Fläche von insgesamt **2,15 ha**. Davon sind **1,5 ha** (Gleyböden) besonders verdichtungsempfindlich. Sofern die Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen V 1 und S 1_{FFH} ordnungsgemäß durchgeführt werden, verbleiben voraussichtlich keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden. Vorsorglich wird daher die Möglichkeit dauerhafter Veränderungen der Bodenstruktur im Bereich der Böden besonderer Bedeutung in Betracht gezogen und als Konflikt gewertet:

➤ **Konflikt KB 1**

Beeinträchtigung von Böden durch baubedingte Schadstoffeinträge

Grundsätzlich können von Baumaschinen u.a. Öle, Fette, Schmiermittel in den Boden eingetragen werden. Bauzeitliche Beeinträchtigungen von Böden durch Schadstoffeinträge werden jedoch durch emissionsmindernde Maßnahmen während der Bauphase sowie durch die Gewährleistung eines sach- und fachgerechten Bauablaufs, der durch eine umweltfachliche Bauüberwachung begleitet und kontrolliert wird, vermieden (S 4, V 2).

Hinweise auf das Vorliegen von gefährlichen Abfällen liegen gemäß der Voruntersuchung des Gleisschotters nicht vor. Altlastenverdachtsflächen sind im Vorhabensraum nicht bekannt. Von erheblichen Beeinträchtigungen ist daher nicht auszugehen, darüber hinaus wird die Gewährleistung eines sach- und fachgerechten Bauablaufs durch eine umweltfachliche Bauüberwachung begleitet und kontrolliert wird (V 2, S 4).

6.3.1.2 Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Überprägung des Bodens durch Bodenaustausch, Abtrag/ Aufschüttung

Durch den Bodenaustausch im Bereich der geplanten Spundwände, den Verbleib dieser Spundwände und der HDI-Dichtungssohle im Boden sowie dem Aushub von Start- bzw. Zielgrube der Leitungsdüker unter den Gewässer kommt es auf einer Fläche von rund 635 m² zu einer dauerhaften Veränderung der gewachsenen Bodenstrukturen. Diese werden einem Verlust der dort grundsätzlich vorhandenen Böden besonderer Bedeutung gewertet. Auch wenn der Eingriff im Nahbereich der vorhandenen Widerlager stattfindet, so ist doch zumindest in Teilen von einer Betroffenheit natürlicher Bodenflächen auszugehen. Die dauerhafte Veränderung der Böden besonderer Bedeutung ist als erhebliche Beeinträchtigung zu werten.

➤ **Konflikt KB 2**

Hinter den Widerlagern müssen im Bereich der Baugrube auch Teile des Bahndammes abgetragen werden. Diese werden nach der Errichtung der neuen Widerlager wieder hinterfüllt. Da es sich bei den zunächst abzutragenden und später wieder herzustellenden Dammabschnitten ohnehin um anthropogene Bodenauffüllungen handelt, werden diese Erdbewegungen nicht als erhebliche Beeinträchtigung betrachtet.

6.3.2 Wasser

6.3.2.1 Baubedingte Beeinträchtigungen

Verringerung der Grundwasserneubildung auf den Baustraßen, BE- und Lagerflächen

In der Bauphase werden neben bisher offene, d. h. unversiegelte Böden beansprucht. Die Anlage von Baustraßen, BE- und Lagerflächen führt aufgrund der Befestigung der Bauflächen zu einem erhöhten oberflächigen Abfluss sowie einer stärkeren Verdunstung des Niederschlagswassers. Die dadurch bedingte geringe Minderung der Grundwasserneubildung ist jedoch nicht erheblich und wird sich nicht merklich negativ auf den Wasserhaushalt auswirken.

Beeinträchtigung der Grundwasserqualität durch baubedingte Schadstoffeinträge

Grundsätzlich können von Baumaschinen u.a. Öle, Fette, Schmiermittel über den Bodenpfad in das Grundwasser eingetragen werden. Bauzeitliche Beeinträchtigungen des Grundwassers durch Schadstoffeinträge werden jedoch durch emissionsmindernde Maßnahmen während der Bauphase sowie durch die Gewährleistung eines sach- und fachgerechten Bauablaufs, der durch eine umweltfachliche Bauüberwachung begleitet und kontrolliert wird, vermieden (S 4, V 2).

Im Falle der Überflutung der bauzeitlich genutzten Flächen während eines Hochwassers ist nicht gänzlich auszuschließen, dass Staub und Schadstoffe zunächst in die Wümme und nachfolgend ins Grundwasser gelangen können. Über die vorgesehene Maßnahmen des Gewässerschutzes (S 5), die durch eine umweltfachliche Bauüberwachung (S 4) begleitet und kontrolliert werden, wird aber bereits der Stoffeintrag in das Oberflächengewässer (s. u.) so weit gemindert, dass keine Beeinträchtigung des Grundwassers abgeleitet werden kann.

Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme von Fließgewässern

Während der Bauphase wird die Furt am Barkenstreek verrohrt und der Flutgraben Wümme auf kurzer Strecke verlegt. An dem Graben Barkenstreek befindet sich an der betreffenden Stelle eine Furt, an der ein vorhandener, unbefestigter Wirtschaftsweg das Gewässer kreuzt. Trotz dieser Vorbelastung stellt die Verrohrung eine temporäre Beeinträchtigung für die Gewässerfauna, insbesondere hinsichtlich der Durchgängigkeit des Gewässers dar. Am Flutgraben ist auf einer Länge von rund 50 m eine Verlegung des Gewässers um ca. 2 m – 3 m nach Norden vorgesehen. In diesem Abschnitt verläuft das Gewässer somit während der Bauzeit zwischen zwei Spundwänden, die Uferbereiche gehen daher verloren. Nach Abschluss der Bauarbeiten erfolgt an beiden Gewässern die Wiederherstellung der betroffenen Flächen (V 1, V 8). Dennoch ist der Eingriff in diese beiden Fließgewässer, v.a. in den Flutgraben als erhebliche Beeinträchtigung zu werten:

➤ **Konflikt KW 1**

Beeinträchtigung der Fließgewässer durch baubedingte Schadstoffeinträge

Bauzeitliche Beeinträchtigungen der Fließgewässer werden i.d.R. über emissionsmindernde Maßnahmen während der Bauphase (V 2) sowie durch die Gewährleistung eines sach- und fachgerechten Bauablaufs (S 4) weitgehend vermieden. Dies gilt für die kleineren Gräben am Rande des Baufeldes.

Darüber hinaus ist vorgesehen, dass auf den BE-Flächen, Baustraßen und in der Baugrube anfallende Wasser in die Wümme einzuleiten. Insbesondere letzteres kann Eisen enthalten (in der Wümmeniederung sind Raseneisenerzablagerungen bekannt). Daher wird eine Schnellfilteranlage vorgesehen und das anfallende Wasser vor Einleitung in die Wümme analysiert und ggf. aufbereitet (S 5).

Weiterhin davon auszugehen, dass während eines Hochwassers die bauzeitlich genutzten Flächen überschwemmt werden. Dabei besteht die Gefahr, dass von diesen Flächen Staub und Schadstoffe in die Wümme gelangen. Über die vorgesehenen Gewässerschutzmaßnahme (S 5), die durch eine umweltfachliche Bauüberwachung (S 4) begleitet und kontrolliert, wird eine Verunreinigung der bauzeitlich genutzten Flächen vermieden, so dass keine nennenswerten Stoffeinträge zu erwarten sind. Erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich somit nicht.

Veränderung des Abflussverhaltens der Fließgewässer

Eine Änderung des Abflussverhaltens durch die bauzeitliche Verrohrung des Barkenstreek und die Verlegung des Flutgrabens sind nicht zu erwarten, da das Rohr bzw. der geplante temporäre Gewässerquerschnitt unter Berücksichtigung der derzeitigen Abflussmengen erfolgen.

Das in den Baugruben anfallende Niederschlagswasser soll in die Wümme eingeleitet werden. Die dabei anfallenden Mengen sind allerdings nicht geeignet, quantitative Beeinträchtigungen des Abflusses der Wümme zu verursachen und werden somit nicht als erheblich eingestuft.

Die Spundwandeneinfassungen der Baugruben ragen nur ca. 50 cm über GOK, so dass eine Behinderung des Abflusses bei Hochwasser dadurch nicht zu erwarten ist. Nicht gänzlich auszuschließen ist hingegen eine derartige Barrierewirkung durch die vorgesehenen Schutzzäune bzw. sonstige Aufbauten (Baubüro etc.). Bauten im Bereich der bauzeitlich genutzten Flächen im überschwemmungsgefährdeten Bereich sollten daher nur vorgesehen werden, wenn diese innerhalb der Räumzeit nach Hochwasseralarm (voraussichtlich rund 24 h) beseitigt werden können (S 5). Bezüglich der erforderlichen Schutzzäune ist zwar die Verwendung von Wildschutzzäunen aus Drahtgeflecht vorgesehen, auch in diesen Zäunen kann sich aber Treibgut in einem Ausmaß verfangen, dass dies den Abfluss behindert bzw. zu einem Wegspülen der Zäune führt. In der Schutzmaßnahme S 5 wird daher vorgesehen, dass in den konkret von Überschwemmung bedrohten Bereichen mindestens das Drahtgeflecht der Schutzzäune im Rahmen der Räumzeit bei Hochwasseralarm beseitigt wird.

6.3.2.1 Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Beeinträchtigung der Grundwassersituation durch Barrierewirkung

Durch den Verbleib der Spundwände und der HDI-Dichtungssohle verbleibt dauerhaft ein Bauwerk im Boden, das in Abhängigkeit zum jeweiligen Grundwasserstand in den Grundwasserkörper eintaucht. Signifikante Veränderungen der Grundwasserströme sind aufgrund der vergleichsweise geringen Größe der Bauwerke jedoch nicht anzunehmen, zumal die Baugruben parallel zu den Gewässern und somit quasi in Fließrichtung des Grundwassers angeordnet sind.

6.3.3 Klima und Lufthygiene

6.3.3.1 Baubedingte Beeinträchtigungen

Beeinträchtigung lokalklimatischer und lufthygienischer Ausgleichsbereiche durch Flächeninanspruchnahmen für Baustraßen, BE- und Lagerflächen

Für den Baubetrieb werden zwar Flächen mit lokalklimatischer oder lufthygienischer Ausgleichsfunktion in Anspruch genommen, aufgrund der verbleibenden lokalklimatisch bzw. lufthygienisch wirksamen Flächen im unmittelbaren Umfeld und dem nur bedingt vorhandenen Siedlungsbezug sind spürbare Beeinträchtigung dieses Schutzbereiches nicht zu erwarten.

Beeinträchtigung der Lufthygiene durch baubedingte Immissionen

Die Schadstoffimmissionen der Baufahrzeuge und die Staubentwicklung, insbesondere bei Erdarbeiten, sind unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme V 2 (schadstoffreduzierte Baumaschinen / Befeuchten der Schuttgüter) sowie bei ordnungsgemäßem Baubetrieb (S 4) ohne erhebliche Wirkung auf die Lufthygiene.

6.3.4 Tiere und Pflanzen

6.3.4.1 Baubedingte Beeinträchtigungen

Gefährdung von Gehölzbiotopen durch angrenzendes Baugeschehen

Während des Baugeschehens ist es nicht auszuschließen, dass (nicht gesetzlich geschützte) Gehölzbestände in der Nähe der Bau-, BE- und Lagerflächen sowie der Baustraßen geschädigt werden. Es besteht vor allem die Gefahr der mechanischen Schädigung der Stämme und der Verdichtung des Wurzelraumes. Mit der Durchführung entsprechender Schutzmaßnahmen (S 2_{FFH}), deren Wirksamkeit durch die Umweltfachliche

Bauüberwachung (S 4) während des gesamten Bauablaufes sichergestellt wird, kann eine Gefährdung der Gehölze teilweise vermieden werden. Die nicht vermeidbaren Verluste werden gesondert dargestellt (s.u.).

Gefährdung von geschützten Biotopen durch angrenzendes Baugeschehen

Weite Teile der Wümmeniederung unterliegen dem Schutz nach § 30BNatSchG i.V.m. § 24 NAGBNatSchG oder sind – ggf. zusätzlich - als Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-RL eingestuft worden. Um eine Beeinträchtigung über das unbedingt notwendige Maß der Flächeninanspruchnahme hinaus zu vermeiden, werden entsprechende Schutzzäune (S 2_{FFH}) vorgesehen, deren Wirksamkeit durch die Umweltfachliche Bauüberwachung (S 4) während des gesamten Bauablaufes sichergestellt wird. Die mögliche Beeinträchtigung von Lebensraumtypen sowie nicht zu vermeidende Flächeninanspruchnahme der gesetzlich geschützten Biotope werden gesondert dargestellt (s.u.).

Gefährdung von Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL durch angrenzendes Baugeschehen

Angrenzend zur Baustraße von der Schutzgebietsgrenze zur EÜ Flutbrücke Süd, der BE-Fläche südwestlich der EÜ Flutbrücke Süd und beidseitig entlang der Straße „Zum Kumpwisch“ grenzen Grünlandflächen an, die als LRT 6510 kartiert wurden. Um eine Beeinträchtigung über das unbedingt notwendige Maß der Flächeninanspruchnahme hinaus zu vermeiden, werden entsprechende Schutzzäune (S 2_{FFH}) vorgesehen, deren Wirksamkeit durch die Umweltfachliche Bauüberwachung (S 4) während des gesamten Bauablaufes sichergestellt wird.

Darüber hinaus grenzt östlich der EÜ über die Wümme am Südufer des Flusses ein als Auwald (LRT 91F0) eingestuftes Gehölzbestand unmittelbar an das Baufeld an. Eine Inanspruchnahme dieser Gehölze wird durch einen Schutzzaun (S 2_{FFH}), dessen Wirksamkeit durch die Umweltfachliche Bauüberwachung (S 4) während des gesamten Bauablaufes sichergestellt wird, vermieden.

Die nicht zu vermeidende Flächeninanspruchnahme der Lebensraumtypen wird gesondert dargestellt (s.u.).

Verlust von (nicht gesetzlich geschützten) Gehölzbiotopen durch Flächeninanspruchnahme für Baustraßen, BE- und Lagerflächen

Aufgrund der technisch im Umfeld der Brücken erforderlichen Bauflächen sowie der im Abzweig der Baustraße vom Forstweg notwendigen Schleppkurve ist die Rodung einiger (nicht gesetzlich geschützter) Gehölzbestände unvermeidbar. Zu diesen Gehölzverlusten zählen auch Gehölzverluste im Bereich der abgespundeten Baugruben, soweit davon ausgegangen werden kann, dass gleichartige Bestände wieder hergestellt werden können. Dies betrifft insbesondere die Böschungsgehölze des Bahndammes, da hier die Standortverhältnisse ohnehin bereits gegenüber der Aue verändert sind.

Der bauzeitliche Verlust von (nicht gesetzlich geschützten) Gehölz- und Waldbiotopen umfasst ca. **0,10 ha**, wovon rund 126 m² als FFH-LRT 9190 eingestuft worden sind. Da nur 5 Bäume dieses forstlich genutzten Bestandes gefällt werden müssen, ergibt sich diesbezüglich aus FFH-Sicht keine erhebliche Beeinträchtigung (s. auch Anlage 9.3). Daher wird der bauzeitliche Verlust dieser Waldfläche nur unter dem Aspekt der Eingriffsregelung betrachtet. Gehölzbestände, die einem gesetzlichen Schutz nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 24 NAGBNatSchG eingestuft worden sind, werden gesondert betrachtet (s.u.).

➤ Konflikt KP 1

Eine Zusammenstellung der baubedingten erheblichen biotoptypbezogenen Flächenverluste findet sich in Tab. 17.

Verlust von gehölzfreien Biotopen durch Flächeninanspruchnahme für Baustraßen BE- und Lagerflächen

Mit der Anlage von Baustraßen, Baustelleneinrichtungsflächen sowie die abgespundeten Baugruben und die Start- und Zielgruben der Düker ist der Verlust (nicht geschützter) gehölzfreier Biotope im Umfang von 1,35 ha verbunden. Die betroffenen Biotope werden nach Abschluss der Bauarbeiten durch gleiche oder ähnliche Biotope kurzfristig wiederhergestellt (V 1). Bei den nicht gesetzlich geschützten, gehölzfreien Biotopen wird davon ausgegangen, dass auch in den Bereichen mit dauerhaften Bodenveränderungen (abgespundete Baugruben, Start- und Zielgruben Düker) gleiche oder ähnliche Biotope wie im Bestand wiederhergestellt werden können. Damit wird eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Tiere und Pflanzen vermieden.

Verlust von geschützten Biotopen durch Flächeninanspruchnahme für Baustraßen, BE- und Lagerflächen

Da der Vorhabensraum zu weiten Teilen, z.T. eben aufgrund seiner Lage im Überschwemmungsbereich der Wümme, als gesetzlich geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 24NAGBNatSchG eingestuft worden ist, ist eine bauzeitliche Inanspruchnahme von geschützten Biotopen auf einer Fläche von insgesamt **0,30 ha**, davon 0,22 ha Offenlandbiotope und 0,08 ha Gehölzbiotope unvermeidbar. Darüber hinaus müssen zusätzlich **ein Einzelbaum (HBE)** und **ein Baum einer Baumreihe (HBA)** gerodet werden. Beide Bäume sind aufgrund ihrer Lage im Überschwemmungsbereich der Wümme ebenfalls als gesetzlich geschütztes Biotop einzustufen.

➤ **Konflikt KP 2**

Gesetzlich geschützte Biotope, die gleichzeitig auch als FFH-LRT kartiert worden sind, werden gesondert betrachtet (s.u.). Eine Zusammenstellung der baubedingten erheblichen biotoptypbezogenen Flächenverluste findet sich in Tab. 17.

Verlust von Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL durch Flächeninanspruchnahme für Baustraßen, BE- und Lagerflächen

Wie in Kap. 4.2 bereits erläutert, soll die als FFH-LRT 6510 kartierte (und nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 24 NAGBNatSchG geschützte) Grünlandfläche südwestlich der EÜ Flutbrücke Süd, die beim Ortstermin im September 2011 als BE-Fläche ausgewählt worden war, trotz ihrer Einstufung als LRT beibehalten werden. Darüber hinaus ist östlich der Bahnstrecke eine Ausweichbucht in einem ebenfalls als LRT 6510 kartierten Grünlandbestand vorgesehen, so dass insgesamt **0,23 ha** eine FFH-LRT bauzeitlich in Anspruch genommen werden. Zur Vermeidung dauerhafter Veränderungen der Bodeneigenschaften, die eine Wiederherstellung des Lebensraumtyps nach Ende der Bauzeit beeinträchtigen oder sogar ausschließen würden, sind daher besondere Bodenschutzmaßnahmen (S 1_{FFH}) vorgesehen, die eine Verdichtung des Bodens und damit dauerhafte Bodenbeeinträchtigungen verhindern sollen. Darüber hinaus soll die Regeneration des Lebensraumtyps durch eine Mahdgutübertragung von den angrenzenden Lebensraumtyp-Flächen unterstützt werden (V 7_{FFH}) und die Wirksamkeit dieser Maßnahmen durch die umweltfachliche Bauüberwachung gesichert werden (S 4). Im Normalfall verbleiben damit keine erheblichen Beeinträchtigungen des LRT 6510. Da der tatsächliche Erfolg jedoch stark von der Umsetzung abhängt, wird vorsorglich dennoch eine erhebliche Beeinträchtigung nicht vollständig ausgeschlossen.

➤ **Konflikt KP 3**

**Zusammenfassung der Flächenverluste für Biotope durch Flächeninanspruchnahme
Baustraßen, BE- und Lagerflächen**

Insgesamt werden die folgenden Biotope baubedingt in Anspruch genommen:

Tab. 17: Zusammenfassung baubedingter Verluste von Gehölz- und Waldbiotopen sowie gesetzlich geschützten Biotopen und Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL

Biotoptypen		Eingriff bilanziert [m ²]
Offenlandbiotope		
GIA/NRG (§)	Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche/Rohrglanzgras-Landröhricht	66
GMS (§, FFH)	Sonstiges mesophiles Grünland	2.346
GNF (§)	Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen	333
NRG (§)	Rohrglanzgras-Landröhricht	116
NRG/NSGG (§)	Rohrglanzgras-Landröhricht/Nährstoffreiches Schlankseggenried	439
NSGG (§)	Nährstoffreiches Schlankseggenried	673
UHF (§)	halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	153
UHN (§)	Nitrophile Staudensäume	469
Summe Offenlandbiotope		4.595 m²
Gehölze ohne Wald		
BAA (§)	Wechselfeuchtes Weiden-Auengebüsch	222
BFR (§)	Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte	117
BFR/UHF ¹ (§)	Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte/_halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	232
BFR/UHF/HBE ¹ (§)	Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte/_halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte /Einzelbaum bzw. Baumbestand	203
BRR	Rubus-/Lianengestrüpp	46
HBA (§)	Allee-Baumreihe	1 Stk.
HBE (§)	Einzelbaum, Baumgruppe	1 Stk.
HN	Naturnahes Feldgehölz	18
HPS	Gehölzbestand – standortgerecht	629
HPS/UHM ¹	Gehölzbestand – standortgerecht/_halbruderalen Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte	119
Summe Gehölze ohne Wald		1.586 m² /2 Stk.
Wald		
WQL (FFH)	Eichenmischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflandes	126
WZK	Kiefernforst	76
Summe Wald		202 m²
Gesamtsumme		6.383 m² (0,64 ha) / 2 Stk.
¹ : Gehölzanteile jeweils dominierend, daher Einstufung als Gehölzbiotop FFH = Lebensraumtyp nach Anhang I FFH-RL § = geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 24 NAGBNatSchG		

Verlust von Tierlebensräumen durch Flächeninanspruchnahme für Baustraßen, BE- und Lagerflächen

Durch den Verlust von Gehölzen auf den bauzeitlich genutzten Flächen werden Brutstätten von wertgebenden und nicht wertgebenden **Brutvogelarten** verloren gehen. Da die Fällarbeiten im Herbst/Winter außerhalb der Brutperiode stattfinden (V_{3AFB}), findet eine direkte Verletzung oder Tötung von Individuen der lokalen Population nicht statt.

Die überwiegende Anzahl der betroffenen Arten legt in jeder Brutsaison ein neues Nest an und kann bei Bedarf auf andere geeignete Bereiche innerhalb des jeweiligen Reviers ausweichen, so dass der Verlust eines Nestes außerhalb der Brutperiode nicht die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten gefährdet. Im Umfeld des Bauvorhabens verbleiben auch ausreichend geeignete Gehölzstrukturen, so dass ein Ausweichen auf benachbarte Bereiche möglich ist. Ein kleinerer Teil der betroffenen Arten nutzt ein System mehrerer jährlich abwechselnd genutzter Nester oder Höhlen, so dass der Verlust eines Einzelnestes bzw. eines Höhlenbaumes außerhalb der Brutperiode ebenfalls nicht die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten gefährdet. Bäume mit dauerhaften Niststrukturen oder Quartierpotenzial für Höhlenbrüter gehen durch das Vorhaben nicht verloren. Insgesamt ist somit kein Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Avifauna festzustellen.

Da der Baubeginn außerhalb der Brutperiode stattfindet, ist auch kein Abbruch einer bereits begonnenen Brut zu erwarten. Somit sind unter Berücksichtigung von V_{3AFB} keine erheblichen Beeinträchtigungen der Lebensräume der Avifauna durch Flächeninanspruchnahmen zu erwarten.

Nahrungshabitate von wertgebenden und nicht-wertgebenden **Gastvögeln** werden z.T. randlich beansprucht. Aufgrund der verbleibenden, gleichartigen Biotope in den vom Bauvorhaben ungestörten Bereichen der Wümmeniederung können die Gastvögel auf nicht bauzeitlich genutzte Flächen ausweichen, so dass relevante Beeinträchtigungen nicht zu erwarten sind.

Genutzte Sommer- oder Winterquartiere von **Fledermäusen** wurden im Bereich des Vorhabens (Baufeld) nicht festgestellt. 2 potenzielle Quartierbäume befinden sich am Rand der von Norden in das FFH-Gebiet führenden Baustraße. Grundsätzlich ist eine Rodung jedoch nicht zu befürchten, sicherheitshalber erhalten beide Bäume einen separaten Stammschutz (S_{2FFH}), der durch die umweltfachliche Bauüberwachung (S_4) laufend zu kontrollieren ist.

Zudem weist ein Spalt im südlichen Wiederlager der EÜ Flutbrücke Süd ein geringes Quartierpotenzial auf. Da eine Nutzung als Sommerquartier oder Tagesversteck nicht gänzlich auszuschließen ist, wird der Abriss des Wiederlagers vorsorglich als Verlust einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte bewertet.

➤ **Konflikt KP 6**

Um eine mögliche Gefährdung von Individuen zu vermeiden, wird im Zuge einer artgerechten Baufeldfreimachung für Fledermäuse ($V_{4AFB/FFH}$) kurz vor der geplanten Rodung geprüft, ob der Riss im südlichen Wiederlager der EÜ Flutbrücke Süd tatsächlich besetzt ist und ggf. vorhandene Tiere fachkundig umgesetzt.

Bauzeitliche Beeinträchtigungen von Jagd- und Transferrouten, die von Bauflächen in Anspruch genommen bzw. geschnitten werden, sind nicht völlig auszuschließen. Da sich die bauzeitlichen Immissionen überwiegend auf die Tagesstunden konzentrieren und zudem zeitlich begrenzt sind, werden relevante Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme der Jagdhabitats auf die nachgewiesenen Fledermausarten nicht erwartet.

Auch für den **Fischotter** ist die Inanspruchnahme der Wümmeniederung, die von dieser Art als Lebensraum genutzt wird, nicht als erheblich zu werten. Zwar ist davon auszugehen,

dass der Vorhabensraum im Bereich eines Fischotter-Revieres liegt. Es ist jedoch nicht davon auszugehen, dass die durch das Vorhaben verursachte kleinflächige Inanspruchnahme zu einem Funktionsverlust seines gesamten Lebensraumes in der Wümmeniederung führt, zumal die Bauflächen nicht direkt bis an das Wümmeufer heranreichen und voraussichtlich passierbar bleiben.

Durch die Flächeninanspruchnahme von Gehölz- und Offenlandbereichen in der Wümmeniederung, werden potenziell geeignete Sommer- und/oder Winterlebensräume von **Amphibien** und der **Ringelnatter** bauzeitlich beansprucht. Die in Anspruch genommenen Bereiche werden nach Beendigung der Bauphase mit zeitlicher Verzögerung wieder als Lebensraum zur Verfügung stehen. Für die Zeitdauer bis zur vollständigen Wiederherstellung der Flächen ist davon auszugehen, dass die nicht durch das Vorhaben in Anspruch genommenen Gehölz- und Offenlandbereiche in der Wümmeniederung die o. g. Lebensraumfunktionen für Amphibien und die Ringelnatter übernehmen können. Nachgewiesene Laichplätze von Amphibien werden ebenfalls nicht unmittelbar durch das Vorhaben beansprucht. Die vom Vorhaben beanspruchten Gewässer Barkenstreek und Flutgraben eignen sich im Bereich des Eingriffes nicht oder nur bedingt als Lebensraum (Furt, Beschattung durch Bauwerk), zudem existieren zahlreiche nicht vom Vorhaben betroffene Gewässer in der Wümmeniederung, so dass auch bezüglich der Gewässerhabitats ausreichend Alternativen für Amphibien und die Ringelnatter zur Verfügung stehen. Erhebliche Beeinträchtigungen entstehen somit nicht.

Hinsichtlich der zweiten nachgewiesenen **Reptilienart** sind keine dauerhaften Verluste von Lebensräumen zu erwarten. Zwar werden geringe Abschnitte des Bahndammes bauzeitlich abgetragen, diese werden jedoch am Ende der Bauphase wieder hergestellt, so dass die in Anspruch genommenen Bereiche werden nach Beendigung der Bauphase mit zeitlicher Verzögerung wieder als Lebensraum zur Verfügung stehen. Für die Zeitdauer bis zur vollständigen Wiederherstellung der Flächen ist davon auszugehen, dass die nicht durch das Vorhaben in Anspruch genommenen Bahndammflächen die o. g. Lebensraumfunktionen für die **Waldeidechse** übernehmen können.

Flächenverluste der Lebensräume der nachgewiesenen **Fische und Rundmäuler** finden nicht statt, da in die Wümme selbst nicht eingegriffen wird. Dabei wird der Fluss vor zufällig herabfallenden Bauteilen durch ein Schutzgerüst (S 5) geschützt.

Durch die Flächeninanspruchnahme des Flutgrabens einschließlich seiner Uferbereiche werden potenziell geeignete Lebensräume von **Libellen** bauzeitlich beansprucht. Die in Anspruch genommenen Bereiche werden nach Beendigung der Bauphase mit zeitlicher Verzögerung wieder als Lebensraum zur Verfügung stehen. Für die Zeitdauer bis zur vollständigen Wiederherstellung der Flächen ist davon auszugehen, dass die nicht durch das Vorhaben in Anspruch genommenen Gewässer und Uferbereiche in der Wümmeniederung die o. g. Lebensraumfunktionen für Libellen übernehmen können. In die Wümme selbst wird nicht eingegriffen, auch werden die dortigen Uferbereiche durch einen Schutzzaun vor einer Inanspruchnahme geschützt. Zudem wird zum Schutz vor zufällig herabfallenden Bauteilen ein Schutzgerüst (S 5) über die Wümme errichtet. Erhebliche Beeinträchtigungen entstehen somit nicht.

Durch die Flächeninanspruchnahme von Offenlandbereichen in der Wümmeniederung, werden potenziell geeignete Lebensräume von **Tagfaltern** bauzeitlich beansprucht. Die in Anspruch genommenen Bereiche werden nach Beendigung der Bauphase mit zeitlicher Verzögerung wieder als Lebensraum zur Verfügung stehen. Für die Zeitdauer bis zur vollständigen Wiederherstellung der Flächen ist davon auszugehen, dass die nicht durch das Vorhaben in Anspruch genommenen Offenlandbereiche in der Wümmeniederung die o. g. Lebensraumfunktionen für Tagfalter übernehmen können. Erhebliche Beeinträchtigungen entstehen somit nicht.

Beeinträchtigung der Tier- und Pflanzenwelt durch baubedingte Schadstoffeinträge

Grundsätzlich können von Baumaschinen u.a. Öle, Fette, Schmiermittel in den Boden und damit auch in die Pflanzenstandorte bzw. Tierlebensräume eingetragen werden. Bauzeitliche Beeinträchtigungen durch Schadstoffeinträge werden jedoch durch emissionsmindernde Maßnahmen während der Bauphase, die Filterung des anfallenden Wassers aus den Baugruben sowie durch die Gewährleistung eines sach- und fachgerechten Bauablaufs, der durch eine Umweltfachliche Bauüberwachung begleitet und kontrolliert wird, vermieden (V 2, S 4 und S 5).

Vergrämung von Tierarten infolge des während der Bautätigkeit auftretenden Lärms, der visuellen Störreize (Bewegung, Licht), der Erschütterungen sowie der Staubimmissionen

Beeinträchtigungen der Tierwelt durch den während der Bautätigkeit auftretenden Lärm, durch die visuellen Störreize (Bewegung, Licht), die Erschütterungen sowie die Staubimmissionen sind grundsätzlich möglich.

Für die meisten Arten der **Avifauna** (siehe auch AFB, Anlage 9.2) entstehen baubedingt keine zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen z. B. durch Lärm, Licht und Erschütterungen. Begründet wird dies vor allem mit der Vorbelastung durch den Betrieb der Bahnstrecke und der damit verbundenen bereits vorhandenen Meidung des Bahnumfeldes in Abhängigkeit von den Fluchtdistanzen der einzelnen Vogelarten (oft mehrere hundert Meter), den Ausweichmöglichkeiten einiger Arten, der temporären Wirkung der Vergrämung oder der Toleranz bestimmter Arten gegenüber Störungen.

Im näheren Umfeld der Trasse brüten die Arten Feldschwirl, Grünspecht, Nachtigall und Neuntöter, die potenziell durch baubedingten Emissionen voraussichtlich vergrämt werden können, da Brutplätze im artspezifischen Wirkraum liegen. Um zu vermeiden, dass eine bereits begonnene Brut durch die Bauarbeiten gestört und ggf. aufgegeben wird, erfolgen die Rodungen und Bauaufreimungen außerhalb der Brutperiode (V 3_{AFB/FFH}). Somit werden diese Bereiche unattraktiv für die o. g. Arten, die dann bereits vor Brutbeginn auf andere, nicht vom Vorhaben betroffene Flächen ausweichen können, so dass baubedingte Störungen während der Brut und Aufzucht der Jungen vermieden werden. Grundsätzlich stehen in der Wümmeniederung für alle nachgewiesenen Brutvögel ausreichend Ausweichhabitate zur Verfügung.

In Bezug auf die nachgewiesenen Gastvögel ist ebenfalls davon auszugehen, dass es im Nahbereich des Baufeldes zu einer Vergrämung kommt. Wie auch für die Brutvögel, ist der Bereich jedoch aufgrund des laufenden Betriebs der vorhandenen Bahnstrecke bereits als vorbelastet einzustufen. Ohnehin ist nur eine sehr geringer Flächenanteil in der Wümmeniederung betroffen, die als Ganzes weiterhin als Rastvogelhabitat zur Verfügung steht. Wie auch bei den Brutvögeln, ist somit davon auszugehen, dass die im Vorhabensraum vorkommenden Gastvögel ausreichend Ausweichhabitate zur Verfügung haben, so dass keine erheblichen Lebensraumverluste/-beeinträchtigungen durch baubedingte Immissionen festzustellen sind.

Für die **Fledermäuse** werden keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die Immissionen der Bauaktivitäten erwartet. Winter- bzw. Sommerquartiere wurden nicht im Bereich des Vorhabens nachgewiesen. Der Spalt im südlichen Widerlager der EÜ Flutbrücke Süd weist nur ein geringes Potenzial als Tagesversteck auf. Auf ihren Jagd- und Transferflügen sind die vorkommenden Fledermausarten nicht sehr empfindlich gegenüber Lärm, Bewegung, Erschütterungen, Licht oder Staubimmissionen (siehe BRINKMANN et al. 2008).

In Bezug auf den **Fischotter** ist daher davon auszugehen, dass die nachtaktive Art i.d.R. das Baufeld abends und nachts weiterhin passieren kann, da – mit Ausnahme der Sperrpausen – keine nächtliche Bautätigkeit vorgesehen ist und die Wümme für den Fischotter

durchgängig bleibt. Eine Störung ist somit nur während der vier Sperrpausen denkbar. Während dieser intensiven Bautätigkeiten ist davon auszugehen, dass der Fischotter das Umfeld der Brücken – d.h. den Bereich mit der größten Bautätigkeit – meidet. Vermutlich wird er während der drei- bis neuntägigen Phasen in die Randbereichen der Flussaue ausweichen und dort den Bahndamm überwinden.

Von den genannten temporären Immissionen können sich vor allem Erschütterungen negativ auf die **Fischfauna** auswirken. Diese werden bei dem betrachteten Vorhaben in erster Linie durch das Rammen der Spundwände verursacht. Die durch Abriss der Widerlager verursachten Erschütterungen erreichen hingegen kein Maß, welches zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Fischfauna führt. Durch Erschütterungen könnten Verschiebungen im Kiesbett verursacht und die ggf. vorhandenen Laichgruben verschüttet werden. Um dies zu vermeiden, werden daher die Rammarbeiten zur Herstellung der Spundwände außerhalb der Laichzeit der sich im Bereich der EÜ über die Wümme fort-pflanzenden Fischarten durchgeführt (V 5_{FFH}). Bezüglich der adulten Tiere ist davon auszugehen, dass sie den betroffenen Gewässerabschnitt während der Durchführung der Arbeiten verlassen und später wieder einschwimmen, so dass für die erwachsenen Tiere keine erheblichen Beeinträchtigungen entstehen. Dabei findet der nachtaktive Steinbeißer eine besondere Berücksichtigung, da diese Art – im Gegensatz z.B. zu Neunaugen – über eine Schwimmblase führt, die durch die Druckwelle sehr starker Erschütterungen platzen könnte. Die Rammfrequenz sollte daher langsam gesteigert werden und die Arbeiten in der Nacht beginnen (V 5_{FFH}). Letzteres ergibt sich ohnehin durch den Bauablauf, da die Rammarbeiten während den Sperrpausen vorgesehen sind, in denen ohnehin rund um die Uhr gearbeitet wird.

Für die übrigen nachgewiesenen Tierartengruppen (Libellen, Tagfalter, Amphibien und Reptilien) sind keine besonderen Empfindlichkeiten gegenüber bauzeitlichen Immissionen und somit keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Barrierewirkung für faunistische Wanderbewegungen/ Flächenzerschneidungen bei Wildtieren (zeitweilig) durch Flächeninanspruchnahmen und Bautätigkeiten / Kollision mit Baufahrzeugen

Für **Vögel** besteht baubedingt keine relevant erhöhte Kollisionsgefahr, da sie das Baufeld überfliegen und i.d.R. auch dem Baustellenverkehr ausweichen können.

Die ebenfalls flugfähigen **Fledermäuse** können das Baufeld gleichermaßen überfliegen. Da überwiegend tagsüber gebaut wird, ergibt sich nur ein geringes Kollisionsrisiko durch den Baustellenverkehr während zwei von vier Sperrpausen. Die übrigen Sperrpausen liegen außerhalb des Aktivitätszeitraumes der Fledermäuse, so dass hier Beeinträchtigungen von vornherein ausgeschlossen werden können. Für alle Fledermausarten gilt, dass sie schnell bewegenden Fahrzeugen ab einer Geschwindigkeit von 30 km/h nicht mehr ausweichen können. Um eine Kollision mit dem Baustellenverkehr zu vermeiden, wird daher für den nachts und während der Dämmerung stattfindenden Baustellenverkehr eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h vorgesehen (V 6_{AFB/FFH}).

An der Wümme werden Schutzzäune angebracht, die die Uferbereiche vom Baufeld freihalten. Somit kann der **Fischotter** dort grundsätzlich während der gesamten Bauzeit das Baufeld passieren. Ausgenommen davon sind wahrscheinlich die vier Sperrpausen, in denen auch nachts gearbeitet werden muss. Es ist davon auszugehen, dass der Fischotter während dieser Zeiten (3x 54 h, 1x 9 Tage) an die Randbereiche der Aue ausweichen wird, und dort ggfs. über den Bahndamm läuft. Ein Kollisionsrisiko ist dabei aber auszuschließen, da während der Sperrpausen kein Zugverkehr stattfindet. Nicht gänzlich auszuschließen ist aber ein zusätzliches Kollisionsrisiko im Bereich der Straße „Zum Kumpwisch“. Da weder das Bauwerk über die Wümme noch die Holzbrücke über den nördlich davon lie-

genden Graben für eine Querung des Fischotters geeignet sind, müssen wandernde Tiere hier die Baustraße kreuzen. Gemäß der mündlichen Mitteilung der UNB des Landkreises Rotenburg (Wümme) (VOGT 2013, mündl.) sind Totfunde des Fischotters auch an kleineren, wenig befahrenen Straßen bekannt. Um eine Zunahme des Kollisionsrisikos und damit die Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände zu vermeiden, wird daher für nachts oder in der Dämmerung stattfindenden Baustellenverkehr eine Geschwindigkeitsbegrenzung von 30 km/h (V 6_{AFB/FFH}) vorgesehen.

Da die Wümme während der gesamten Bauzeit hindurch grundsätzlich durchgängig bleibt, sind keine Barrierewirkungen für die nachgewiesenen **Fische und Rundmäuler** festzustellen. Maximal sind kurzzeitig, z.B. während der Rammarbeiten, Scheuchwirkungen aufgrund der dann auftretenden Störreize nicht auszuschließen, diese wirken aber nur kurzfristig und stellen somit keine erhebliche Beeinträchtigung dar.

Die gesamte Wümmeniederung ist als Lebensraum von **Amphibien** und der **Ringelnatter** geeignet. Da somit die Gefahr besteht, dass die o. g. Arten sowohl bei den jahreszeitlichen Wanderungen aber auch aufgrund der allgemeinen Nutzung ihres Lebensraumes im Bereich des Baufeldes, der Baustraßen oder der Baustelleneinrichtungsflächen von Baumaschinen erfasst und verletzt/getötet werden, wird ein bauzeitlicher Amphibienschutzzaun an der Außenseite des Baufeldes auf einer Länge von insgesamt 3,5 km installiert (S 3).

Barrierewirkungen oder Kollisionen für **Tagfalter** und **Libellen** können ausgeschlossen werden.

6.3.4.2 Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Verlust von geschützten Gehölzbiotopen durch Flächeninanspruchnahmen

Im Bereich der abgespundeten Baugruben sowie der Start- und Zielgruben der Düker gehen Gehölzbiotope verloren. Aufgrund des Bodenaustausches ist es denkbar, dass sich die Bodenverhältnisse nicht wiederherstellen lassen. Insbesondere bei feuchtegeprägter Vegetation kann also nicht davon ausgegangen werden, dass sich die ursprüngliche Vegetation auf den betroffenen Flächen regenerieren kann. Daher wird die Inanspruchnahme derartiger Gehölzbiotop im Umfang von rund **245 m²** als anlagebedingte erhebliche Beeinträchtigung gewertet, auch wenn grundsätzlich wieder Vegetation in den betroffenen Flächen hergestellt werden kann. Die betroffenen Biotope sind auch nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 24 NAGBNatSchG geschützt. Die Zusammenstellung der biotoypbezogenen Flächenverluste findet sich in Tab. 18.

➤ Konflikt KP 4

Verlust von geschützten gehölzfreien Biotopen durch Flächeninanspruchnahmen

Im Bereich der abgespundeten Baugruben sowie der Start- und Zielgruben der Düker gehen gehölzfreie geschützte Biotope verloren. Aufgrund des Bodenaustausches ist es denkbar, dass sich die Bodenverhältnisse nicht wiederherstellen lassen. Insbesondere bei feuchtegeprägter Vegetation kann also nicht davon ausgegangen werden, dass sich die ursprüngliche Vegetation auf den betroffenen Flächen regenerieren kann. Daher wird die Inanspruchnahme derartiger geschützter Biotope im Umfang von rund **230 m²** als anlagebedingte erhebliche Beeinträchtigung gewertet, auch wenn grundsätzlich wieder Vegetation in den betroffenen Flächen hergestellt werden kann. Die Zusammenstellung der biotoypbezogenen Flächenverluste findet sich in Tab. 18.

➤ Konflikt KP 5

Zusammenfassung der Flächenverluste für Biotope

Insgesamt sind für die folgenden Biotope dauerhafte Veränderungen aufgrund der Veränderung der Standortverhältnisse anzunehmen:

Tab. 18: Zusammenfassung dauerhafter Verluste von Gehölzbiotopen sowie gehölzfreier Biotope (gesetzlich geschützte Biotope)

Biotoptypen		Eingriff bilanziert [m ²]
Offenlandbiotope		
UHF (§)	halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	100
UHN (§)	Nitrophile Staudensäume	130
Summe Offenlandbiotope		230
Gehölze ohne Wald		
BAA (§)	Wechselfeuchtes Weiden-Auengebüsch	60
BFR (§)	Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte	15
BFR/UHF ¹ (§)	Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte /halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	131
BFR/UHF/HBE ¹ (§)	Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte /halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte/ Einzelbaum bzw. Baumbestand	38
Summe Gehölze ohne Wald		244
Gesamtsumme		475
¹ : Gehölzanteile jeweils dominierend, daher Einstufung als Gehölzbiotop § = geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 24 NAGBNatSchG		

Verlust von Tierlebensräumen durch Flächeninanspruchnahmen

Die als anlagebedingt eingestufte Flächeninanspruchnahme durch die abgespundeten Baugruben und die Start- und Zielgruben der Düker sind grundsätzlich aufgrund der geringen Flächengröße nicht geeignet, erhebliche Verluste von Tierlebensräumen zu verursachen. Zudem können auf den betroffenen Flächen Biotope wiederhergestellt werden, so dass die Bereiche als Tierlebensraum nicht vollständig verloren gehen.

Verschattung von Tier- und Pflanzenlebensräumen durch die neuen Bauwerke

Die beiden neuen Brückenbauwerke sind jeweils rund 1,59 m breiter als die Bestandsbauwerke. Damit erhöht sich grundsätzlich auch der von den Bauwerken verschattete Bereich und damit die Standortbedingungen. Da nur sehr geringe Flächen zusätzlich verschattet werden, diese zudem ohnehin im Nahbereich der vorhandenen Brücken liegen und somit als vorbelastet einzustufen sind, sind erhebliche Beeinträchtigungen dadurch nicht abzuleiten.

6.3.5 Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft

6.3.5.1 Baubedingte Beeinträchtigungen

Verlust erlebniswirksamer Landschaftselemente durch baubedingte Flächeninanspruchnahmen

Im Bereich des Baufeldes, v.a. Im Bereich der abzutragenden Bahndämme gehen teilweise Gehölzbestände verloren. Zwar stellen die gehölzbestandenen Bahndämme in der Flussniederung ein erlebniswirksames Landschaftselement dar. Der nur kleinräumig erfolgende Gehölzverlust im unmittelbaren Umfeld der Brückenbauten stellt allerdings keine nachhalti-

ge Beeinträchtigung dieses Landschaftselementes dar und wird somit nicht als erheblich gewertet.

Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungseignung durch baubedingte Immissionen und Bautätigkeiten

Verursacht durch die Emissionen von Baufahrzeugen sowie der Schotteraufbereitungsanlage (Lärm, visuelle Störreize, Staub, Abgase) kommt es im Umfeld der Baumaßnahme zu Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes einschließlich der Erholungseignung. Insbesondere im Nahbereich der Trasse sind die Auswirkungen des Baugeschehens deutlich vorhanden. Durch die Vermeidungsmaßnahme V 2 (schadstoffreduzierte und lärmarme Baumaschinen / Befeuchtung der Schüttgüter bei trockener Witterung) sowie bei ordnungsgemäßigem Baubetrieb (S 4) werden die Auswirkungen möglichst gering gehalten. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass die Wümmeniederung im Bereich der Bahnstrecke praktisch nicht erschlossen ist und der Betrieb der bestehenden Bahnstrecke eine Vorbelastung darstellt.

Weiterhin zu berücksichtigen sind Beeinträchtigungen der (über)regionalen Radwege im Bereich der geplanten Zuwegungen zum Baufeld sowie die Sperrungen der Wümme für den Kanuverkehr an insgesamt 30 Tagen. Bezüglich des Baustellenverkehrs ist im Durchschnitt mit ca. 10 Fahrten/Tag, in der Spitze (Sperrpausen) mit bis zu 40 Fahrten/Tag zu rechnen. Beeinträchtigungen durch die Kombination von Radtourismus und Baustellenverkehr auf gleicher Straße sind somit zu vernachlässigen. Die Sperrung der Wümme für den Kanuverkehr wird mehrfach für jeweils wenige Tage erforderlich sein, v.a. während der Sperrpausen. Diese wiederum liegen größtenteils außerhalb der Kanusaison, so dass letzten Endes nur eine Unterbrechung von wenigen, einzelnen Tagen (u.a. im August 2015) zu betrachten ist. Diese ist insgesamt nicht als erheblich einzustufen.

Insgesamt wird die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes / der Erholungseignung durch die nicht dauerhaften, baubedingten Immissionen als nicht erheblich eingestuft.

6.3.5.2 Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Bauwerke

Die neuen Bauwerke weisen eine geringfügig größere Bauwerksbreite als die Bestandsbauwerke auf. Lage, lichte Weite und lichte Höhe bleiben unverändert. Erhebliche visuelle Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes können aufgrund der nur geringen Änderungen ausgeschlossen werden.

7 LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MAßNAHMEN

7.1 Gesetzliche Grundlagen

Unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen wurden die mit dem Vorhaben verbundenen Beeinträchtigungen in den vorangegangenen Kapiteln beschrieben und als Eingriff in Natur und Landschaft bewertet.

Diese nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen sind durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen) (§ 15 Abs. 2 BNatSchG). An Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen werden folgende Anforderungen gestellt:

Ausgleichsmaßnahmen müssen direkt aus den vom Eingriff betroffenen Funktionen abgeleitet werden, um den geforderten funktionalen Zusammenhang (Gleichartigkeit in Bezug auf die beeinträchtigten Funktionen) erzielen zu können.

Sie müssen weiterhin aufgrund der Erfordernisse des Funktionsbezuges im vom Eingriff geschädigten Raum realisiert werden.

Über das Erfordernis des Bezuges von Ausgleichsmaßnahmen zu den beeinträchtigten Funktionen stellt sich auch die Frage der Entwicklungszeit. Das Alter von Ökosystemen ist ein Wert, der nicht geschaffen werden kann. Ihm kommt daher bei der Bewertung von Eingriffen und der Herleitung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen eine hohe Bedeutung zu. In § 15 Abs. 2 Satz 2 BNatSchG wird geregelt, dass ein Ausgleich dann erreicht ist, sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. In der Literatur wird häufig ein Zeitraum von ca. 25 Jahren als Frist für die Ausgleichbarkeit von Eingriffen genannt, wenn eine frühere Zielerreichung möglich ist, ist diese auch anzustreben.

Damit ergeben sich für Ausgleichsmaßnahmen folgende grundlegende Anforderungen:

- räumlicher Zusammenhang zum Eingriffsort
- zeitlicher Zusammenhang zum Zeitraum des Eingriffs (max. 25 Jahre Entwicklungszeitraum)
- funktionaler Zusammenhang zu den vom Eingriff betroffenen Werten und Funktionen

Für Ersatzmaßnahmen wird gefordert, dass die beeinträchtigten Funktionen in gleichwertiger Weise ersetzt werden beziehungsweise das Landschaftsbild neu gestaltet wird. Damit sind die räumlichen und funktionalen Anforderungen gegenüber den Ausgleichsmaßnahmen gelockert. Es muss jedoch auch bei Ersatzmaßnahmen ein räumlicher und funktionaler Zusammenhang zum Eingriff gewährleistet sein.

Nach § 15 Abs. 2 BNatSchG, müssen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen die übergeordneten Planungen des Naturschutzes und der Landschaftspflege beachten. Dies ist insbesondere erforderlich, um die spezifischen Zielstellungen im vom Eingriff betroffenen Landschaftsraum berücksichtigen zu können. Diese Ziele können regional und lokal durchaus unterschiedlich sein.

Ähnlich wie bei den Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen hat auch ein Teil der Ausgleichsmaßnahmen des LBP seinen Ursprung in der Bewältigung artenschutzrechtlicher Bestimmungen und der FFH-Verträglichkeitsprüfung. Diese Maßnahmen sind dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag und der FFH-Verträglichkeitsprüfung zum FFH-Gebiet zum Vorhaben entnommen. Erst durch deren Übernahme in die Landschaftspflegerische Be-

gleitplanung erreichen sie rechtsverbindliche Wirkung. Die Maßnahmen werden folgendermaßen gekennzeichnet:

- **A_{CEF}**: vorgezogene Maßnahme zur Erhaltung der ökologischen Funktion (continuous ecological functionality) der Fortpflanzungs- und Ruhestätten; kurz: funktionserhaltende Maßnahme (Quelle: Artenschutzbeitrag, Anlage 9.2)
- **A_{FCS}**: kompensatorische Maßnahme des Artenschutzes (Quelle: Artenschutzbeitrag, Anlage 9.2)

7.2 Planerisches Leitbild

Das planerische Leitbild für das Untersuchungsgebiet wird aus der naturräumlichen Einordnung sowie aus den übergeordneten Planungen entwickelt.

7.3 Maßnahmenkonzeption

Gegenstand der Maßnahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes sind zunächst diejenigen Maßnahmen, die sich aus den Verursacherpflichten nach § 15 BNatSchG ergeben. Darüber hinaus sind die Maßnahmen aus dem Artenschutzrechtlichen Beitrag in den LBP integriert worden (Maßnahmen nach § 44 Abs. 5 BNatSchG).

Im Folgenden wird die Maßnahmenkonzeption des LBP in ihrer Gesamtheit erläutert.

Entsprechend dem Vermeidungsgebot des Bundesnaturschutzgesetzes (§ 15 Abs. 1 BNatSchG) wurden bei der Entwicklung des Maßnahmenkonzeptes des LBP den **Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen** eine große Bedeutung beigemessen.

So werden zum Beispiel benachbarte geschützte Biotop vor bauzeitlichen Beeinträchtigungen geschützt und Tiere vor bauzeitlichen Beeinträchtigungen bewahrt. Die Bauaufreimung (hier v.a. Beseitigung und Rückschnitt von Gehölzen) erfolgt in einem Zeitfenster, in dem erhebliche Beeinträchtigungen der Fauna ausgeschlossen werden können. Ausschließlich zeitweilig genutzte Fläche, wie zum Beispiel Baustelleneinrichtungsflächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten wieder in ihren ursprünglichen Zustand versetzt. Diese Maßnahmen wurden bereits beschrieben und aufgelistet.

Im Ergebnis wird deutlich, dass ein Teil der Beeinträchtigungen gemindert oder gänzlich vermieden werden können. Es verbleiben unvermeidbare Beeinträchtigungen, die ausgeglichen bzw. ersetzt werden.

Ermittlung des Umfangs von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Für die unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen verbleibenden unvermeidbaren Beeinträchtigungen werden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen geplant. Zum Beispiel betrifft dies die Entwicklung von Maßnahmen, die aus den dauerhaften flächenhaften Verlusten von Biotopen abgeleitet werden. Für die Ermittlung des Umfangs dieser Maßnahmen wurde der methodische Ansatz des NLSTBV (Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr) und NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) genutzt und auf das Vorhaben angewandt. Die bei der Bilanzierung angesetzten Verhältnisse zwischen Eingriffs- und Maßnahmenfläche sind zusammen mit den Verlustflächen in der Tab. 20 zusammengefasst.

Die Verluste an Baumhöhlen mit Eignung als Fledermausquartier werden durch die Anordnung von Fledermauskästen ausgeglichen. Dabei wird ein Verhältnis von 1:3

angesetzt (d.h. je Verlust eines Baumes mit einer oder mehreren Baumhöhlen bzw. eines sonstigen pot. Quartieres werden drei Fledermauskästen angeordnet).

(Hinweis: diese Verhältnisse beziehen sich auf den Ausgleich für den Verlust von Baumhöhlen als Lebensräume der genannten Artengruppen, der Verlust der Bäume selbst wird gesondert kompensiert).

Tab. 19: Ermittlung der Kompensationsverhältnisse (nach NLSTBV UND NLWKN 2006)

Biotoptyp, Wertstufe	Vermeidungsmaßnahmen	Kompensationsfaktor (Eingriffsfläche : Ersatzfläche)
Verlust bzw. erhebliche Beeinträchtigung von Biotopen		
Biotope der Wertstufen I und II, wiederherstellbar ¹	Rekultivierung der Flächen durch Wiederherstellung des Ursprungszustandes	-
Biotope der Wertstufe III, IV und V / Einzelbäume - im Regelfall / Gehölze mit max. mittlerem Baumholz - bei schwer regenerierbaren Biotopen / Gehölze mit starkem Baumholz - bei kaum / nicht regenerierbaren Biotopen / Uraltbäume	Vermeidung von Veränderungen der Bodenstruktur (Besonderer Bodenschutz) ₂ Rekultivierung	1:1
		1:2
		1:3
Gewässerflächen	-	Funktionaler Ausgleich, nicht über Kompensationsverhältnis berechenbar
Forstrechtliche Kompensation		
Einzelfallentscheidung unter Berücksichtigung der Schutz-, Nutz- und Erholungsfunktion des Waldes, <u>nur bei dauerhafter Waldumwandlung</u>	-	1:1 – 1:4
Beeinträchtigung von Böden³		
Dauerhafte Versiegelung/ Beanspruchung von Böden allgemeiner Bedeutung	-	1:0,5 bis 1:1 ⁴
Temporäre Beanspruchung von Böden allgemeiner Bedeutung	Wiederherstellung durch anschließende Bodenlockerung	-
Dauerhafte Versiegelung/ Beanspruchung von Böden besonderer Bedeutung	-	1:1 bis 1:2 ⁴
Temporäre Beanspruchung von Böden besonderer Bedeutung	Besonderer Bodenschutz und Wiederherstellung durch anschließende Bodenlockerung	1:0,25

¹:nach derzeitigem Kenntnisstand wird bei allen beanspruchten Biotopen der Wertstufen I und II (Staudensaum, Acker und sonstiger standortgerechter Gehölzbestand (Böschungsgehölze des Bahndammes)) von einer Wiederherstellbarkeit nach Ende der Bauzeit ausgegangen; ein dauerhafter Verlust ist bei den betroffenen Biotopen nicht anzunehmen; bei den Gehölzen wird dabei eine geringere Bedeutung der Neubegründung des Bestandes aufgrund des geringeren Gehölzalters der Pflanzung in Kauf genommen

²: d.h. Vermeidung und Wiederherstellung soweit möglich und ggf. zusätzliche Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen erforderlich

³: Ausgleich / Ersatz additiv zum Verlust an Biotoptypen; sonstige Beeinträchtigungen von Böden z.B. durch Abtrag und Aufschüttung von Böden sind mit dem Ausgleich / Ersatz für die Biotoptypen abgegolten

⁴: in Abhängigkeit von der Maßnahme: bei Entsiegelungsmaßnahmen ist jeweils der niedrigere Wert anzusetzen, bei Extensivierung oder Flächenvernässung der höhere Wert

In folgenden Tabellen wird der Kompensationsflächenbedarf für die als erhebliche Beeinträchtigung eingestuftem Biotopverluste ermittelt (Konflikte KP 1 – KP 5). Diese betragen insgesamt 0,71 ha. Eine Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung erfolgt in Kap. 8.

Tab. 20: Ableitung des Kompensationsflächenbedarfs – Biotopverluste

Biotoptypen (mit Wertstufe nach von DRACHENFELS 2012)		Fläche [m ²] / [Stk.]		
		Verlust	KV	Bedarf
Offenlandbiotope				
GIA/NRG (§)	Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche/Rohrglanzgras-Landröhricht (III)	66	1	66
GMS (§, FFH)	Sonstiges mesophiles Grünland (IV)	2.346	1*	2.346
GNF (§)	Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen (IV – V)	333	1*	333
NRG (§)	Rohrglanzgras-Landröhricht (IV)	116	1	116
NRG/NSGG (§)	Rohrglanzgras-Landröhricht/Nährstoffreiches Schlankseggenried (IV)	439	1,5	659
NSGG (§)	Nährstoffreiches Schlankseggenried	673	2	1.346
UHF (§)	halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (III)	253	1	253
UHN (§)	Nitrophile Staudensäume (II)	599	1	599
Summe Offenland		4.825	-	5.718
Gehölze ohne Wald				
BAA (§)	Wechselfeuchtes Weiden-Auengebüsch (IV)	282	1	282
BFR (§)	Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte (IV)	132	1	132
BFR/UHF ¹ (§)	Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte/_halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (IV)	363	1	363
BFR/UHF/HBE ¹ (§)	Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte/_halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte /Einzelbaum bzw. Baumbestand (III)	241	1	241
BRR	Rubus-/Lianengestrüpp (III)	46	1	46
HBA (§)	Allee-Baumreihe (E)	1 Stk.	1	1 Stk.
HBE (§)	Einzelbaum, Baumgruppe €	1 Stk.	2	2 Stk.
HN	Naturnahes Feldgehölz (IV)	18	1	18
HPS	Gehölzbestand – standortgerecht (II – III)	629	1	629
HPS/UHM ¹	Gehölzbestand – standortgerecht/_halbruderalen Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte (III)	119	1	119
Summe Gehölze		1.830 m²/ 2 Stk.	-	1.830 m²/ 3 Stk.
Wald				
WQL (FFH)	Eichenmischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflandes	126	3	378
WZK	Kiefernforst	76	1	76
Summe Wald		202 m²	-	454 m²

Legende:

KV = Kompensationsverhältnis

§ = geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 24 NAGBNatSchG

LRT = FFH-Lebensraumtyp nach Anhang I FFH-RL

* = nach v. Drachenfels wird die Regenerierbarkeit mit bedingt bis schwer regenerierbar (* / **) angegeben. Aufgrund der vorgesehenen besonderen Bodenschutzmaßnahmen und der Wiederherstellung der Flächen wird daher das geringere Kompensationsverhältnis gewählt.

Tab. 21: Ableitung des Kompensationsflächenbedarfs – Bodenbeeinträchtigungen

Bodentypen	Fläche (ha)		
	Verlust	KV ¹	Bedarf
Bauzeitliche Beeinträchtigung von Böden besonderer Bedeutung			
Gley	1,5	0,5	0,75
Summe Bauzeitliche Beeinträchtigung von Böden besonderer Bedeutung	1,5	-	0,75
Dauerhafte Veränderung der Bodenstruktur von Böden besonderer Bedeutung			
Gley	0,06	1	0,06
Summe Dauerhafte Veränderung der Bodenstruktur von Böden besonderer Bedeutung	0,06	-	0,06

Legende:

KV = Kompensationsverhältnis

Ausgleichsmaßnahmen

Als Ausgleich werden auf den bauzeitlich beanspruchten Gehölz- und Waldflächen nach Abschluss der Bauarbeiten wieder neue Bestände begründet (A 1). Trotz ihres Status als gesetzlich geschützte Biotope ist bei den Offenlandbiotopen davon auszugehen, dass sich die Bestände in kurzer Zeit (< 5 Jahre) durch ein Zulassen der natürlichen Sukzession (A 3) wieder vollständig regenerieren können.

Für die Beeinträchtigungen der Fauna werden zum Beispiel Kastenreviere für Fledermäuse angelegt. Ebenso werden Nisthilfen für die Avifauna angeordnet, wobei artspezifische Anforderungen berücksichtigt werden. Die faunistisch orientierten Maßnahmen sind ein Ergebnis des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (Anlage 9.2) sowie der FFH-Verträglichkeitsprüfung (Anlage 9.3). Als besondere Anforderung müssen diese Maßnahmen bereits mit Baubeginn wirksam sein.

Ersatzmaßnahmen

Da ein vollständiger Ausgleich der unvermeidbaren Beeinträchtigungen nicht realisiert werden kann, sind im Weiteren Ersatzmaßnahmen vorgesehen.

Als Ersatzmaßnahme (E 1) ist eine Ackerfläche am Rand der Wümmeniederung nördlich von Rotenburg (Wümme) vorgesehen. Die Fläche liegt zwar außerhalb der eigentlichen Aue, allerdings grenzt der Fluss unmittelbar an die Fläche an. Die Ackernutzung soll aufgegeben werden und die Fläche der natürlichen Sukzession überlassen werden. Ziel ist die Entwicklung einer Gehölzfläche, der Stoffeinträge aus dem Umland in die Wümme verhindert. Das vorgesehene Flurstück wird angekauft und dem NLWKN überschrieben. Dieser ist auch für die Umsetzung der Maßnahme zuständig.

Hinweise zur Ausführungsplanung

Die Landschaftspflegerische Ausführungsplanung wird jeweils mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt.

Im Einzelnen sind folgende Maßnahmen Gegenstand des Maßnahmenkonzeptes:

Tab. 22: Übersicht über Vermeidungs-, Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Maßnahme-Nr.	Maßnahmebeschreibung	Größe (ha)	Lage	Konfliktbezug
Vermeidungsmaßnahmen				
V 1	Wiederherstellung bauzeitlich benötigter Flächen	2,15 ha	gesamtes Baufeld	KB 1, KW 1
V 2	Emissionsmindernde Maßnahmen während der Bauphase	n. q.	gesamtes Baufeld	ohne Konflikt (Vermeidung)
V 3 _{AFB}	Fällarbeiten und Räumung des Baufeldes außerhalb der Brutperiode von Vogelarten	n. q.	Fällarbeiten und Räumung des Baufeldes außerhalb der Brutperiode von Vogelarten	ohne Konflikt (Vermeidung)
V 4 _{AFB/FFH}	Artgerechte Baufeldfreimachung Fledermäuse	n. q.	pot. Quartierbäume; südl. Widerlager EÜ Flutbrücke Süd	KP 6
V 5 _{FFH}	Rammarbeiten außerhalb der Laichzeit von Fischen	n. q.	EÜ Wümme	ohne Konflikt (Vermeidung)
V 6 _{AFB/FFH}	Geschwindigkeitsbegrenzung Baustellenverkehr während der Dämmerung und nachts	n. q.	Zuwegungen	ohne Konflikt (Vermeidung)
V 7 _{FFH}	Wiederherstellung Grünlandfläche als Lebensraumtyp 6510	0,23 ha	BE-Fläche südöstlich EÜ Flutbrücke Süd	KP 3
V 8	Wiederherstellung Flutgraben	n. q.	EÜ Flutbrücke Süd Wümme	KW 1
Schutzmaßnahmen				
S 1 _{FFH}	Besonderer Bodenschutz in der Bauphase	ges. Baufeld	gesamtes Baufeld	KB1, KP 2, KP 3
S 2 _{FFH}	Schutz von Biotopen in der Bauphase	3,3 km	gesamtes Baufeld	ohne Konflikt (Vermeidung)
S 3 _{FFH}	Bauzeitlicher Amphibien- und Reptilienschutz	3,5 km	gesamtes Baufeld	ohne Konflikt (Vermeidung)
S 4	Umweltfachliche Bauüberwachung	n. q.	gesamtes Baufeld	ohne Konflikt (Vermeidung)
S 5	Schutz des Grundwassers, Schutz von Gewässern	n. q.	gesamtes Baufeld	ohne Konflikt (Vermeidung)

Maßnahme-Nr.	Maßnahmebeschreibung	Größe (ha)	Lage	Konfliktbezug
Ausgleichsmaßnahmen				
A 1	Pflanzung von Bäumen und Sträuchern, trassennah	0,24 ha	EÜ über die Wümme, EÜ Flutbrücke Süd, Schleppkurve	KP 1, KP 2
A 2 _{CEF}	Anbringen von Fledermauskästen	3 Kästen	Eisenbahnbrücken in der Wümmeniederung	KP 6
A 3	Wiederherstellung geschützte Offenlandbiotope durch natürliche Sukzession	0,22 ha	Wümmeniederung	KP 2
Ersatzmaßnahmen				
E 1	Aufgabe Ackernutzung und Zulassen natürliche Sukzession	2,06 ha	Trassenfern, Gemarkung Rotenburg	KB 1, KB2, KW 1, KP 2, KP 3, KP 4, KP5

Erklärungen: n.q.= nicht quantifizierbar

7.4 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Das Maßnahmenkonzept beinhaltet Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auf insgesamt ca. 1,81 ha. Die Maßnahmen werden im Folgenden näher beschrieben (siehe auch Maßnahmenblätter, Kap. 11).

7.4.1 Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichsmaßnahme A 1: Pflanzung von Bäumen und Sträuchern, trassennah

Im Zuge der Anlage der Baustraßen und BE-Flächen ist der Verlust an Gehölzen (z. B. Gebüsch, Wald) nicht vollständig vermeidbar. Die Maßnahme dient dem Ausgleich für diese Verluste (Wiederherstellung).

Auf den hierfür vorgesehenen Flächen sind nach Abschluss der Baumaßnahme wieder Gehölze zu pflanzen. Diese entsprechen im Wesentlichen den derzeitigen GEHölzbeständen, die bauzeitlich gefällt werden müssen. Es sind heimische, standortgerechte Gehölzarten zu verwenden, beispielsweise Eichen auf den Bahnböschungen und Weiden, Erlen oder Eschen in den feuchtegeprägten Niederungsbereichen. Für die Rodung der Einzelbäume am Wümmeufer sind in Ufernähe Baumweiden zu pflanzen. Es erfolgt eine insgesamt dreijährige Fertigstellungs- und Entwicklungspflege. In den ersten Jahren nach der Realisierung sind die Gehölze mittels Zaun vor Wildschäden zu schützen. Der Zeitpunkt des Abbaus des Schutzzaunes wird je nach Entwicklungsstand der Gehölze gewählt.

Ausgleichsmaßnahme A 2_{CEF}: Anbringung von Fledermauskästen

Die Maßnahme dient der Stärkung von Fledermauspopulationen durch die Entwicklung neuer Lebensräume. Dadurch werden artenschutzrechtliche Verbotstatbestände vermieden.

Aufgrund des Abrisses des südlichen Widerlager der EÜ Flutbrücke Süd (Spalt) als potenzieller Ruhestätte von Fledermäusen ist die Anlage eines Kastenrevieres für Fledermäuse durchzuführen. Da einzelne Kästen nur ungenügend von dieser Artengruppe angenommen

werden, werden sie zur Verbesserung der Wirksamkeit in Form von Kastenrevieren zusammengefasst. Von Fledermäusen potenziell genutzte Quartiere werden im Verhältnis 1:3 durch Fledermauskästen ersetzt, da nicht alle Angebote angenommen werden. Pro entfallene Baumhöhle werden 2 Sommerkästen und 1 Winterkasten aufgehängt, da Fledermäuse sehr standorttreu sind (d.h. 3 Kästen). In Bezug auf den Verlust von pot. Fledermausquartieren ist somit 1 Kastenrevier, d.h. 3 Kästen erforderlich. Diese sind an den Eisenbahnbrücken in der Wümmeniederung (z.B. Flutbrücke Nord) anzubringen, um für die tatsächlich betroffenen Fledermausarten, die nur bedingt Baumquartiere nutzen, neue Quartierpotenziale zu schaffen.

Hierbei ist darauf zu achten, dass die Kästen den artspezifischen Anforderungen der jeweils betroffenen Art genügen. Mit Ausnahme der an den neuen Brücken vorgesehenen Kästen ist die Maßnahme bereits vor Beginn der Baumaßnahme auszuführen. Als Standort eignen sich z.B. die Ufergehölze der Wümme oder die Gehölzbestände der Bahnböschung. Mit Baubeginn muss die Maßnahme bereits wirksam sein, wobei im vorliegenden Fall aufgrund der nur geringen Quartiereignung einzelne Kästen auch erst nach Realisierung der Maßnahme aufgehängt werden dürfen. Die fachliche Begleitung der Ausführung ist durch Fledermausspezialisten zu begleiten. Eine Wirkungskontrolle über 10 Jahre inkl. regelmäßiger Reinigung der Quartiere ist erforderlich.

Ausgleichsmaßnahme A 3: Wiederherstellung geschützte Offenlandbiotope durch natürliche Sukzession

Durch die besonderen Bodenschutzmaßnahmen bleiben die standörtlichen Voraussetzungen für eine Regeneration der geschützten Offenlandbiotope erhalten, eine Regeneration dieser Biotope ist also möglich und aufgrund der regelmäßigen Überschwemmungsdynamik der Wümme auch kurzfristig anzunehmen.

Um zu verhindern, dass es im Falle des Eintritts eines Hochwassereignisses vor Wiederherstellung einer geschlossenen Vegetationsdecke zu einer Erosion der Bodenflächen kommt, wird nach dem Rückbau der Baustraßen und BE-Flächen eine lockere Ansaat (z.B. nur 1/3 der üblichen Menge) mit zertifiziertem, regionalem Saatgut für extensive feuchte Grünlandflächen vorgesehen. Anschließend werden die Flächen der natürlichen Sukzession überlassen bzw. die derzeitige Nutzung wird wieder aufgenommen.

7.4.2 Ersatzmaßnahmen

Ersatzmaßnahme E 1: Aufgabe Ackernutzung und Zulassen natürliche Sukzession

Als Ersatzmaßnahme (E 1) ist eine Ackerfläche am Rand der Wümmeniederung nördlich von Rotenburg (Wümme) vorgesehen. Die Fläche liegt zwar außerhalb der eigentlichen Aue, allerdings grenzt der Fluss unmittelbar an die Fläche an. Die Ackernutzung soll aufgegeben werden und die Fläche der natürlichen Sukzession überlassen werden. Ziel ist die Entwicklung einer Gehölzfläche, der Stoffeinträge aus dem Umland in die Wümme verhindert. Durch die Aufgabe der Ackernutzung entfallen unmittelbar Stoffeinträge in die Wümme und die gesamte Niederung. Weitere positive Wirkungen ergeben sich dadurch, dass durch das zukünftige Unterlassen einer Ufersicherung eine dynamische Entwicklung der Wümme gewährleistet werden kann. Bereits jetzt nagt die Wümme mit ihrem Mäander an der Steilböschung zur Fläche.

Insgesamt ist die naturnahe Entwicklung des relevanten Flurstückes für die Nährstoffverhältnisse und für die Naturdynamik der Wümme als bedeutsam einzustufen. Das vorgesehene Flurstück wird angekauft und dem NLWKN überschrieben. Dieser ist auch für die Umsetzung der Maßnahme zuständig.

8 EINGRIFFS- / AUSGLEICHSBILANZIERUNG

Tab. 23: Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung

Konfliktsituation						Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Nr. des Konfliktes	Lage, Strecken-/ Bau-km	Art der Beeinträchtigung und zu erwartende Auswirkungen	Ausgleich-bar	Verlust [ha]	Beeinträchtigung [ha]	Nr. d. Maßnahme	Lage, Strecken-/ Bau-km	Beschreibung der Maßnahme	Größe der Maßnahme [ha]	Begründung der Maßnahme	Defizit [ha]
Schutzgut Boden											
vermied-	Baustraße, BE- und Lagerflächen	Beeinträchtigung von Böden durch baubedingte Schadstoffeinträge	-	-	n.q.	S 4	ges. UG	Umweltfachliche Bauüberwachung	n.q.	Vermeidung von Beeinträchtigung des Bodens	0
						V 2	ges. UG	Emissionsmindernde Maßnahmen während der Bauphase	n.q.		
KB 1	Baustraße, BE- und Lagerflächen	Baubedingte Beeinträchtigung von Böden (z. B. Versiegelung, Verdichtung) allgemeiner Bedeutung besonderer Bedeutung	-	-	0,65 ha 1,5 ha <i>Summe: 2,15 ha</i>	V 1	ges. Baufeld	Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen	2,15 ha	Vermeidung dauerhafter Beeinträchtigung d. Bodens	0
						S 1 _{FFH}	alle Baustraßen und BE-Flächen zwischen Brein Reit und Zur Ahe	Besonderer Bodenschutz in der Bauphase	1,5 ha ha		
						E 1	trassenfern	Aufwertung Bodenfunktion durch Aufgabe Ackernutzung	0,75 ha (von 2,06 ha)		
KB 2	Baugruben für Wiederlager und Düker	Überprägung des Bodens durch Bodenaustausch, Abtrag/ Aufschüttung Boden bes. Bedeutung	-	-	0,06	E 1	trassenfern	Aufwertung Bodenfunktion durch Aufgabe Ackernutzung	0,08 ha (von 2,06 ha)	Aufwertung des Bodenhaushaltes	0

Konfliktsituation						Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Nr. des Konfliktes	Lage, Strecken-/ Bau-km	Art der Beeinträchtigung und zu erwartende Auswirkungen	Ausgleichbar	Verlust [ha]	Beeinträchtigung [ha]	Nr. d. Maßnahme	Lage, Strecken-/ Bau-km	Beschreibung der Maßnahme	Größe der Maßnahme [ha]	Begründung der Maßnahme	Defizit [ha]
Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser											
vermieden	Baustraße, BE- und Lagerflächen	Bauzeitliche Gefährdung des Grundwassers und von Fließgewässern (z.B. durch Schadstoffeinträge)	-	-	n.q.	S 4	ges. UG	Umweltfachliche Bauüberwachung	n.q.	Vermeidung von Beeinträchtigung des Grundwassers und von Oberflächengewässern durch Schadstoffeinträge	0
						V 2	ges. UG	Emissionsmindernde Maßnahmen während der Bauphase	n.q.		
						S 5	ges. Baufeld	Schutz des Grundwassers, Schutz von Gewässern	n.q.		
KW 1	Barkenstreek, Flutgraben	Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme von Fließgewässern	-	-	60 m	V 1	ges. Baufeld	Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen	2,15 ha	Vermeidung dauerhafter Beeinträchtigung der Gewässer	0
						V 8	Flutgraben	Wiederherstellung Flutgraben	ca. 50 m		
						E 1	trassenfern	Zulassen dynamische Entwicklung Wümme	n.q.	Aufwertung eines Gewässers als Ersatz	
Schutzgut Klima / Lufthygiene											
vermieden	ges. Baufeld	Beeinträchtigung der Lufthygiene durch baubedingte Immissionen	-	-	n.q.	V 2	ges. Baufeld	Emissionsmindernde Maßnahmen in der Bauphase	n.q.	Vermeidung von Beeinträchtigung der Luft	0
						S 4	ges. Baufeld	Umweltfachliche Bauüberwachung	n.q.		

Konfliktsituation						Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Nr. des Konfliktes	Lage, Strecken-/ Bau-km	Art der Beeinträchtigung und zu erwartende Auswirkungen	Ausgleichbar	Verlust [ha]	Beeinträchtigung [ha]	Nr. d. Maßnahme	Lage, Strecken-/ Bau-km	Beschreibung der Maßnahme	Größe der Maßnahme [ha]	Begründung der Maßnahme	Defizit [ha]
Schutzgut Landschaftsbild											
vermieden	ges. UG	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungseignung durch baubedingte Immissionen	-	-	n.q.	V 2	ges. Baufeld	Emissionsmindernde Maßnahmen in der Bauphase	n.q.	Vermeidung bauzeitl. Schadstoff/Schallimmissionen	0
						S 4	ges. Baufeld	Umweltfachliche Bauüberwachung			
Schutzgut Pflanzen und Tiere											
vermieden	ges. Baufeld	Gefährdung von geschützten Biotopen, Gehölzbiotopen und Lebensräumen nach FFH-RL	-	-	-	S 2 ^{FFH}	ges. Baufeld	Schutz von Biotopen in Bauphase, Bauzaun	3,3 km	Schutz v. Lebensräumen außerhalb des Baufeldes	0
						S 4	ges. Baufeld	Umweltfachliche Bauüberwachung	n. q.		
vermieden	Baustraßen, BE- und Lagerflächen	Verlust von gehölzfreien Biotopen durch Flächeninanspruchnahme für Baustraßen, BE- und Lagerflächen	-	-	1,35	V 1	ges. Baufeld	Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen	1,35 ha	dauerhafter Verlust wird vermieden	0
vermieden	ges. UG	Beeinträchtigung der Tier- und Pflanzenwelt durch baubedingte Schadstoffeinträge			n.q.	V 2	ges. Baufeld	Emissionsmindernde Maßnahmen in der Bauphase	n. q.	Schutz vor bauzeitlichen Stoffeinträgen	0
						S 4	ges. Baufeld	Umweltfachliche Bauüberwachung	n. q.		
						S 5	ges. Baufeld	Schutz des Grundwassers, Schutz von Gewässern	n. q.		

Konfliktsituation						Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Nr. des Konfliktes	Lage, Strecken-/ Bau-km	Art der Beeinträchtigung und zu erwartende Auswirkungen	Ausgleichbar	Verlust [ha]	Beeinträchtigung [ha]	Nr. d. Maßnahme	Lage, Strecken-/ Bau-km	Beschreibung der Maßnahme	Größe der Maßnahme [ha]	Begründung der Maßnahme	Defizit [ha]
vermieden	ges. UG	Vergrämung von Tierarten infolge des während der Bautätigkeit auftretenden Lärm, der visuellen Störreize, der Erschütterungen sowie der Staubimmissionen			n.q.	V 3 _{AFB/} V 5 _{FFH}	n.q. n.q.	Fällarbeiten und Räumung des Baufeldes außerhalb der Brutperiode von Vogelarten Rammarbeit außerhalb der Laichzeit von Fischen	n.q. n.q.	Vermeidung von Beeinträchtigung von Tieren	0
vermieden	ges. Baufeld	Barrierewirkung für faunistische Wanderbewegungen/Flächenzerschneidungen bei Wildtieren (zeitweilig) durch Flächeninanspruchnahmen und Bautätigkeiten / Kollision mit Baufahrzeugen				V 6 _{AFB/FFH} S 3 _{FFH}	ges. UG ges. Baufeld	Geschwindigkeitsbegrenzung Baustellenverkehr während der Dämmerung und nachts Bauzeitlicher Amphibien- und Reptilienschutzzaun	n.q. n.q.	Vermeidung d. Verlustes von Individuen	0
KP 1	Baustraßen, BE- und Lagerflächen	Verlust von (nicht gesetzlich geschützten) Gehözbiotopen durch Flächeninanspruchnahme für Baustraßen, BE- und Lagerflächen	X	-	0,10	A 1	EÜ über die Wümme, EÜ Flutbrücke Süd, Schleppkurve	Pflanzung von Bäumen und Sträuchern, trassennah	0,13 ha (anteilig von 0,24 ha)	Wiederherstellung Gehölzbestände	
KP 2	Baustraßen, BE- und Lagerflächen	Verlust von gesetzlich geschützten Biotopen durch Flächeninanspruchnahme für Baustraßen, BE- und Lagerflächen	X	-	0,30 ha/ 2 Bäume	A 1 A 3	EÜ über die Wümme, EÜ Flutbrücke Süd, Schleppkurve Wümmeniederung	Pflanzung von Bäumen und Sträuchern, trassennah Wiederherstellung geschützter Offenlandbiotope durch natürliche Sukzession	0,08 ha / 3 Stk. (anteilig von 0,24 ha) 0,22 ha	Wiederherstellung Gehölzbestände und Offenlandbiotope	0

Konfliktsituation						Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Nr. des Konfliktes	Lage, Strecken-/ Bau-km	Art der Beeinträchtigung und zu erwartende Auswirkungen	Ausgleichbar	Verlust [ha]	Beeinträchtigung [ha]	Nr. d. Maßnahme	Lage, Strecken-/ Bau-km	Beschreibung der Maßnahme	Größe der Maßnahme [ha]	Begründung der Maßnahme	Defizit [ha]
KP 3		Verlust von FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL durch Flächeninanspruchnahme für Baustraßen, BE- und Lagerflächen			0,23	S 1 _{FFH}	ges. Baufeld	Besonderer Bodenschutz in der Bauphase	ges. Baufeld	Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen eines FFH-Lebensraumtyps	0
						S 4	ges. Baufeld	Umweltfachliche Bauüberwachung	n.q.		
						V 7 _{FFH}	BE-Fläche südöstlich Flutbrücke Süd; Ausweichbucht	Wiederherstellung Grünlandfläche als Lebensraumtyp 6510	0,23		
						E 1	trassenfern	Zulassen natürliche Sukzession	0,23 ha (anteilig von 2,06 ha)	Aufwertung von Lebensräumen	
KP 6	ges. Baufeld	baubedingter Verlust von Tierlebensräumen durch Flächeninanspruchnahme	-	-	n.q.	S 2 _{FFH}	ges. Baufeld	Schutz von Biotopen in der Bauphase	3.3 km	Vermeidung d. Tötung von Individuen; Vermeidung Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Arten; Vermeidung baubedingter Verluste von Tierlebensräumen	0
						S 4	ges. Baufeld	Umweltfachliche Bauüberwachung	n.q.		
						V 3 _{AFB}	ges. Baufeld	Fällarbeiten und Räumung des Baufeldes außerhalb der Brutperiode von Vogelarten	n.q.		
						V 4 _{AFB/FFH}	EÜ Flutbrücke Süd	Artgerechte Baufeldfreimachung Fledermäuse	n.q.		
						S 5	EÜ Wümme	Schutz des Grundwassers, Schutz von Gewässern	n.q.		

Konfliktsituation						Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Nr. des Konfliktes	Lage, Strecken-/ Bau-km	Art der Beeinträchtigung und zu erwartende Auswirkungen	Ausgleichbar	Verlust [ha]	Beeinträchtigung [ha]	Nr. d. Maßnahme	Lage, Strecken-/ Bau-km	Beschreibung der Maßnahme	Größe der Maßnahme [ha]	Begründung der Maßnahme	Defizit [ha]
						A 2 _{CEF}	Eisenbahnbrücken in der Wümmeniederung	Anbringen von Fledermauskästen	3 Kästen		
KP 4	EÜ über die Wümme, EÜ Flutbrücke Süd Wümme	Verlust von geschützten Gehölzbiotopen durch Flächeninanspruchnahmen		245 m ²		E 1	trassenfern	Gehölzentwicklung durch natürliche Sukzession	0,05 ha (anteilig von 2,06 ha)	Entwicklung neuer Gehölzbiotope als Ersatz	0
KP 5	EÜ über die Wümme, EÜ Flutbrücke Süd Wümme	Verlust von geschützten gehölzfreien Biotopen durch Flächeninanspruchnahmen		230 m ²		E 1	trassenfern	Zulassen antürliche Sukzession	0,02 ha (anteilig von 2,06 ha)	Aufwertung von Biotopen als Ersatz	0

9 ZUSAMMENFASSUNG

Bestand

Das Untersuchungsgebiet liegt innerhalb der Stader Geest und ist der naturräumlichen Einheit Wümmeniederung zuzuordnen. Es handelt sich dabei um eine schmale, von Schmelzwassersanden geschaffene Flussniederung aus grundwassernahen Talsandflächen, die von erhöhten Dünenstreifen flankiert sind. Der Untersuchungsraum ist Teil des Landschaftsschutzgebietes „Wümmeniederung unterhalb Rotenburg“ sowie des FFH-Gebietes „Wümmeniederung“ (DE 2723-331).

Die **Böden** im Untersuchungsgebiet sind – mit Ausnahme des Podsols - als Böden besonderer Bedeutung einzustufen. Besonders schutzwürdige Böden oder Geotope sind im Untersuchungsraum allerdings nicht vorhanden. Vorkommende Bodentypen sind Gley, Gley-Podsol und Podsol, letzterer tritt nur südlich des FFH-Gebietes außerhalb der Aue auf. Vorherrschende Bodenart ist Sand, z.T. mit zwischengelagerten Torfschichten. Eine Vorbelastung besteht nur durch die Aufschüttung des Bahndammes und die wenigen befestigten Wege des Untersuchungsgebietes. Der überwiegende Teil der Böden ist somit als natürlicher Boden einzustufen. Altlastenverdachtsflächen sind nicht bekannt.

Es dominieren geringe Grundwasserflurabstände, welche z.T. sogar oberhalb der Geländeoberfläche liegen können. Grundsätzlich ist von einem Zusammenhang zwischen Grundwasserstand und Wasserstand der Wümme auszugehen. Die Empfindlichkeit des **Grundwassers** gegenüber Schadstoffeinträgen ist hoch. Der Untersuchungsraum gehört zum WRRL-Grundwasserkörper „Wümme Lockergestein links“. Der mengenmäßige Zustand dieses Wasserkörpers ist gut, aufgrund des chemischen Zustandes ist hingegen eine Fristverlängerung für das Erreichen des guten ökologischen Zustandes über das Jahr 2015 hinaus erforderlich.

Die Wümme ist das dominierende **Fließgewässer** des Untersuchungsraumes. Darüber hinaus existieren noch kleiner Seitengräben wie z.B. der Barkenstreek oder der Flutgraben. Die Wümme repräsentiert ein schutzwürdiges, wenn nötig naturnah zu entwickelndes Fließgewässer. Gemäß WRRL-Bewirtschaftungsplan ist die Wümme im Mittellauf eine bedeutende Wanderroute für die Fischfauna, der chemische Zustand ist gut. Allerdings wird der in der WRRL geforderte gute ökologische Zustand bis 2015 noch nicht erreicht werden können. Die Wümme ist im Untersuchungsgebiet typologisch als naturnaher Tieflandfluss mit Sandsubstrat (FFS) anzusprechen und stellt damit einen gem. § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG geschützten Biotoptyp dar. Als **Standgewässer** kommen im östlichen Untersuchungskorridor zwei naturnahe Altarme der Wümme vor. Diese weisen verschiedene Typen von Verlandungsbereichen auf und sind daher als FFH-LRT einzustufen sowie als nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG gesetzlich geschützte Biotope einzustufen.

Überwiegende Teile des Untersuchungsgebietes sind wegen der vorherrschender Grünlandnutzung als **klimatisch** günstige Kaltluft- und Frischluftentstehungsgebiete zu verzeichnen. Nur selten kommen Wald- oder Gehölzflächen vor, die als Frischluftentstehungsgebiete fungieren. Aufgrund des fehlenden Siedlungsbezuges weisen diese Flächen dennoch nur eine mittlere Bedeutung auf. Ausgeprägte Kaltluftammelgebiete sind nicht festzustellen.

Hinsichtlich der vorkommenden **Biotoptypen** dominieren im Untersuchungsgebiet Offenlandbiotope wie Grünland, Röhrichte oder Sümpfe und Riede. Der Bahndamm ist größtenteils mit Gehölzen bestanden, darüber hinaus sind Wälder oder Gehölze z.T. entlang der Gewässer oder am Rand der Niederung vorhanden. Südlich der Wümmeniederung existieren kleinflächig Trockenstandorte, die allerdings bereits weitgehend verbuscht sind. Weite

Teile des Untersuchungsraumes stellen gem. § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotoptypen dar. Teile des Untersuchungsraumes sind als Lebensraumtyp nach FFH-RL einzustufen. Insgesamt weist der Untersuchungsraum eine hohe Bedeutung auf, was auch durch das Vorkommen mehrerer gefährdeter bzw. geschützter **Pflanzenarten** belegt wird.

Die hohe Zahl an nachgewiesenen **Brutvogelarten** (46) und das Vorkommen von mehreren seltenen und gefährdeten Arten (13) verdeutlicht die Vielfalt von Lebensräumen bzw. auch die hohe Lebensraumqualität für Brutvögel im Untersuchungsraum. Obwohl das Untersuchungsgebiet entlang des Wümmelaufs eine vergleichsweise offene Landschaft darstellt, wurden keine Massenansammlungen von charakteristischen Zugvögeln angetroffen, wenngleich insgesamt 52 **Gastvögel** beobachtet wurden. Stattdessen wurden häufiger nur kurzzeitige Durchzügler und Standvögel festgestellt.

Im gesamten Untersuchungsgebiet wurden vier **Fledermausarten** sicher nachgewiesen sowie Individuen der Gattung Myotis festgestellt. Aufgrund der Rufcharakteristik handelt es sich dabei wahrscheinlich um Wasserfledermaus und/oder Teichfledermaus und/oder Kleine Bartfledermaus. Alle Arten werden im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt und sind gemäß der Bundesartenschutzverordnung streng geschützt. Die Teichfledermaus ist zudem auch nach Anhang II FFH-RL geschützt. Quartierpotenzial bieten ein Spalt im Wiedergelager der EÜ Flutbrücke Süd sowie einige Bäume, ein Besatz wurde jedoch nicht festgestellt. Es ist davon auszugehen, dass die Fledermäuse das Untersuchungsgebiet überwiegend zur Jagd und für Transferflüge nutzen.

Es ist davon auszugehen, dass sich ein Revier des **Fischotters** im Untersuchungsgebiet und im Bereich des Brückenbauwerks befindet und der Fischotter sehr wahrscheinlich in weiten Teilen, wenn nicht sogar flächendeckend an der Wümme vorkommt.

Aufgrund eines stark eingeschränkten Spektrums an Laichgewässern im Umfeld der Baufelder wurden lediglich die drei anspruchslosen, recht verbreiteten und ungefährdeten **Amphibienarten** Erdkröte, Grasfrosch und Teichfrosch nachgewiesen. Dennoch ist im gesamten Untersuchungsareal ist mit einem Vorkommen von Amphibien zu rechnen, da die Wümmeaue als Sommerlebensraum dient.

Für **Reptilien** besitzt das Untersuchungsgebiet eine untergeordnete Bedeutung. Zauneidechsen wurden nicht nachgewiesen. Entlang des Bahndamms konnte an mehreren Stellen die Waldeidechse beobachtet werden, in den Grünlandflächen der Wümmeniederung wurde zudem mehrfach die Ringelnatter festgestellt.

Grundsätzlich weist die Wümme im Hinblick auf ihre Funktion als Lebensraum für **Fische und Rundmäuler** eine starke anthropogene Beeinträchtigung auf, dennoch sind v. a. im Bereich des Brückenbauwerks Habitatstrukturen ausgebildet bzw. erhalten (Sohlgleite), die für die Fisch-/Rundmaulfauna von erheblicher Bedeutung sind. Diese Sohlgleite bietet für zahlreiche lithophile Arten (Kieslaicher) geeignete Bedingungen als Laich- und Jungfischhabitat, nachgewiesen wurden u.a. Neunaugenquerder und Groppe. Insgesamt wurden in den befischten Abschnitten der Wümme an den zwei Messstellen elf Arten nachgewiesen, wobei der Steinbeißer nur am Brückenbauwerk beobachtet wurde.

Wirbellose wurden im Untersuchungsgebiet aus den Artgruppen **Libellen** und **Tagfalter** erfasst. Insgesamt wurden 23 Libellenarten, darunter fünf heimische Fließgewässerarten, nachgewiesen. Als einzige Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie kommt die Grüne Flussjungfer im Untersuchungsgebiet vor. Für die Vielzahl der nachgewiesenen Arten besitzt das Untersuchungsgebiet keine Bedeutung als Fortpflanzungsraum sondern vielmehr als Jagdgebiet. Insgesamt wurden 19 Tagfalterarten im Bereich der beiden Baufelder nachgewiesen. Aufgrund der extensiven Landnutzung und des Vorhandenseins von Brachflächen bestehen im Bereich der Baufelder günstige Verhältnisse für Tagfalter. Da die

beiden Baufelder hinsichtlich der Vegetationsausprägung sehr unterschiedlich sind, ist die Artenzahl der Tagfalter relativ hoch. Bei den vorkommenden Arten handelt es sich größtenteils um allgemein häufige Arten.

Hinsichtlich des **Landschaftsbildes** weisen weite Teile des Untersuchungsgebietes einen hohen Wert auf. Ausgenommen davon sind nur die Siedlungsrandbereiche von Rotenburg und die landwirtschaftlich genutzten Bereiche außerhalb der Wümmeniederung.

Die **Wohnfunktion** ist im Untersuchungsgebiet größtenteils von untergeordneter Bedeutung, da keine Wohnsiedlungen vorhanden sind. Als bebaute Siedlungsflächen liegen lediglich die Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychotherapie des Diakoniekrankenhauses Rotenburg (Wümme) GmbH sowie die Kläranlage Rotenburg im Untersuchungsraum. Bezüglich der landschaftsgebundenen **Erholung** sind zwei (über)regionale Radwege sowie die Nutzung der Wümme als Wasserwanderweg (Kanusport) von Bedeutung. Grundsätzlich ist allerdings die Niederung nur schlecht von Wegen erschlossen, so dass die Erlebbarkeit eingeschränkt ist.

Im Untersuchungsgebiet befindet sich eine archäologische Fundstelle. Hierbei handelt es sich um eine mittelalterliche Wüstung (Siedlung) unbekannter Ausdehnung. Dieses liegt knapp außerhalb der Wümmeniederung östlich der Straße „Zur Kumpwisch“. Das Vorhandensein von Baudenkmalern kann ausgeschlossen werden, da sich keine Gebäude außer dem Klärwerk im Untersuchungsgebiet befinden. Weitere **Kultur- und Sachgüter** sind nicht bekannt.

Auswirkungsprognose

Für die ausschließlich gemäß § 2 UVPG zu betrachtenden Schutzgüter Wohnen und Kultur- und Sachgüter ergeben sich nur geringe Auswirkungen, die maximal ein mittleres ökologisches Risiko zu Folge haben. Die restlichen Schutzgüter nach § 2 UVPG werden ausschließlich in der Konfliktanalyse des LBP betrachtet.

Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen

Das Ziel des LBP-Maßnahmenkonzeptes besteht zunächst darin, Eingriffe in Natur und Landschaft soweit wie möglich zu vermeiden, zumindest aber zu mindern. Dazu werden Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen. Ein Teil dieser Maßnahmen ist Ergebnis des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (Anlage 9.2) sowie der FFH-Verträglichkeitsprüfung zum FFH-Gebiet „Wümmeniederung“ (Anlage 9.3).

So werden zum Beispiel durch die **V 3_{AFB/FFH}** (Fällarbeiten und Räumung des Baufeldes außerhalb der Brutperiode von Vogelarten), **V 4_{AFB}** (Artgerechte Baufeldfreimachung Fledermäuse) und **V 6_{AFB}** (Geschwindigkeitsbegrenzung Baustellenverkehr während der Dämmerung und nachts) artenschutzrechtliche Verbotstatbestände vermieden. Die Vermeidungsmaßnahmen **V 5_{FFH}** (Rammarbeiten außerhalb der Laichzeit von Fischen) und **V 7_{FFH}** (Wiederherstellung Grünlandfläche als Lebensraumtyp 6510) dienen der Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes. Zudem werden die Vermeidungsmaßnahmen **V 1** (Wiederherstellung bauzeitliche benötigter Flächen), **V 2** (Emissionsmindernde Maßnahmen während der Bauzeit) und **V 8** (Wiederherstellung Flutgraben) vorgesehen.

Des Weiteren sind Schutzmaßnahmen als bauzeitliche Vermeidungsmaßnahmen geplant, die z.T. auch als Schadensbegrenzungsmaßnahme wirksam sind. So werden zum Beispiel durch die Maßnahmen **S 1_{FFH}** (Besonderer Bodenschutz in der Bauphase) Beeinträchtigungen des Bodens vermieden, wobei besonderes Gewicht auf die wertvollen Gleyböden gelegt wird. Mit der Maßnahme **S 2_{FFH}** (Schutz von Biotopen in der Bauphase) wird weiterhin vermieden, dass dem Baufeld benachbarte Biotope beeinträchtigt werden. Durch die Maßnahme **S 4** (Umweltfachliche Bauüberwachung) wird die Umsetzung aller anderen

Schutzmaßnahmen kontrolliert. Des Weiteren sind durch diese Maßnahme Optimierungen im Zuge des Baubetriebs möglich. Als weitere Maßnahmen vervollständigen ein Bauzeitlicher Amphibien- und Reptilienschutzzaun (**S 3_{FFH}**) und Schutzmaßnahmen für Grundwasser und Gewässer (**S 5**) das Konzept der Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen. Ohnehin wurde bereits im Vorfeld der Planungen das Vermeidungsgebot des BNatSchG weitestgehend bei der Flächenauswahl berücksichtigt.

Konfliktanalyse, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Im Folgenden werden die nach Umsetzung der Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen verbleibenden Konflikte sowie die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen schutzgutbezogen und entsprechend der Projektphasen Bau und Anlage zusammenfassend dargestellt. Ein Teil der Maßnahmen wurde im Ergebnis des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (Anlage 9.2) sowie der FFH-Verträglichkeitsprüfungen (Anlage 9.3) in den Landschaftspflegerischen Begleitplan aufgenommen.

Erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen des Bodens durch Schadstoffeinträge auf Baustraßen, BE-Flächen und Lagerflächen werden durch entsprechende Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen vermieden. Vorsorglich wird trotz der vorgesehenen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen die bauzeitliche Beeinträchtigung von Böden durch **Versiegelung/Verdichtung auf Baustraßen, BE- und Lagerflächen** im Umfang von **2,15 ha (KB 1)** als Konflikt gewertet. Erhebliche anlagebedingte Verluste der Bodenfunktion entstehen durch **Überprägung des Bodens durch Bodenaustausch (KB 2)** im Umfang von **653 m²**. Durch Ersatzmaßnahme **E 1** (siehe unten) wird der Eingriff vollumfänglich kompensiert.

Erhebliche baubedingte Beeinträchtigung der Grundwasserwasserqualität und der Fließgewässer durch Stoffeinträge werden durch entsprechende Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen vermieden.

Eine erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftswasserhaushaltes durch **Flächeninanspruchnahme von Fließgewässern (KW 1)** entsteht durch die Bauzeitliche Verlegung des Flutgrabens. Durch die die Ersatzmaßnahme **E 9** wird der Eingriff vollumfänglich kompensiert.

Eine Gefährdung von Gehölzen und geschützten Biotopen sowie Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL durch angrenzendes Baugeschehen sowie von Tierlebensräumen auf den BE- und Lagerflächen und Baustraßen sowie die Beeinträchtigung der Tier- und Pflanzenwelt durch baubedingte Schadstoffeinträge werden durch entsprechende Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen so weit wie möglich vermieden.

Baubedingte Verluste von nicht gesetzlich geschützten **Gehölzbiotopen** einschließlich **Wald** können nicht vollständig vermieden werden. Der Konflikt **KP 1** umfasst **0,1 ha**. Durch die Ausgleichsmaßnahme **A 1** wird der Eingriff vollumfänglich kompensiert. Baubedingte Verluste von gesetzlich geschützten **Biotopen** (einschließlich Gehölzen) kann ebenfalls nicht vollständig vermieden werden. Der Konflikt **KP 2** umfasst **0,32 ha**. Durch die Ausgleichsmaßnahme **A 2** und die Ersatzmaßnahme **E 1** wird der Eingriff vollumfänglich kompensiert. Baubedingte Verluste von **FFH-LRT** können nicht vollständig vermieden werden. Der Konflikt **KP 3** umfasst **0,23 ha**. Durch die Ersatzmaßnahme **E 1** wird der Eingriff vollumfänglich kompensiert.

Ebenfalls führt der anlagebedingte **Verlust von geschützten Gehölzbiotopen und Offenlandbiotopen** zu einer Beeinträchtigung des Naturhaushaltes. Es entsteht die Konflikte **KP 4 und KP 5** im Umfang von **250 m² bzw. 230 m²**. Durch die Ersatzmaßnahme **E 1** wird der genannte Eingriff vollumfänglich kompensiert.

Durch den Abriss der EÜ Flutbrücke Süd Wümme geht des ein pot. Quartier bestimmten Arten der Fledermäuse (**KP 6**) als Lebensraum dienen könnten. Durch die Ausgleichsmaßnahme **A 2_{CEF}** wird der Eingriffe vollumfänglich kompensiert.

Erhebliche Beeinträchtigung der Lufthygiene und des Klimas sowie des Landschaftsbildes werden durch entsprechende Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen vermieden.

Tab. 24: Übersicht über Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Maßnahme-Nr.	Maßnahmebeschreibung	Größe (ha)	Lage	Konfliktbezug
Ausgleichsmaßnahmen				
A 1	Pflanzung von Bäumen und Sträuchern, trassennah	0,24 ha	EÜ über die Wümme, EÜ Flutbrücke Süd, Schleppkurve	KP 1, KP 2
A 2 _{CEF}	Anbringen von Fledermauskästen	3 Kästen	Eisenbahnbrücken in der Wümmeniederung	KP 6
A 3	Wiederherstellung geschützte Offenlandbiotope durch natürliche Sukzession	0,22 ha	Wümmeniederung	KP 2
Ersatzmaßnahmen				
E 1	Aufgabe Ackernutzung und Zulassen natürliche Sukzession	2,06 ha	trassenfern	KB 1, KB2, KW 1, KP 2, KP 3, KP 4, KP5

10 QUELLENVERZEICHNIS

ALLGEMEINES EISENBAHNGESETZ (AEG) VOM 27. DEZEMBER 1993 (BGBl. I S. 2378, 2396; 1994 I S. 2439), das zuletzt durch Artikel 1 G des Gesetzes vom 12. September 2012 (BGBl. I S. 1884) geändert worden ist

AG WÜMME RADWEG (2012): Wümme-Radweg – Radwandern zwischen Lüneburger Heide und Weser. 7. Auflage.

ALTMÜLLER, R. & CLAUSNITZER, H.-J. (2010): Rote Liste der Libellen Niedersachsens und Bremens - 2. Fassung, Stand 2007. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs 30, Nr. 4 (4/10): 209-260, Hannover.

AMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND STRAßENBAU DES LANDKREISES ROTENBURG (WÜMME) (2012): Altlastenauskunft Brückenserie 1745 im Landkreis Rotenburg (Wümme). Mail von Herrn Uwe Klisch vom 24.1.2012

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands (inkl. Brandenburgs). Band 1: Wirbeltiere. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1), Bonn–Bad Godesberg.

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3), Bonn–Bad Godesberg.

BIERHALS, E., O. v. DRACHENFELS & M. RASPER (2004): Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biooptypen in Niedersachsen. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 24. Jg. Nr. 4 231 – 240. Hildesheim

BMV - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (1998): Musterkarten für die einheitliche Gestaltung Landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau (Musterkarten LBP)

BMV - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (2000): Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen (MAMs), Ausgabe 2000

BNATSCHG (GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (BUNDESNATURSCHUTZGESETZ) vom 29. Juli 2009, BGBl. I S. 2542, das durch Artikel 2 Absatz 24 des Gesetzes vom 6. Juni 2013 (BGBl. I S. 1482) geändert worden ist

BRINKMANN, R., M. BIEDERMANN, F. BONTADINA, M. DIETZ, G. HINTEMANN, I. KARST, C. SCHMIDT, W. SCHORCHT W. (2008): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. – ein Leitfaden für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Sächsisches Staatministerium für Wirtschaft und Arbeit. 134 Seiten.

BURKART, W. & W. LOOPAU (2000): Libellen im Landkreis Rotenburg (Wümme)“ Hrsg. Stiftung Naturschutz im Landkreis Rotenburg

Deutsche Bahn AG (2011): Umwelttechnischer Bericht Strecke 1745, Verden (Aller) – Rotenburg (Wümme), EÜ km 3,388 + Krbw km 4,325 + EÜ km 22,643 + EÜ km 22,828 (G.016125207, -215, -209, -211). Erstellt durch die DB AG - Technik, Systemverbund und Dienstleistungen Umweltservice (TUS), Stand 14.12.2011. Brandenburg - Kirchmösern

DEUTSCHE BAHN AG, SANIERUNGSMANAGEMENT (FRS-N) (2011A): FRS Informationsgrundlagen für den BoVEK-Check Nr.: 351, EÜ WÜmme, km 22,828; Strecke 1745. Schreiben vom 14.11.2011, Regionalbüro Nord. Hannover

DEUTSCHE BAHN AG, SANIERUNGSMANAGEMENT (FRS-N) (2011B): FRS Informationsgrundlagen für den BoVEK-Check Nr.: 350, EÜ Flutbrücke Süd WÜmme, km 22,643; Strecke 1745. Schreiben vom 14.11.2011, Regionalbüro Nord. Hannover

DB PROJEKTBAU GMBH (2013a): Besprechungsprotokoll vom 26.02.2013. Erneuerung der Brücken über Wümme und Wümme-Flutgraben an der Str. 1745.

DB PROJEKTBAU GMBH, REGIONALBEREICH NORD (2013b): Neubau EÜ Flutbrücke Süd Wümme und Neubau EÜ über die Wümme. Genehmigungsplanung Ingenieurbauwerke. Strecke 1745 Verden (Aller) – Rotenburg (Wümme). Grassl - Beratenden Ingenieure - Bauwesen. Hamburg. Stand. 13.05.2013

DIEKMANN M., DUSSLING U. , BERG R. (2005): Handbuch zum fischbasierten Bewertungssystem für Fließgewässer (FIBS) - Hinweise zur Anwendung. Länderarbeitsgemeinschaft Wasser: LAWA-Projekt O 1.04.

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. Hrsg.: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), 326 S., Hannover.

DRACHENFELS, O. v. (2012): Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen. Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Stickstoffempfindlichkeit und Gefährdung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen (32) 1, S. 1 – 60, Hannover

DUSSLING ET AL. (2004): Erforderliche Probenahmen und Entwicklung eines Bewertungsschemas zur ökologischen Klassifizierung von Fließgewässern anhand der Fischfauna gemäß EG-WRRL – Allgemeiner Teil: Grundlagen zur ökologischen Bewertung von Fließgewässern anhand der Fischfauna – Abschlussbericht 2004.

EISENBAHN-BUNDESAMT (EBA) (HRSG.) (2010A): Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen, Teil I: Überblick über die umwelt- und naturschutzrechtlichen Instrumente in der eisenbahnrechtlichen Planfeststellung. Stand: Juli 2010

EISENBAHN-BUNDESAMT (EBA) (HRSG.) (2010B): Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen, Teil III: Umweltverträglichkeitsprüfung und Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung. 6. Fassung, Stand: Dezember 2010

EISENBAHN-BUNDESAMT (EBA) (HRSG.) (2010C): Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen, Teil IV: FFH-Verträglichkeitsprüfung und Ausnahmeverfahren. Stand: Juli 2010

EISENBAHN-BUNDESAMT (EBA) (HRSG.) (2012): Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen, Teil V: Behandlung besonders und streng geschützter Arten in der eisenbahnrechtlichen Planfeststellung. Stand: Oktober 2012

EISENBAHN-BUNDESAMT (EBA) (HRSG.) (2013A): Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen, Teil II: Einzelfallprüfung nach § 3c UVPG (Screening). Stand: März 2013

EISENBAHN-BUNDESAMT (EBA) (HRSG.) (2013B): Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen, Teil III, Anhang III-13: Formular Maßnahmeblatt, Stand: März 2013

EISENBAHN-BUNDESAMT (EBA) (HRSG.) (2013C): Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen, Teil VII: Umweltfachliche Bauüberwachung. Stand: März 2013

EISENBAHN-BUNDESAMT (EBA) (2013D): Protokoll EBA-Termin vom 08.02.2013

FLUSSGEBIETSGEMEINSCHAFT WESER (FGG WESER, HRSG.) (2009): EG-Wasserrahmenrichtlinie. Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm 2009 für die Flußgebietseinheit Weser.

FREYHOF, J. (2009): Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (Cyclostoma & Pisces), fünfte Fassung. In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ - BFN (HRSG.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1 – Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 291 - 316

GAUMERT, D. & M. KÄMMEREIT (1993): Süßwasserfische in Niedersachsen. Herausgegeben vom Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Dezernat Binnenfischerei, 161 S.

GEOTOP GBR (2012): Bestandsaufnahme und Bewertung von Biotoptypen, FFH-Lebensräumen und gefährdeten Pflanzenarten für die Brückenserie 1745 bei Rotenburg und Verden, Planung von Baustellen-Einrichtungsflächen und Zuwegungen. Hannover.

GERKEN, R. (2010): Kartierung der Laichplätze anadromer Neunaugen in Niedersachsen, Teilgebiet Wümme und Nebenbäche, Im Auftrag des Nds. Landesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES), Dez. Binnenfischerei (unveröff.).

GdO E.V. (2012): Rote Liste Libellen. unter: <http://www.libellula.org/de/libellula-deutschland.php>, abgerufen am 15.05.2013

HECKENROTH, H. (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten, 1. Fassung vom 1.1.1991. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 13, Nr. 6 (6/93): 121-126, Hannover.

INGENIEURGESELLSCHAFT GRUNDBAUINSTITUT WESELOH & MÜLLER-KIRCHBAUER MBH (IGH) (2011a): Erneuerung EÜ Flutbrücke Wümme, Strecke 1745, km 22,643. Baugrunduntersuchungen, Baugrundbeurteilung und Gründungsberatung. Bericht Nr. 2.953/3, erstellt i.A. der DB ProjektBauGmbH, Regionalbereich Nord. Stand 23.11.2011, Hannover

INGENIEURGESELLSCHAFT GRUNDBAUINSTITUT WESELOH & MÜLLER-KIRCHBAUER MBH (IGH) (2011b): Erneuerung der EÜ über die Wümme, Strecke 1745, Verden (Aller) – Rotenburg (Wümme), km 22,828. Baugrunduntersuchungen, Baugrund- und Gründungsbeurteilung. Bericht Nr. 2.953/4, erstellt i.A. der DB ProjektBauGmbH, Regionalbereich Nord. Stand 06.12.2011, Hannover

INGENIEURGESELLSCHAFT GRUNDBAUINSTITUT WESELOH & MÜLLER-KIRCHBAUER MBH (IGH) (2013): Erneuerung der EÜ über die Wümme und der EÜ Flutbrücke Wümme, Strecke 1745 Verden (Aller) – Rotenburg (Wümme). Baugrunduntersuchungen im Bereich der Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen. Bericht Nr. 2.953/5, erstellt i.A. der DB ProjektBauGmbH, Regionalbereich Nord. Stand 08.05.2013, Hannover

KIRMER, A., B. KRAUTZER, M. SCOTTON & S. TISCHEW (HRSG.) (2012): Praxishandbuch zur Samengewinnung und Renaturierung von artenreichem Grünland. Eigenverlag Lehr- und Forschungszentrum Raumberg-Gumpenstein, Irdning, Österreich. Mai 2012

KRÜGER, T. & B. OLTMANN (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten, 7. Fassung, Stand 2007 - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 27, Nr. 3 (3/07): 131-175.

LAND BREMEN (2002): EG-FISCHGEWÄSSERRICHTLINIE (78/659/EWG) BERICHT DES LANDES BREMEN

LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (LBEG) (Hrsg.) (1982): Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen 1 : 200 000 - Schutzpotenzial der

Grundwasserüberdeckung. Veröffentlicht am 01.01.1982. Online verfügbar im NIBIS-Kartenserver unter <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>, abgerufen am 20.06.2012

LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (LBEG) (Hrsg.) (2000a): Klassenzeichen der Bodenschätzung von Niedersachsen 1 : 5.000. Veröffentlicht am 01.01.2000. Online verfügbar im NIBIS-Kartenserver unter <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>, abgerufen am 20.06.2012

LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (LBEG) (Hrsg.) (2000b): Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen 1 : 500 000. Veröffentlicht am 30.04.2000. Online verfügbar im NIBIS-Kartenserver unter <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>, abgerufen am 20.06.2012

LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (LBEG) (Hrsg.) (2004): Standortbezogenes natürliches ackerbauliches Ertragspotenzial. Veröffentlicht am 1.1.2004. Online verfügbar im NIBIS-Kartenserver unter <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>, abgerufen am 13.02.2012

LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (LBEG) (Hrsg.) (2008a): Hydrogeologische Karte von Niedersachsen 1 : 200 000. Veröffentlicht am 01.01.2008. Online verfügbar im NIBIS-Kartenserver unter <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>, abgerufen am 20.06.2012

LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (LBEG) (Hrsg.) (2008b): Hydrogeologische Karte von Niedersachsen 1 : 50 000. Veröffentlicht am 01.01.2008. Online verfügbar im NIBIS-Kartenserver unter <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>, abgerufen am 20.06.2012

LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (LBEG) (Hrsg.) (2008c): Schutzwürdige Böden in Niedersachsen 1 : 50 000. Veröffentlicht am 01.01.2008. Online verfügbar im NIBIS-Kartenserver unter <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>, abgerufen am 20.6.2012

LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (LBEG) (Hrsg.) (2011): Bodenübersichtskarte von Niedersachsen 1 : 50 000. Zuerst veröffentlicht am 29.03.1999, letzte Änderung am 07.06.2011. Online verfügbar im NIBIS-Kartenserver unter <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>, abgerufen am 20.06.2012

LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME) (Hrsg.) (2003): Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Rotenburg (Wümme) - 2003. Bearbeitet von Planungsgruppe Ökologie und Umwelt. Rotenburg (Wümme)

LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME) (Hrsg.) (2006): Regionales Raumordnungsprogramm 2005 für den Landkreis Rotenburg (Wümme). In Kraft getreten am 16.April 2006. Rotenburg (Wümme)

LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME) (2012): Abfrage Archäologie und Denkmalschutz. Kreisarchäologie. Mail von Herrn Dr. Stefan Hesse vom 01.3.2012

LOBENSTEIN, U. (2004): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Großschmetterlinge mit Gesamtartenverzeichnis. Inform.d. Naturschutz Nieders. (24) 3: 165 – 196

MEINIG, H., P. BOYE & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Stand Oktober 2008. In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ - BfN (HRSG.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1 – Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 115-153

NLSTBV UND NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHE LANDESBEHÖRDE FÜR STRAßENBAU UND VERKEHR UND NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATUR-

schutz – Geschäftsbereich Naturschutz (2006): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beim Aus- und Neubau von Straßen. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 26. Jg. Nr. 1: 14-15

NLWKN, BREUER (2008): Der Schutz des Bodens in der Eingriffsregelung. Beitrag zu dem Seminar „Bodenschutz im Spannungsfeld von Umwelt- und Naturschutz“ am 03. Juni 2008 an der NNA Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2012): Niedersächsische Umweltkarten. Interaktiver Kartendienst, online verfügbar unter http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten/), abgerufen am 15.6.2012

NUT – NATUR & TEXT IN BRANDENBURG (2012): Brückenbauwerke der Bahnstrecke 1745 LK Rotenburg und Verden. Faunistische Kartierungen (Vögel, Fledermäuse, Fische, Fischotter, Amphibien, Reptilien, Libellen, Tagfalter, Heuschrecken). Stand 13.05.2013, Rangsdorf.

OTT, J. & W. PIPER (1998): Rote Liste der Libellen (Odonata) (Bearbeitungsstand 1997).- Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 260-263, Bonn-Bad Godesberg.

RASPER ET AL. 2004: Das Niedersächsische Fließgewässerschutzsystem, in: Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen

REINHARDT, R. & R. BOLZ (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. Stand Dezember 2008 (geringfügig ergänzt Dezember 2010). In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ - BfN (HRSG.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3 – Wirbellose Tiere (Teil 1). Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 167-194

STADT ROTENBURG (WÜMME) (2010): Radtouren rund um Rotenburg (Wümme). 3.Auflage.

STADT ROTENBURG (WÜMME) (2012): Telefonische Auskunft zum Stand und der Relevanz des Landschaftsplanes der Stadt Rotenburg (Wümme). Telefonat mit Frau Quentin, 24. Januar 2012

SÜDBECK, P., ANDRETTZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T. SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. [Hrsg.] (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Radolfzell

SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Brutvögel (Aves) Deutschlands. 4. Fassung, Stand 30.November 2007. In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 70(1), 159-227 – Bonn – Bad Godesberg

TOUROW (TOURISTIKVERBAND LANDKREIS ROTENBURG) (2013): Freizeittipps und Unterkünfte 2013. In Urlaub und Freizeit im Landkreis Rotenburg (Wümme).

VOGT, S. (2013): mündliche Auskunft zu Fischottervorkommen im Landkreis Rotenburg.

11 MABNAHMENVERZEICHNIS

Vermeidungsmaßnahmen

Maßnahme	Maßnahmen-Nr. V 1	Kurzbezeichnung: Wiederherstellung bauzeitlich benötigter Flächen
Teilfläche	Nr. der Teilfläche:	Kurzbezeichnung:
Gemarkung:	Flur:	Flurstück: ha:2,15
Weitere Teilflächen:		
zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:		
Anlage Nr.: 9.1.4		Blatt Nr.: 1 – 2
zum Bestands- und Konfliktplan:		
Anlage Nr.: 9.1.2		Blatt Nr.: 1 (KB 1, KW 1)
Beurteilung des Eingriffs/ der Konfliktsituation:		
Eingriff	<input type="checkbox"/> ausgeglichen	<input type="checkbox"/> nicht ausgeglichen
	<input type="checkbox"/> ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr.	<input type="checkbox"/> Funktion ersetzt i.V.m. Maßn.-Nr.
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs-/ Minderungs-/ Schutzmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme	
<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme	
Zeitpunkt für die Durchführung in Bezug zur Baumaßnahme: nach Abschluss der Baudurchführung		
Begründung der Maßnahme: Berücksichtigung des Vermeidungsgebotes nach § 15 Abs. 1 BNatSchG		
Entwicklungsziel der Maßnahme und Zeitpunkt des Erreichens (s. Anhang III-18): Vermeidung dauerhafter Biotopverluste und Versiegelung/Verdichtung von Böden; Zeitpunkt des Erreichens in spätestens 5 Jahren nach Durchführung der Maßnahme		
Biotopanlage und -entwicklung - Maßnahmenbeschreibung:		
<ul style="list-style-type: none"> • ausschließlich bauzeitlich beanspruchte Flächen (Baustraßen, BE-Flächen) werden nach Abschluss der Baumaßnahme wieder in ihren ursprünglichen Zustand versetzt • in Bauphase versiegelte Flächen werden entsiegelt (unter Berücksichtigung DIN 18300) • Lockerung des Bodens • nach Bodenlockerung Wiederherstellung der ursprünglich vorhandenen Vegetation • die Verrohrung des Graben Barkenstreek ist nach Beendigung der Bauarbeiten zusammen mit der Baustraße komplett zurückzubauen (Querung des Gewässers als Furt wiederherzustellen) • Gesamtfläche: 2,15 ha 		
Fachliche Maßgabe für Unterhaltungszeitraum nach § 15 Abs. 4 BNatSchG (s. Anhang III-18): 3 Jahre Fertigstellungs- und Entwicklungspflege; keine Unterhaltungspflege erforderlich		
Unterhaltungs-/Dauerpflege – Maßnahmenbeschreibung: 3 Jahre Fertigstellungs- und Entwicklungspflege zur Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes		
<input checked="" type="checkbox"/> Vorübergehende Inanspruchnahme	<input type="checkbox"/> Dauerhafte Inanspruchnahme	
Rechtliche Sicherung der Maßnahme: nicht relevant		
Grunderwerbsverzeichnis Nr.: nicht relevant		
Berichte nach § 17 Abs. 7 BNatSchG über die Durchführung der Maßnahmen:		
<input checked="" type="checkbox"/> 3 Jahre nach Abschluss der Herrichtung	<input type="checkbox"/> zusätzlich jeweils nach Durchführung der ...ten Dauerpflege	

Maßnahme	Maßnahmen-Nr. V 2	Kurzbezeichnung: Emissionsmindernde Maßnahmen während der Bauphase	
Teilfläche	Nr. der Teilfläche:	Kurzbezeichnung:	
Gemarkung:	Flur:	Flurstück:	ha:
Weitere Teilflächen:			
zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:			
Anlage Nr.: 9.1.4		Blatt Nr.: 1 – 2	
zum Bestands- und Konfliktplan:			
Anlage Nr.: 9.1.2		Blatt Nr.: (ohne Konflikt: Vermeidung)	
Beurteilung des Eingriffs/ der Konfliktsituation			
Eingriff	<input type="checkbox"/> ausgeglichen	<input type="checkbox"/> nicht ausgeglichen	
	<input type="checkbox"/> ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr.	<input type="checkbox"/> Funktion ersetzt i.V.m. Maßn.-Nr.	
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs-/ Minderungs-/ Schutzmaßnahme		<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme	
<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme		<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme	
Zeitpunkt für die Durchführung in Bezug zur Baumaßnahme: während der gesamten Baudurchführung			
Begründung der Maßnahme:			
Berücksichtigung des Vermeidungsgebotes nach § 15 (1) BNatSchG; Vermeidung der Verunreinigung von Boden, Wasser und Luft			
Entwicklungsziel der Maßnahme und Zeitpunkt des Erreichens (s. Anhang III-18): Vermeidung der Beeinträchtigung der Lufthygiene, der erheblichen Verlärmung und der Beeinträchtigung der Tier- und Pflanzenwelt sowie Böden durch Schadstoffeinträge in der Bauphase			
Biotopanlage und -entwicklung - Maßnahmenbeschreibung:			
<ul style="list-style-type: none"> • Einsatz emissionsarmer Baumaschinen und -fahrzeuge entsprechend dem aktuellen Stand der Technik (definiert als 32. Verordnung des BImSchG – Geräte- und Maschinenlärmverordnung) • bei Transport von staubentwickelndem Material: Material abdecken oder Befeuchten des Materials • Emissionen von Ölen, Fetten, Schmiermitteln und anderen Schadstoffen in den Boden sind zu vermeiden • Lärmintensive nächtliche Arbeiten in Verbindung mit einem Ausleuchten der Baustelle sind zu vermeiden bzw. auf ein Mindestmaß zu begrenzen 			
Fachliche Maßgabe für Unterhaltungszeitraum nach § 15 Abs. 4 BNatSchG (s. Anhang III-18): nicht relevant			
Unterhaltungs-/Dauerpflege – Maßnahmenbeschreibung: nicht relevant			
<input checked="" type="checkbox"/> Vorübergehende Inanspruchnahme		<input type="checkbox"/> Dauerhafte Inanspruchnahme	
Rechtliche Sicherung der Maßnahme: nicht relevant			
Grunderwerbsverzeichnis Nr.: nicht relevant			
Berichte nach § 17 Abs. 7 BNatSchG über die Durchführung der Maßnahmen:			
<input checked="" type="checkbox"/> während der Bauarbeiten		<input type="checkbox"/> zusätzlich jeweils nach Durchführung der ... ten Dauerpflege	

Maßnahme	Maßnahmen-Nr. V 4 AFB/FFH	Kurzbezeichnung: Artgerechte Baufeldfreimachung Fledermäuse	
Teilfläche	Nr. der Teilfläche:	Kurzbezeichnung:	
Gemarkung:	Flur:	Flurstück:	ha:
Weitere Teilflächen:			
zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:			
Anlage Nr.: 9.1.4		Blatt Nr.: 1 - 2	
zum Bestands- und Konfliktplan:			
Anlage Nr.: 9.1.2		Blatt Nr.: 1 (KP 6)	
Beurteilung des Eingriffs/ der Konfliktsituation			
Eingriff <input type="checkbox"/> ausgeglichen		<input type="checkbox"/> nicht ausgeglichen	
<input type="checkbox"/> ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr.		<input type="checkbox"/> Funktion ersetzt i.V.m. Maßn.-Nr.	
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs-/ Minderungs-/ Schutzmaßnahme		<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme	
<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme		<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme	
Zeitpunkt für die Durchführung in Bezug zur Baumaßnahme: vor Beginn der eigentlichen Bau- durchführung, Konkretisierung des Zeitraumes erfolgt im weiteren Planungsverlauf			
Begründung der Maßnahme: Berücksichtigung des Vermeidungsgebotes nach § 15 (1) BNatSchG, Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG			
Entwicklungsziel der Maßnahme und Zeitpunkt des Erreichens (s. Anhang III-18): Vermeidung der Tötung von Fledermäusen und Vermeidung der erheblichen Beeinträchtigung der Fledermauspopu- lation des FFH-Gebietes „Wümmeniederung“			
Biotopanlage und -entwicklung - Maßnahmenbeschreibung:			
<ul style="list-style-type: none"> • Im gesamten Vorhabengebiet sind die Fällarbeiten von Bäumen und Sträuchern auf den Zeitraum zwischen Anfang Oktober und Ende Februar und somit außerhalb des Aktivitätszeitraumes von Fledermäusen zu beschränken. • Vor Beginn der Abbrucharbeiten des südlichen Widerlagers der EÜ Flutbrücke Süd erfolgt zeitnah eine Kontrolle, ob diese von Fledermäusen genutzt wird. • Sollte eine Quartiernutzung wider Erwarten der Fall sein, erfolgt eine Entnahme der Exemplare und Umsetzung in ein geeignetes Quartier • Überwachung durch die Umweltfachliche Baubegleitung (S 4) 			
Fachliche Maßgabe für Unterhaltungszeitraum nach § 15 Abs. 4 BNatSchG (s. Anhang III-18): nicht relevant			
Unterhaltungs-/Dauerpflege – Maßnahmenbeschreibung: nicht relevant			
<input checked="" type="checkbox"/> Vorübergehende Inanspruchnahme		<input type="checkbox"/> Dauerhafte Inanspruchnahme	
Rechtliche Sicherung der Maßnahme: nicht relevant			
Grunderwerbsverzeichnis Nr.: nicht relevant			
Berichte nach § 17 Abs. 7 BNatSchG über die Durchführung der Maßnahmen:			
<input checked="" type="checkbox"/> nach Abschluss des Bauvorhabens		<input type="checkbox"/> zusätzlich jeweils nach Durchführung der ... ten Dauerpflege	

Maßnahme	Maßnahmen-Nr. V 6 AFB/FFH	Kurzbezeichnung: Geschwindigkeitsbegrenzung Baustellenverkehr während der Dämmerung und nachts
Teilfläche	Nr. der Teilfläche:	Kurzbezeichnung:
Gemarkung:	Flur:	Flurstück: ha:
Weitere Teilflächen:		
zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:		
Anlage Nr.: 9.1.4		Blatt Nr.: 1 - 2
zum Bestands- und Konfliktplan:		
Anlage Nr.: 9.1.2		Blatt Nr.: ohne Konflikt (Vermeidung)
Beurteilung des Eingriffs/ der Konfliktsituation		
Eingriff	<input type="checkbox"/> ausgeglichen	<input type="checkbox"/> nicht ausgeglichen
	<input type="checkbox"/> ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr.	<input type="checkbox"/> Funktion ersetzt i.V.m. Maßn.-Nr.
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs-/ Minderungs-/ Schutzmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme	
<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme	
Zeitpunkt für die Durchführung in Bezug zur Baumaßnahme: während der gesamten Baudurchführung		
Begründung der Maßnahme: Berücksichtigung des Vermeidungsgebotes nach § 15 (1) BNatSchG, Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG		
Entwicklungsziel der Maßnahme und Zeitpunkt des Erreichens (s. Anhang III-18): Vermeidung der Tötung von Fledermäusen und Fischottern		
Biotoplanlage und -entwicklung - Maßnahmenbeschreibung:		
<ul style="list-style-type: none"> • für den Baustellenverkehr ist nachts und während der Dämmerung eine Geschwindigkeitsbegrenzung von 30 km/h vorgesehen • Überwachung durch die Umweltfachliche Baubegleitung (S 4) 		
Fachliche Maßgabe für Unterhaltungszeitraum nach § 15 Abs. 4 BNatSchG (s. Anhang III-18): nicht relevant		
Unterhaltungs-/Dauerpflege – Maßnahmenbeschreibung: nicht relevant		
<input checked="" type="checkbox"/> Vorübergehende Inanspruchnahme	<input type="checkbox"/> Dauerhafte Inanspruchnahme	
Rechtliche Sicherung der Maßnahme: nicht relevant		
Grunderwerbsverzeichnis Nr.: nicht relevant		
Berichte nach § 17 Abs. 7 BNatSchG über die Durchführung der Maßnahmen:		
<input checked="" type="checkbox"/> nach Abschluss des Bauvorhabens	<input type="checkbox"/> zusätzlich jeweils nach Durchführung der ... ten Dauerpflege	

Maßnahme	Maßnahmen-Nr. V 7_{FFH}	Kurzbezeichnung: Wiederherstellung Grünlandfläche als Lebensraumtyp 6510
Teilfläche	Nr. der Teilfläche:	Kurzbezeichnung:
Gemarkung:	Flur:	Flurstück: ha: 0,23
Weitere Teilflächen:		
zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:		
Anlage Nr.: 9.1.4		Blatt Nr.: 1
zum Bestands- und Konfliktplan:		
Anlage Nr.: 9.1.2		Blatt Nr.: 1 (KP 3)
Beurteilung des Eingriffs/ der Konfliktsituation		
Eingriff	<input type="checkbox"/> ausgeglichen	<input type="checkbox"/> nicht ausgeglichen
	<input type="checkbox"/> ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr.	<input type="checkbox"/> Funktion ersetzt i.V.m. Maßn.-Nr.
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs-/ Minderungs-/ Schutzmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme	
<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme	
Zeitpunkt für die Durchführung in Bezug zur Baumaßnahme:		
nach Abschluss der Baudurchführung		
Begründung der Maßnahme:		
Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen eines LRT nach Anhang I FFH-RL		
Entwicklungsziel der Maßnahme und Zeitpunkt des Erreichens (s. Anhang III-18):		
Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen eines LRT nach Anhang I FFH-RL		
Biotopanlage und -entwicklung - Maßnahmenbeschreibung:		
<ul style="list-style-type: none"> • neben Schutzmaßnahmen zur Vermeidung dauerhafter Veränderungen der Bodenstruktur (S 1_{FFH}) soll nach Ende der Bauzeit der LRT südöstlich EÜ Flutbrücke Süd bzw. an der Baustraße nördlich des Barkenstreek wieder hergestellt werden. Dies soll durch Anwendung des Heudrusch-Verfahrens oder einer Mahdgutübertragung erreicht werden. • Als Spenderfläche bieten sich daher die unmittelbar an die BE-Fläche angrenzenden Grünlandflächen, die ebenfalls dem LRT 6510 zugeordnet werden, an. • Beim Heudrusch-Verfahren werden Grünlandflächen, die bereits dem Zielbiotoptyp angehören, mit dem Mähdrescher gemäht und das so gewonnene Saatgut auf den Zielflächen verteilt. Damit wird das Arteninventar der Spenderflächen auf die Zielflächen übertragen. Mähen und Dreschen erfolgen dabei in einem Arbeitsgang. Die Schnitttiefe ist dabei variabel einstellbar und bestimmt neben dem Erntezeitpunkt die Artenzusammensetzung und die Samenausbeute. Frischwiesen können bereits ab Ende Juni beerntet werden, wobei dann der Grasanteil im Druschgut überwiegt. Will man den Grasanteil zugunsten der Kräuter verringern, ist ein Druschtermin ab Ende Juli empfehlenswert. In Feucht- und Nasswiesen ist eine Beerntung erst ab Anfang September sinnvoll. Das Samenmaterial kann frisch oder trocken auf die Empfängerfläche aufgetragen werden. Im letzteren Fall muss es luftig getrocknet und anschließend kühl und trocken gelagert werden. Durch die Lagerung ist es auch möglich, einen frühen und einen späten Druschtermin zusammen auszubringen. • Bei einer Mahdgutübertragung wird die Spenderfläche zur Gewinnung von frischem samenreichen Mahdgut zu einem Zeitpunkt gemäht, an dem möglichst viele Zielarten fruchten. Bezüglich der Erntezeiten gelten die gleichen Daten wie beim Heudrusch-Verfahren. Am ertragsreichsten ist eine Mahd am frühen Morgen, wenn die Samen durch den Tau noch gut an den Pflanzen haften und das frische Mahdgut ohne große Verluste direkt auf der Empfängerfläche ausgebracht werden kann. Soll ein größeres Artenspektrum übertragen werden, können mehrere Erntetermine kombiniert und das gemähte und dann getrocknete Material eingelagert werden. Der Erfolg der Maßnahme wird dabei entscheidend von der Empfängerfläche beeinflusst; auf Rohböden sind die Übertragungsraten generell höher. 		

Maßnahme	Maßnahmen-Nr. V 7_{FFH}	Kurzbezeichnung: Wiederherstellung Grünlandfläche als Lebensraumtyp 6510
<ul style="list-style-type: none"> Bei der Realisierung der Maßnahme ist das „Praxishandbuch zur Samengewinnung und Renaturierung von artenreichem Grünland“ (KIRMER et al. 2012) zu beachten. Die Wahl des anzuwendenden Verfahrens hängt auch mit dem tatsächlichen Zeitpunkt der Flächenrekultivierung zusammen. Die genauen Durchführungsbedingungen sind daher im Sommer 2016 von der umweltfachlichen Bauüberwachung in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde festzulegen. 		
Fachliche Maßgabe für Unterhaltungszeitraum nach § 15 Abs. 4 BNatSchG (s. Anhang III-18): Extensivgrünland: nach 5-jähriger Fertigstellungs- und Entwicklungspflege dauerhafte Unterhaltung (Maßnahmetyp lt. EBA „Entwicklung artenreicher Wiesen / Feuchtwiesen“		
Unterhaltungs-/Dauerpflege – Maßnahmenbeschreibung: 5jährige Fertigstellungs- und Entwicklungspflege, im Anschluss regelmäßige Mahd / Beweidung des Grünlandes		
<input type="checkbox"/> Vorübergehende Inanspruchnahme		<input checked="" type="checkbox"/> Dauerhafte Inanspruchnahme
Rechtliche Sicherung der Maßnahme: dingliche Sicherung		
Grunderwerbsverzeichnis Nr.:		
Berichte nach § 17 Abs. 7 BNatSchG über die Durchführung der Maßnahmen:		
<input checked="" type="checkbox"/> Jahre nach Abschluss der Herrichtung		<input type="checkbox"/> zusätzlich jeweils nach Durchführung der ... ten Dauerpflege

Schutzmaßnahmen

Maßnahme	Maßnahmen-Nr. S 1_{FFH}	Kurzbezeichnung: Besonderer Bodenschutz in der Bau- phase	
Teilfläche	Nr. der Teilfläche:	Kurzbezeichnung:	
Gemarkung: Weitere Teilflächen:	Flur:	Flurstück:	ha:
zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:			
Anlage Nr.: 9.1.4		Blatt Nr.: 1	
zum Bestands- und Konfliktplan:			
Anlage Nr.: 9.1.2		Blatt Nr.: 1 (KB1, KP 2, KP 3)	
Beurteilung des Eingriffs/ der Konfliktsituation			
Eingriff <input type="checkbox"/> ausgeglichen		<input type="checkbox"/> nicht ausgeglichen	
<input type="checkbox"/> ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr.		<input type="checkbox"/> Funktion ersetzt i.V.m. Maßn.-Nr.	
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs-/ Minderungs-/ Schutzmaßnahme		<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme	
<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme		<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme	
Zeitpunkt für die Durchführung in Bezug zur Baumaßnahme: Im Zuge der Baudurchführung			
Begründung der Maßnahme: Berücksichtigung des Vermeidungsgebotes nach § 15 (1) BNatSchG			
Entwicklungsziel der Maßnahme und Zeitpunkt des Erreichens (s. Anhang III-18): Vermeidung der Beeinträchtigung von Böden besonderer Bedeutung (hier Gleyböden im Überschwemmungsgebiet der Wümme) durch dauerhafte Veränderung der Bodenstruktur und –eigenschaften			
Biotopanlage und -entwicklung - Maßnahmenbeschreibung:			
<ul style="list-style-type: none"> Anlage aller Baustraßen auf Geotextil-Vlies, so dass Abschwemmen von Materialien aus dem Aufschüttmaterial der Baustraße vermieden wird (alle Böden, d. h. sowohl Böden allgemeiner als auch besonderer Funktionsausprägung) auf Böden besonderer Bedeutung zusätzlich folgende Maßnahme: Einsatz von Natursteinschottertragschichten (Z.O. nach LAGA 20), Körnung 8 mm – 100 mm, einschl. 3-facher Geogitterarmierung (Armierungsabstand ca. 30 cm) auf einer Unterlage mit Geogitter und Geotextil, dadurch Punkt-druckbelastung der Böden und Verdichtung des Unterbodens vermeiden, Verlegen der Schottertragschichten lagenweise im Vor-Kopf-Verfahren, Umschlagen von Geogitter und Geotextil, um ein Wegrutschen des Schotters zu vermeiden Überwachung durch die Umweltfachliche Baubegleitung (S 4) Fläche: 2,15 ha 			
Fachliche Maßgabe für Unterhaltungszeitraum nach § 15 Abs. 4 BNatSchG (s. Anhang III-18): nicht relevant			
Unterhaltungs-/Dauerpflege – Maßnahmenbeschreibung: nicht relevant			
<input checked="" type="checkbox"/> Vorübergehende Inanspruchnahme		<input type="checkbox"/> Dauerhafte Inanspruchnahme	
Rechtliche Sicherung der Maßnahme: vorübergehende Inanspruchnahme			
Grunderwerbsverzeichnis Nr.:			
Berichte nach § 17 Abs. 7 BNatSchG über die Durchführung der Maßnahmen:			
<input checked="" type="checkbox"/> nach Abschluss des Bauvorhabens		<input type="checkbox"/> zusätzlich jeweils nach Durchführung der ... ten Dauerpflege	

Maßnahme	Maßnahmen-Nr. S 2_{FFH}	Kurzbezeichnung: Schutz von Biotopen in der Bauphase	
Teilfläche	Nr. der Teilfläche:	Kurzbezeichnung:	
Gemarkung: Weitere Teilflächen:	Flur:	Flurstück:	Länge: 3,3 km, 2 Bäume mit Stammschutz
zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:			
Anlage Nr.: 9.1.4		Blatt Nr.: 1 – 2	
zum Bestands- und Konfliktplan:			
Anlage Nr.: 9.1.2		Blatt Nr.: (ohne Konflikt: Vermeidung)	
Beurteilung des Eingriffs/ der Konfliktsituation			
Eingriff <input type="checkbox"/> ausgeglichen <input type="checkbox"/> nicht ausgeglichen			
<input type="checkbox"/> ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr. <input type="checkbox"/> Funktion ersetzt i.V.m. Maßn.-Nr.			
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs-/ Minderungs-/ Schutzmaßnahme		<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme	
<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme		<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme	
Zeitpunkt für die Durchführung in Bezug zur Baumaßnahme: Aufstellen der Schutzeinrichtungen vor Beginn der Baufeldfreimachung, Schutz während der gesamten Baudurchführung aufrecht erhalten			
Begründung der Maßnahme: Berücksichtigung des Vermeidungsgebotes nach § 15 (1) BNatSchG, Schutz bauzeitlich gefährdeter Biotope			
Entwicklungsziel der Maßnahme und Zeitpunkt des Erreichens (s. Anhang III-18): Vermeidung der bauzeitlichen Gefährdung benachbarter Biotope (alle geschützten Biotope sowie Gehölzbiotope, Lebensraumtypen nach Anhang I), pot. Quartierbäume			
Biotoplanlage und -entwicklung - Maßnahmenbeschreibung:			
<ul style="list-style-type: none"> • für dem Baufeld benachbarte geschützte, als Lebensraumtypen nach Anhang I eingestufte Biotope und für Gehölzbiotope ist ein Bauzaun zu errichten • der Bauzaun ist vor Beginn der Bauarbeiten aufzustellen, bis zum Abschluss der Bauarbeiten aufrechtzuerhalten. Im Fall eines drohenden Hochwassers müssen die Zäune abgebaut werden, um keine Barriere für den Wasserabfluss zu bilden (z.B. auch durch Ansammlung von Treibgut in den Zäunen) und eine Bschädigung bzw. ein Wegspülen der Zäune zu verhindern. • Empfohlen werden Wildschutzzäune aus Drahtgeflecht, da diese rel. schnell auf- und abbaubar sind und gleichzeitig einen guten Schutz gegen das unabsichtliche Betreten oder Befahren der angrenzenden sensiblen Flächen bieten • Darüber hinaus sind 2 pot. Quartierbäume zusätzlich mit Stammschutz zu sichern. • Schutz von Einzelbäumen mindestens durch Bohlenummantelung (DIN 18.920, RAS LP 4) • Überwachung durch die Umweltfachliche Baubegleitung (S 4) • Gesamtlänge 3,3 km plus 2 Bäume mit Stammschutz 			
Fachliche Maßgabe für Unterhaltungszeitraum nach § 15 Abs. 4 BNatSchG (s. Anhang III-18): nicht relevant			
Unterhaltungs-/Dauerpflege – Maßnahmenbeschreibung: nicht relevant			
<input checked="" type="checkbox"/> Vorübergehende Inanspruchnahme		<input type="checkbox"/> Dauerhafte Inanspruchnahme	
Rechtliche Sicherung der Maßnahme: vorübergehende Inanspruchnahme			
Grunderwerbsverzeichnis Nr.:			
Berichte nach § 17 Abs. 7 BNatSchG über die Durchführung der Maßnahmen:			
<input checked="" type="checkbox"/> nach Abschluss des Bauvorhabens		<input type="checkbox"/> zusätzlich jeweils nach Durchführung der ... ten Dauerpflege	

Maßnahme	Maßnahmen-Nr. S 3_{FFH}	Kurzbezeichnung: Bauzeitlicher Amphibien- und Reptilienschutz
Teilfläche	Nr. der Teilfläche:	Kurzbezeichnung:
Gemarkung: Weitere Teilflächen:	Flur:	Flurstück: Länge: 3,5 km
zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:		
Anlage Nr.: 9.1.4		Blatt Nr.: 1 - 2
zum Bestands- und Konfliktplan:		
Anlage Nr.: 9.1.2		Blatt Nr.: (ohne Konflikt: Vermeidung)
Beurteilung des Eingriffs/ der Konfliktsituation		
Eingriff	<input type="checkbox"/> ausgeglichen	<input type="checkbox"/> nicht ausgeglichen
	<input type="checkbox"/> ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr.	<input type="checkbox"/> Funktion ersetzt i.V.m. Maßn.-Nr.
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs-/ Minderungs-/ Schutzmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme	
<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme	
Zeitpunkt für die Durchführung in Bezug zur Baumaßnahme: vor Beginn und während der Bau- durchführung		
Begründung der Maßnahme: Berücksichtigung des Vermeidungsgebotes nach § 15 (1) BNatSchG, Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG, Schutz von Amphibien- und Reptilienpopulationen		
Entwicklungsziel der Maßnahme und Zeitpunkt des Erreichens (s. Anhang III-18): Schutz loka- ler Amphibien- und Reptilienpopulationen während der Bauphase (Vorkommen von Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>), Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>), Teichfrosch (<i>Rana esculenta</i>) und Ringelnatter (<i>Natrix natrix</i>)) im Bereich von des Baufeldes und der Umgebung		
Biotopanlage und -entwicklung - Maßnahmenbeschreibung:		
<ul style="list-style-type: none"> • Einhaltung der Bestimmungen der MAmS 2000 (Merkblatt Amphibienschutz an Straßen, 2000) • Verwendung von undurchsichtigen witterungsbeständigen Zäunen (z.B. Polyesterfaser / Polyäthy- len) mit einer Mindesthöhe von 50 cm, Schutzzaun in den Boden eingraben (ca. 10 cm) • auf der Anwanderungsseite Anbringung von Fanggefäßen im Abstand von ca. 20 m mit Aus- stiegshilfen, z. B. durch Einstellen von Holzstäben • in der Hauptwanderzeit mindestens jeden Morgen Leerung der Fanggefäße, bei starken Populati- onen zusätzlich in der Nacht, Aussetzung in Wanderrichtung jenseits des Baufeldes • Vorhaltung während der ges. Bauzeit, regelmäßige Kontrolle auf Funktionsfähigkeit der Anlage • Lage Amphibienschutzzaun: an allen Außengrenzen des Baufeldes sowie ggf. bei Bedarf nach Festlegung der Umweltfachliche Bauüberwachung (Schutzmaßnahme S 4) • Gesamtlänge 3,5 km 		
Fachliche Maßgabe für Unterhaltungszeitraum nach § 15 Abs. 4 BNatSchG (s. Anhang III-18): nicht relevant		
Unterhaltungs-/Dauerpflege – Maßnahmenbeschreibung: nicht relevant		
<input checked="" type="checkbox"/> Vorübergehende Inanspruchnahme	<input type="checkbox"/> Dauerhafte Inanspruchnahme	
Rechtliche Sicherung der Maßnahme: vorübergehende Inanspruchnahme		
Grunderwerbsverzeichnis Nr.		
Berichte nach § 17 Abs. 7 BNatSchG über die Durchführung der Maßnahmen:		
<input checked="" type="checkbox"/> nach Abschluss des Bauvorhabens	<input type="checkbox"/> zusätzlich jeweils nach Durchführung der ... ten Dauerpflege	

Maßnahme	Maßnahmen-Nr.	Kurzbezeichnung:
	S 4	Umweltfachliche Bauüberwachung
Fachliche Maßgabe für Unterhaltungszeitraum nach § 15 Abs. 4 BNatSchG (s. Anhang III-18): nicht relevant		
Unterhaltungs-/Dauerpflege – Maßnahmenbeschreibung: nicht relevant		
<input checked="" type="checkbox"/> Vorübergehende Inanspruchnahme		<input type="checkbox"/> Dauerhafte Inanspruchnahme
Rechtliche Sicherung der Maßnahme nicht relevant		
Grunderwerbsverzeichnis Nr.: nicht relevant		
Berichte nach § 17 Abs. 7 BNatSchG über die Durchführung der Maßnahmen:		
<input checked="" type="checkbox"/> nach Abschluss des Bauvorhabens		<input checked="" type="checkbox"/> zusätzlich nach Start des Bauvorhabens und jeweils halbjährliche Zwischenberichte

Maßnahme	Maßnahmen-Nr. S 5	Kurzbezeichnung: Schutz des Grundwassers, Schutz von Gewässern	
Teilfläche	Nr. der Teilfläche:	Kurzbezeichnung:	
Gemarkung:	Flur:	Flurstück:	ha:
Weitere Teilflächen:			
zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:			
Anlage Nr.: 9.1.4		Blatt Nr.: 1 - 2	
zum Bestands- und Konfliktplan:			
Anlage Nr.: 9.1.2		Blatt Nr.: (ohne Konflikt: Vermeidung)	
Beurteilung des Eingriffs/ der Konfliktsituation			
Eingriff	<input type="checkbox"/> ausgeglichen	<input type="checkbox"/> nicht ausgeglichen	
	<input type="checkbox"/> ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr.	<input type="checkbox"/> Funktion ersetzt i.V.m. Maßn.-Nr.	
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs-/ Minderungs-/ Schutzmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme		
<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme		
Zeitpunkt für die Durchführung in Bezug zur Baumaßnahme: im Zuge der Baudurchführung			
Begründung der Maßnahme: Berücksichtigung des Vermeidungsgebotes nach § 15 (1) BNatSchG			
Entwicklungsziel der Maßnahme und Zeitpunkt des Erreichens (s. Anhang III-18): Vermeidung von Verunreinigungen des Grundwassers und des Oberflächengewässers sowie seiner Aue			
Biotopanlage und -entwicklung - Maßnahmenbeschreibung:			
<ul style="list-style-type: none"> keine Lagerung oder Umgang wassergefährdender Stoffe (z. B. Treibstoffe) und keine Betankungen im Baubereich in der Nähe des FFH-Gebietes bzw. innerhalb des pot. Überschwemmungsbereiches und in der Nähe des Gewässers; im FFH-Gebiet auch Beachtung der weiteren Bestimmungen der Schutzgebietsverordnung Darüber hinaus ist eine Verunreinigung der Baustraßen und BE-Flächen durch die Emission derartiger Stoffe im überschwemmungsgefährdeten Bereich zu vermeiden, ggfs. sind verunreinigte Stellen kurzfristig zu reinigen. Damit soll verhindert werden, dass im Falle eines Hochwassers wassergefährdende Stoffe von den bauzeitlich genutzten Flächen in die Wümme eingetragen werden. Einrichtung eines Hilfspegels an der Baustelle, der vom Bau-Auftragnehmer täglich abzulesen ist. Die tägliche Entwicklung des Wasserstandes erlaubt in der Synchronisation mit dem Pegel Hellwege eine gute Einschätzung über die Dringlichkeit einer ggf. erforderlichen Baufeld-Räumung. Aufgrund der bekannten Charakteristik von Hochwassern an der Wümme ist damit zu rechnen, dass alle bauzeitlich genutzten Flächen innerhalb des FFH-Gebietes bzw. des Überschwemmungsbereiches bei Hochwasseralarm binnen 24 h geräumt werden können müssen. Dazu zählt auch der Abbau der Schutzzäune (zumindest des Drahtgeflechtes), um zu verhindern, dass diese Treibgut auffangen und in der Folge daraus, weggespült werden oder den Abfluss behindern. Gleiches gilt für etwaige bauliche Einrichtungen (Baubüro etc.) im überschwemmungsgefährdeten Bereich. Diese sind möglichst zu vermeiden oder alternativ innerhalb der Räumfrist aus dem gefährdeten Bereich zu entfernen. in den Baugruben anfallendes Wasser wird vor Einleitung in die Wümme gefiltert, um den Eintrag in das Fließgewässer von Schad- und Nährstoffen (u.a. Eisen) zu vermeiden Schutzgerüste für die Bauwerksherstellung und den Rückbau im Bereich der Wümme (zum Schutz des Kanusportverkehrs vor herabfallenden Gegenständen) laufende Kontrolle der Umsetzung der Maßnahme Emissionen von Ölen, Fetten, Schmiermitteln und anderen Schadstoffen in den Boden und in das Grundwasser sind zu vermeiden (Maßnahme V 2) 			
Fachliche Maßgabe für Unterhaltungszeitraum nach § 15 Abs. 4 BNatSchG (s. Anhang III-18): nicht relevant			

Maßnahme	Maßnahmen-Nr. S 5	Kurzbezeichnung: Schutz des Grundwassers, Schutz von Gewässern
Unterhaltungs-/Dauerpflege – Maßnahmenbeschreibung: nicht relevant		
<input checked="" type="checkbox"/> Vorübergehende Inanspruchnahme		<input type="checkbox"/> Dauerhafte Inanspruchnahme
Rechtliche Sicherung der Maßnahme: nicht relevant		
Grunderwerbsverzeichnis Nr.		
Berichte nach § 17 Abs. 7 BNatSchG über die Durchführung der Maßnahmen:		
<input checked="" type="checkbox"/> nach Abschluss des Bauvorhabens		<input type="checkbox"/> zusätzlich jeweils nach Durchführung der ... ten Dauerpflege

Ausgleichsmaßnahmen

Maßnahme	Maßnahmen-Nr. A 1	Kurzbezeichnung: Pflanzung von Bäumen und Sträuchern, trassennah	
Teilfläche	Nr. der Teilfläche:	Kurzbezeichnung:	
Gemarkung:	Flur:	Flurstück:	ha: 0,24
Weitere Teilflächen:			
zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:			
Anlage Nr.: 9.1.4		Blatt Nr.: 1	
zum Bestands- und Konfliktplan:			
Anlage Nr.: 9.1.2		Blatt Nr.: 1 (KP 1, KP 2)	
Beurteilung des Eingriffs/ der Konfliktsituation			
Eingriff	<input type="checkbox"/> ausgeglichen	<input type="checkbox"/> nicht ausgeglichen	
	<input checked="" type="checkbox"/> ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr. A 3, E 1	<input type="checkbox"/> Funktion ersetzt i.V.m. Maßn.-Nr.	
<input type="checkbox"/> Vermeidungs-/ Minderungs-/ Schutzmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme		
<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme		
Zeitpunkt für die Durchführung in Bezug zur Baumaßnahme: Nach Abschluss der Bauarbeiten			
Begründung der Maßnahme: Ausgleich für bauzeitliche Gehölzverluste			
Entwicklungsziel der Maßnahme und Zeitpunkt des Erreichens (s. Anhang III-18): Wiederherstellung von Gehölzbiotopen (Gebüsche, Hecken, Wald), die durch die Anlage von BE-Flächen oder Baustraßen beseitigt werden,			
Biotopanlage und -entwicklung - Maßnahmenbeschreibung: <ul style="list-style-type: none"> • Pflanzung von Bäumen und Sträuchern heimischer Gehölzarten auf Flächen mit baubedingten Gehölzverlusten entsprechend der beseitigten Vegetation, z.B. Eichen auf den Bahnböschungen und Weiden, Erlen oder Eschen in den feuchtegeprägten Niederungsbereichen. Für die Rodung der Einzelbäume am Wümmeufer sind in Ufernähe Baumweiden zu pflanzen. 			
Fachliche Maßgabe für Unterhaltungszeitraum nach § 15 Abs. 4 BNatSchG (s. Anhang III-18): 10 Jahre nach Beginn der Durchführung der Baumaßnahme (Maßnahmetyp lt. EBA „Neuanlage von Baumreihen, Baumgruppen oder Einzelbäumen mit bodenständigen Gehölzen“)			
Unterhaltungs-/Dauerpflege – Maßnahmenbeschreibung: dreijährige Fertigstellungs- und Entwicklungspflege			
<input type="checkbox"/> Vorübergehende Inanspruchnahme		<input checked="" type="checkbox"/> Dauerhafte Inanspruchnahme	
Rechtliche Sicherung der Maßnahme:			
Grunderwerbsverzeichnis Nr.			
Berichte nach § 17 Abs. 7 BNatSchG über die Durchführung der Maßnahmen:			
<input checked="" type="checkbox"/> nach Abschluss des Bauvorhabens		<input type="checkbox"/> zusätzlich jeweils nach Durchführung der ... ten Dauerpflege	

Maßnahme	Maßnahmen-Nr. A 2_{CEF}	Kurzbezeichnung: Anbringen von Fledermauskästen
Teilfläche	Nr. der Teilfläche:	Kurzbezeichnung:
Gemarkung: Weitere Teilflächen:	Flur:	Flurstück: ha: 3 Stück
zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:		
Anlage Nr.: 9.1.4		Blatt Nr.: 1
zum Bestands- und Konfliktplan:		
Anlage Nr.: 9.1.2		Blatt Nr.: 1 (KP 6)
Beurteilung des Eingriffs/ der Konfliktsituation		
Eingriff <input checked="" type="checkbox"/> ausgeglichen <input type="checkbox"/> nicht ausgeglichen		
<input type="checkbox"/> ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr. <input type="checkbox"/> Funktion ersetzt i.V.m. Maßn.-Nr.		
<input type="checkbox"/> Vermeidungs-/ Minderungs-/ Schutzmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme	
<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme	
Zeitpunkt für die Durchführung in Bezug zur Baumaßnahme: vor Beginn der Baudurchführung, Maßnahme muss mit Baubeginn wirksam sein		
Begründung der Maßnahme: Berücksichtigung des Vermeidungsgebotes nach § 15 (1) BNatSchG, Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG		
Entwicklungsziel der Maßnahme und Zeitpunkt des Erreichens (s. Anhang III-18): Förderung der Größe und Stabilität der vorhandenen Fledermauspopulationen vor Beginn der Baumaßnahme durch Aufwertung der Lebensraumbedingungen; Ersatz des Verlustes an potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätte für Fledermäuse durch Anbringen von Fledermauskästen; Zeitpunkt des Erreichens bereits vor Beginn der Baumaßnahme		
Biotoplanlage und -entwicklung - Maßnahmenbeschreibung: <ul style="list-style-type: none"> • Als Ersatz für den Spalt im südlichen Widerlager der EÜ Flutbrücke Süd Wümme sind drei Fledermauskästen an weiteren Eisenbahnbrücken in der Wümmeniederung (z.B. EÜ Flutbrücke Nord) anzubringen; • Ersatz einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte für Fledermäuse durch Fledermauskästen im Verhältnis 1:3 (zwei Sommer-, ein Winterkasten) ersetzen (= 3 Kästen), freies Anfliegen ermöglichen (keine Äste vor Anflugbrett) • durch Fledermausspezialisten fachliche Begleitung der Ausführung • Wirkungskontrolle über 10 Jahre erforderlich, incl. Reinigung der Quartiere 		
Fachliche Maßgabe für Unterhaltungszeitraum nach § 15 Abs. 4 BNatSchG (s. Anhang III-18): 10 Jahre nach Beginn der Durchführung der Baumaßnahme (Maßnahmetyp lt. EBA „CEF-Maßnahmen“)		
Unterhaltungs-/Dauerpflege – Maßnahmenbeschreibung: sofern erforderlich jährliche Reinigung		
<input type="checkbox"/> Vorübergehende Inanspruchnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Dauerhafte Inanspruchnahme	
Rechtliche Sicherung der Maßnahme:		
Grunderwerbsverzeichnis Nr.		
Berichte nach § 17 Abs. 7 BNatSchG über die Durchführung der Maßnahmen: <input checked="" type="checkbox"/> nach Abschluss des Bauvorhabens <input type="checkbox"/> zusätzlich jeweils nach Durchführung der ... ten Dauerpflege		

Maßnahme	Maßnahmen-Nr. A 3	Kurzbezeichnung: Wiederherstellung geschützter Offenlandbiotope durch natürliche Sukzession	
Teilfläche	Nr. der Teilfläche:	Kurzbezeichnung:	
Gemarkung:	Flur:	Flurstück:	ha: 0,22
Weitere Teilflächen:			
zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:			
Anlage Nr.: 9.1.4		Blatt Nr.: 1	
zum Bestands- und Konfliktplan:			
Anlage Nr.: 9.1.2		Blatt Nr.: 1 (KP 2)	
Beurteilung des Eingriffs/ der Konfliktsituation			
Eingriff	<input checked="" type="checkbox"/> ausgeglichen	<input type="checkbox"/> nicht ausgeglichen	
	<input checked="" type="checkbox"/> ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr. A 1, E 1	<input type="checkbox"/> Funktion ersetzt i.V.m. Maßn.-Nr.	
<input type="checkbox"/> Vermeidungs-/ Minderungs-/ Schutzmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme		
<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme		
Zeitpunkt für die Durchführung in Bezug zur Baumaßnahme:			
Nach Abschluss der Bauarbeiten			
Begründung der Maßnahme:			
Ausgleich für Inanspruchnahme gesetzlich geschützter Offenlandbiotope in der Wümmeniederung			
Entwicklungsziel der Maßnahme und Zeitpunkt des Erreichens (s. Anhang III-18):			
Wiederherstellung gesetzlich geschützter Offenlandbiotope in der Wümmeniederung; Zeitpunkt des Erreichens spätestens nach 5 Jahren			
Biotopanlage und -entwicklung - Maßnahmenbeschreibung:			
<ul style="list-style-type: none"> Um zu verhindern, dass es im Falle des Eintritts eines Hochwassereignisses vor Wiederherstellung einer geschlossenen Vegetationsdecke zu einer Erosion der Bodenflächen kommt, wird nach dem Rückbau der Baustraßen und BE-Flächen eine lockere Ansaat (z.B. nur 1/3 der üblichen Menge) mit zertifiziertem, regionalem Saatgut für extensive feuchte Grünlandflächen vorgesehen. Anschließend werden die Flächen der natürlichen Sukzession überlassen bzw. die derzeitige Nutzung wird wieder aufgenommen 			
Fachliche Maßgabe für Unterhaltungszeitraum nach § 15 Abs. 4 BNatSchG (s. Anhang III-18):			
5 Jahre nach Beginn der Durchführung der Baumaßnahme (Maßnahmetyp lt. EBA „Neuanlage von Großröhrich und Großseggenrieden“)			
Unterhaltungs-/Dauerpflege – Maßnahmenbeschreibung: keine			
<input type="checkbox"/> Vorübergehende Inanspruchnahme		<input checked="" type="checkbox"/> Dauerhafte Inanspruchnahme	
Rechtliche Sicherung der Maßnahme:			
Grunderwerbsverzeichnis Nr.			
Berichte nach § 17 Abs. 7 BNatSchG über die Durchführung der Maßnahmen:			
<input checked="" type="checkbox"/> nach Abschluss des Bauvorhabens		<input type="checkbox"/> zusätzlich jeweils nach Durchführung der ... ten Dauerpflege	

Ersatzmaßnahmen

Maßnahme	Maßnahmen-Nr. E 1	Kurzbezeichnung: Aufgabe Ackernutzung und Zulassen natürliche Sukzession
Teilfläche	Nr. der Teilfläche:	Kurzbezeichnung:
Gemarkung: Rotenburg Weitere Teilflächen:	Flur: 48	Flurstück: 47 ha: 2,06
zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:		
Anlage Nr.: 9.1.4		Blatt Nr.: 2
zum Bestands- und Konfliktplan:		
Anlage Nr.: 9.1.2		Blatt Nr.: 1 (KB 1, KB 2, KW 1, KP 2, KP 3, KP 4, KP 5)
Beurteilung des Eingriffs/ der Konfliktsituation		
Eingriff <input type="checkbox"/> ausgeglichen <input type="checkbox"/> nicht ausgeglichen		
<input type="checkbox"/> ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr. <input checked="" type="checkbox"/> Funktion ersetzt i.V.m. Maßn.-Nr. A 1, A 3		
<input type="checkbox"/> Vermeidungs-/ Minderungs-/ Schutzmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme	
<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme	
Zeitpunkt für die Durchführung in Bezug zur Baumaßnahme: auf den Abschluss der Baudurchführung folgende Vegetationsperiode		
Begründung der Maßnahme: Ersatz von Beeinträchtigungen der Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Boden und Wasser nach § 15 (2) BNatSchG		
Entwicklungsziel der Maßnahme und Zeitpunkt des Erreichens (s. Anhang III-18): Aufgabe der Ackernutzung; Zulassen natürliche Sukzession bis hin zur dauerhaften Gehölzentwicklung; dynamische Entwicklung der Wümmen; naturnahe Entwicklung des Boden- und Wasserhaushaltes		
Biotoplanlage und -entwicklung - Maßnahmenbeschreibung: <ul style="list-style-type: none"> • Aufgabe der Ackernutzung und „liegenlassen“ der Fläche • keine Ufersicherung zur Wümmen hin • ggf. Initialpflanzung von einzelnen Gehölzinseln • Ankauf der Fläche und Übereignung an das NLWKN, das auch die Durchführung der Maßnahme übernimmt 		
Fachliche Maßgabe für Unterhaltungszeitraum nach § 15 Abs. 4 BNatSchG (s. Anhang III-18): 0 Jahre nach Beginn der Durchführung der Baumaßnahme (Maßnahmetypen lt. EBA „Entwicklung von Ruderalfluren und Sukzessionsflächen“)		
Unterhaltungs-/Dauerpflege – Maßnahmenbeschreibung: Dauerhafte Unterhaltung durch das NLWKN als zukünftigem Flächeneigentümer		
<input type="checkbox"/> Vorübergehende Inanspruchnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Dauerhafte Inanspruchnahme	
Rechtliche Sicherung der Maßnahme: Grunderwerb		
Grunderwerbsverzeichnis Nr.		
Berichte nach § 17 Abs. 7 BNatSchG über die Durchführung der Maßnahmen: <input checked="" type="checkbox"/> nach Abschluss des Bauvorhabens <input type="checkbox"/> zusätzlich jeweils nach Durchführung der ... ten Dauerpflege		