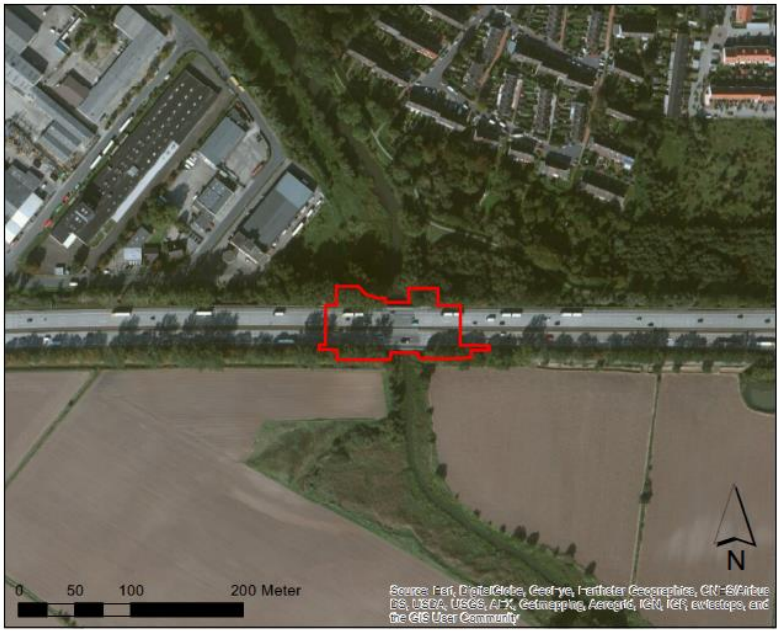
Ersatzneubau BW 3430 / A1, Brücke über die Ochtum

Landschaftspflegerischer Fachbeitrag - Niedersachsen (inkl. Artenschutzbeitrag)



Landschaftspflegerischer Fachbeitrag - Niedersachsen

Auftraggeber:	Datum:
grbv Ingenieure im Bauwesen GmbH & Co. KG	05.10.2017

Ersatzneubau BW 3430 / A1, Brücke über die Ochtum

Landschaftspflegerischer Fachbeitrag – Nds. (inkl. Artenschutzbeitrag)

planungsgruppe grün
Freiraumplanung | Umweltplanung

Auftraggeber:

grbv Ingenieure im Bauwesen GmbH & Co. KG

Bearbeitung / Verfasser:

planungsgruppe grün GmbH

Projektleitung:

Dipl.-Landschaftsökologe Tim Strobach

Bearbeitung:

M.Sc. Ing. Katja Lühken

Dipl.-Ing. Nicola Kelch

Projektnummer:

P 2741

Bearbeitet / Korrekturen:

-

Rembertistraße 30
D-28203 Bremen
Tel. 0421 - 33 752 - 0
Fax 0421 - 33 752 - 33
E-Mail: bremen@pgg.de

Klein-Zetel 22
D-26939 Ovelgönne-Frieschenmoor
Tel. 04737 - 81 13 - 0
Fax 04737 - 81 13 - 29
E-Mail: frieschenmoor@pgg.de

Sitz der Gesellschaft: Bremen
Handelsregister: Amtsgericht
Bremen HR 26380 HB

www.pgg.de

Geschäftsführer:
Markus Baritz
Martin Sprötge
Gotthard Storz
Tim Strobach

INHALTSVERZEICHNIS

1 Einführung ... 1
1.1 Anlass und Aufgabenstellung ... 1
1.2 Beschreibung des Planungsgebietes ... 2
1.2.1 Lage ... 2
1.2.2 Nutzung ... 3
1.3 Planerische Vorgaben ... 3

2 Bestandsaufnahme und –bewertung ... 6
2.1 Einführung ... 6
2.2 Zu betrachtende Funktionen ... 6
2.3 Biotopfunktion / Biotopverbundfunktion / gefährdete Pflanzen ... 7
2.3.1 Untersuchungsgebiet ... 7
2.3.2 Methodik ... 7
2.3.3 Bestand ... 8
2.3.4 Bewertung ... 16
2.4 Habitatfunktion für wertgebende Tierarten ... 22
2.4.1 Brutvögel ... 22
2.4.2 Gastvögel ... 23
2.4.3 Fledermäuse ... 24
2.4.4 Libellen ... 40
2.4.5 Amphibien ... 41
2.4.6 Fische und Rundmäuler ... 42
2.5 Natürliche Bodenfunktionen ... 47
2.5.1 Methodik ... 47
2.5.2 Bestand ... 47
2.5.3 Bewertung ... 49
2.6 Grundwasserschutzfunktion / Regulationsfunktion von Oberflächengewässern ... 49
2.6.1 Methodik ... 49
2.6.2 Bestand und Bewertung ... 49
2.7 Klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion ... 52
2.8 Landschaftsbild / Landschaftsgebundene Erholungsfunktion ... 52
2.8.1 Methodik ... 52
2.8.2 Bestand und Bewertung ... 52

3 Massnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft 54
3.1 Allgemeines 54
3.2 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen 54
3.3 Vermeidungsmaßnahmen bei Durchführung der Baumaßnahme 54

4 Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung 61
4.1 Rechtliche Grundlagen 61
4.2 Beschreibung des Vorhabens 61
4.3 Methodische Vorgehensweise 67
4.3.1 Wirkfaktoren 67
4.3.2 Methodik der Konfliktanalyse 68
4.4 Prognose der erheblichen Beeinträchtigungen 71
4.4.1 Biotopfunktion / Biotopverbundfunktion / gefährdete Pflanzen 71
4.4.2 Habitatfunktion 73
4.4.3 Natürliche Bodenfunktion 84
4.4.4 Grundwasserschutzfunktion / Regulationsfunktion von Oberflächengewässern 85
4.4.5 Klimatische und lufthygienischen Ausgleichsfunktion 86
4.4.6 Landschaftsbild / landschaftsgebundenen Erholungsfunktion 86
4.5 Zusammenfassende Beurteilung der Eingriffswirkung 87

5 Maßnahmenplanung 88
5.1 Kompensationsumfang 88
5.2 Ausgleichsmaßnahmen 88

6 Gesamtbeurteilung des Eingriffs 90

7 Artenschutzrechtliche Beurteilung 91
7.1 Grundlagen 91
7.1.1 Rechtliche Grundlagen 91
7.1.2 Ausnahmen 92
7.1.3 Befreiungen 93
7.2 Methodik 93
7.3 Vorprüfung (Auswahl der relevanten Arten / Relevanzprüfung) 94
7.3.1 Pflanzen 94
7.3.2 Säugetiere - Fledermäuse 94

7.3.3 Brutvögel ... 94
7.3.4 Amphibien ... 95
7.3.5 Libellen ... 95
7.3.6 Fische und Rundmäuler ... 95
7.4 Vermeidungs- / Verminderungs- / Schutzmaßnahmen ... 95
7.5 Prüfung der Verbotstatbestände ... 95
7.6 Beurteilung des Erhaltungszustands ... 99

8 Verlust von Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL außerhalb von FFH-Gebieten ... 100

9 Verlust von Arten des Anhangs II der FFH-RL ausserhalb von FFH-Gebieten ... 100

10 Verlust von Einzelbäumen ... 102

11 Betroffenheit landwirtschaftlich genutzter Flächen ... 104

12 Quellenverzeichnis ... 105
12.1 Literatur ... 105
12.2 Gesetze / Verordnungen / Richtlinien ... 108
12.3 Kartenmaterial ... 108

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Lage des Planungsraums ... 2
Abbildung 2: FFH-Gebiet „Bremische Ochtum“ (DE 2918-371) und „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäke“ (DE 2817-331) ... 4
Abbildung 3: Biotoptypen im Untersuchungsgebiet ... 11
Abbildung 4: Erlen-Eschen-Galeriewald (Bild: K. Otte 2016) ... 12
Abbildung 5: Ochtum mit Wasser-vegetation (Bild: K. Otte 2016) ... 13
Abbildung 6: Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet ... 21
Abbildung 7: Lärmbelastung mit DTV 2017 im Bereich der Ochtumbrücke (**shp Ingenieure**) ... 23
Abbildung 8: Untersuchungsgebiet mit Teilgebieten A = Tragwerk West, B = Tragwerk Ost, C = überspannte Gewässerfläche, D = Uferbereich Süd, E = Uferbereich Nord ... 26
Abbildung 9: Bodentypen im Planungsraum (Auszug BÜK 50, **Nibis**-Datenserver LBEG, Stand 19.09.2016) ... 48
Abbildung 10: Überschwemmungsgebiet Ochtum /Ochtumniederung ... 51

Abbildung 11: bestehende Ochtumbrücke (Fotos: grbv) 62

Abbildung 12: Baufeld für den Ersatzneubau der Ochtumbrücke 65

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Flächenausdehnung und –anteile der Biotoptypen 8

Tabelle 2: Bedeutung der im Untersuchungsgebiet festgestellten Biotoptypen für den Naturschutz 17

Tabelle 3: Flächenausdehnung und –anteile der für die Biotopflächen vergebenen Wertstufen (nach **DRACHENFELS** 2012) 18

Tabelle 4: Ziel der Untersuchung in den einzelnen Teilbereichen sowie eingesetzte Methoden. 25

Tabelle 5: Nachgewiesenes Artenspektrum und Vorkommensbereiche der Fledermäuse 28

Tabelle 6: Am vorhandenen Brückenbauwerk festgestellte Spalten und Höhlungen (Auswahl) sowie deren Konfiguration und Quartierpotential für die Funktionen Sommerquartier (SQ, *Wochenstuben, Tagverstecke Männchen*), Zwischenquartier (ZQ, *insbesondere Balzquartiere*) und Winterquartiere (WQ, *insbesondere Frostsicherheit*) 33

Tabelle 7: Termine der Begehung mit Wetterdaten 39

Tabelle 8: *Übersicht und Schutzstatus der in 2017berfassten Arten 39

Tabelle 9: Gesamtartenliste der Befischungen 2007 und 2015 der Ochtum (westl. Dreye) (LAVES 2007, LAVES 2015) 42

Tabelle 10: Gesamtartenliste der Befischung am 02.10.2015 in der Varreler Bäke (**PGG** 2015, unveröff.) 43

Tabelle 11: Potentiell natürliche Fischfauna der Ochtum – Gewässerabschnitt LuH; Zusammenfluss Süstedter Bach und Hache bei Kirchweyhe – Einmündung Stuhrgraben bei Obervieland (LAVES 2008a) 45

Tabelle 12: Naturschutzfachliche Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen bei Baumaßnahmen im Rahmen des geplanten Ersatzneubaus der Ochtumbrücke 56

Tabelle 13: Zu erwartende relevante Projektwirkungen durch den Ersatzneubau der Ochtumbrücke bei Bremen Obervieland 67

Tabelle 14: Funktionsbezogene Beschreibung der Vorbelastungen 71

Tabelle 15: Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigung der Biotope in Niedersachen 72

Tabelle 16: Wasserfledermaus Jahreszyklus: Frühjahr und Sommer 75

Tabelle 17: Wasserfledermaus Jahreszyklus: Spätsommer, Herbst, Winter 75

Tabelle 18: Jahreszyklus der wertgebenden Fischarten: Frühjahr und Sommer 82

Tabelle 19: Jahreszyklus der wertgebenden Fischarten: Spätsommer, Herbst, Winter 83

Tabelle 20: Anlagebedingte Beeinträchtigung des Bodens in Niedersachsen..... 85

Tabelle 21: Artenschutzrechtliche Prüfung 96

ANHANG

Karte Isophone

1 EINFÜHRUNG

1.1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Das Bauwerk 3430 (Ochtumbrücke) überführt unterhalb von Bremen-Obervieland die Bundesautobahn A1 über die Ochtum. Die Ochtum stellt in diesem Bereich die Landesgrenze zwischen Bremen und Niedersachsen dar.

Die statische Berechnung gemäß der Nachrechnungsrichtlinie ergab für das bestehende BW 3430 Defizite in den Stufen 1 und 2. Die Untersuchung nach der Handlungsanweisung Spannungsrisskorrosion ergab kein ausreichendes Ankündigungsverhalten. Daher muss ein Ersatzneubau erfolgen.

Die DEGES (Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH) plant entsprechend den Ersatzneubau der Brücke über die Ochtum.

Der Abriss- und Ersatzbau der Ochtumbrücke findet unter Aufrechterhaltung des Verkehrs der A1 statt. Die Bauzeit beträgt ca. 8 Monate je Richtungsfahrbahn.

Für das geplante Vorhaben ist ein Planfeststellungsverfahren erforderlich. Es wird eine Umweltverträglichkeitsstudie, ein Landschaftspflegerischer Fachbeitrag, der auch eine artenschutzrechtliche Beurteilung enthält sowie eine FFH-Verträglichkeitsprüfung erstellt.

Im hier vorliegenden Landschaftspflegerischen Fachbeitrag inklusive artenschutzrechtlicher Beurteilung werden insgesamt folgende Inhalte bearbeitet:

- Darstellung / Potentialanalyse der Bestandssituation (Biotope, Avifauna, Libellen, Amphibien, Fledermäuse, Fische und Rundmäuler)
- Ermittlung und Bewertung der durch das Vorhaben zu erwartenden Beeinträchtigungen
- Ermittlung von unvermeidbaren Beeinträchtigungen nach Art, Umfang, Ort und zeitlichem Ablauf und Bewerten auf Erheblichkeit und Nachhaltigkeit
- Erarbeitung von Lösungsmöglichkeiten zur Vermeidung und Verminderung erheblicher Beeinträchtigungen
- Artenschutzrechtliche Beurteilung
- Erarbeitung und Begründung von naturschutzfachlichen / artenschutzrechtlichen Maßnahmen

Da das Vorhaben sich in zwei Bundesländern befindet, welche unterschiedliche Regelungen zur Abarbeitung der Eingriffsregelung haben, wird für Niedersachsen und Bremen jeweils ein getrennter Landschaftspflegerischer Fachbeitrag erstellt, in dem die jeweiligen Verfahren für den entsprechenden Landesbereich angewandt werden und der Eingriff für das jeweilige Bundesland ermittelt wird. Somit ist für den niedersächsischen Bereich der vorliegende Landschaftspflegerische Fachbeitrag in enger Anlehnung an die „Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau“ (RLBP) des (BMVBS 2011a) erstellt worden. Die auf die Bundesländer bezogene differenzierte Darstellung betrifft vor allem die Kapitel „Konflktanalyse / Eingriffsbilanzierung“ (Kap. 4) in Bezug auf die Schutzgüter Biotoptypen und Boden sowie das Kapitel „Maßnahmenplanung“ (Kap. 5).

Die Lage- (Kap. 1.2) und Bestandsdarstellung (Kap. 2), die Darstellung der Vermeidungsmaßnahmen (Kap. 3) und die Artenschutzrechtliche Beurteilung (Kap. 7) erfolgt für beide Bundesländer zusammen.

1.2 BESCHREIBUNG DES PLANUNGSGEBIETES

1.2.1 LAGE

Die zu ersetzende Brücke unterführt südlich von Bremen-Obervieland die Ochtum (siehe Abbildung 1). Die Ochtum ist ein ca. 15 m breiter Fluss, welche als Hauptgewässer 1. Priorität nach dem niedersächsischen Fließgewässerschutzsystem gilt. Die Ochtum entsteht durch den Zusammenfluss von Hache und Südstedter Bach im Kirchweiher See bei Weihe und fließt dann in Richtung Bremen. Sie mündet zwischen Bremen-Seehausen und Lemwerder-Altenesch über das Ochtumsperrwerk in die Weser.

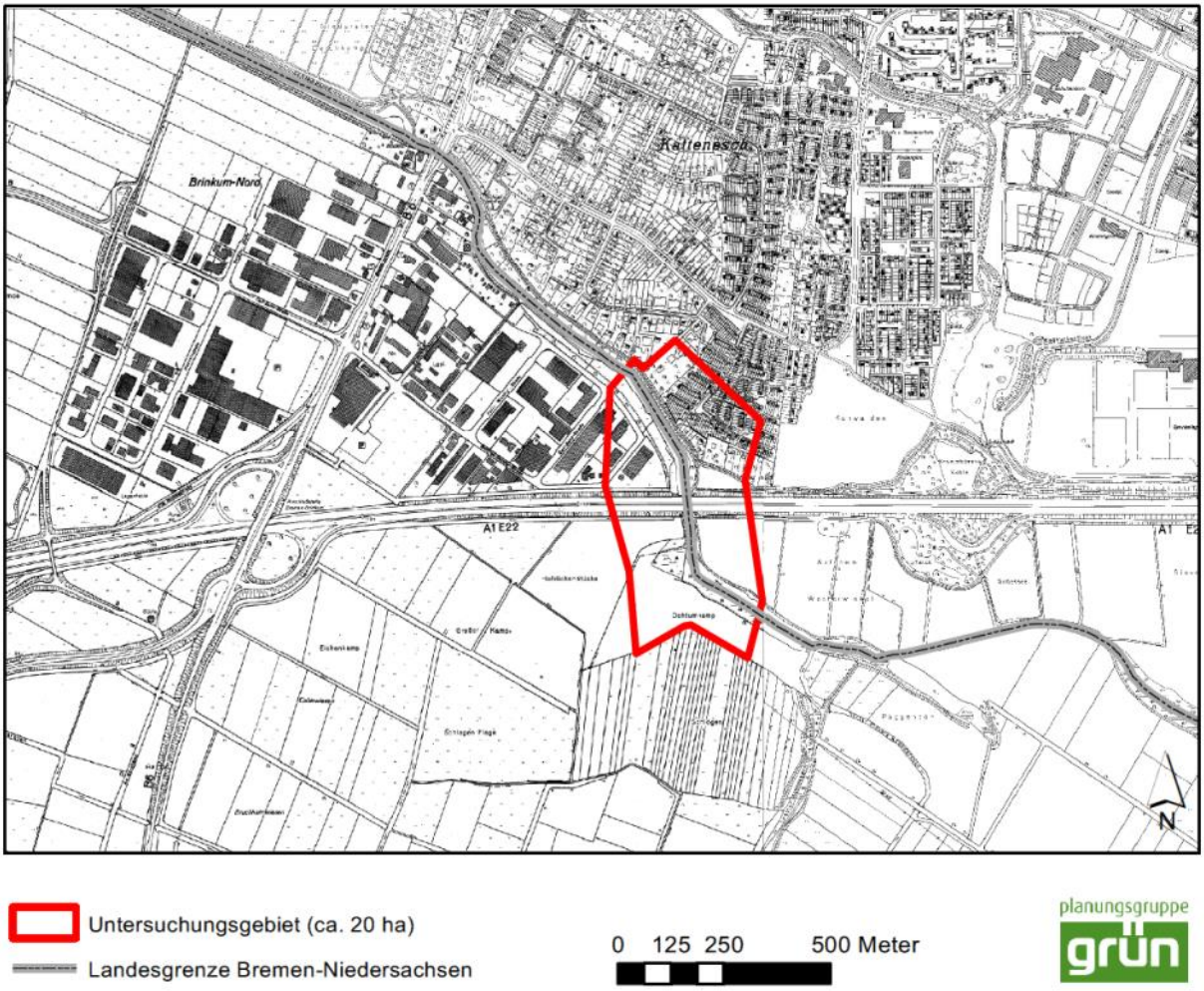


Abbildung 1: Lage des Planungsraums

Der Untersuchungsraum für die Erfassung von Biotoptypen orientiert sich am maximal möglichen Auswirkungsbereich des geplanten Brückenersatzneubaus. Nähere Details sind in den Kapiteln 2.3.1 beschrieben.

1.2.2 NUTZUNG

Die Nutzung im Umfeld der Brücke ist im Norden durch das Gewerbegebiet Brinkum-Nord und das Wohngebiet Kattenesch geprägt. Im Süden befindet sich primär Ackerland. Die Ochtum wird regelmäßig von Röhrichten und Uferstaudenfluren begleitet. Entlang der Autobahn verlaufen Gehölze.

1.3 PLANERISCHE VORGABEN

Vor dem Hintergrund der Tatsache, dass es sich bei dem Vorhaben um den Ersatzneubau einer bereits bestehenden Brücke an gleicher Stelle im Zuge der hochbelasteten A 1 handelt, wird bewusst auf eine umfangreiche Darstellung der übergeordneten raum- und landschaftsplanerischen Vorgaben (RROP, FNP, LRP, LAPRO) verzichtet (LK Diepholz 2004, 2008; Land Bremen 2015a/b). Im Folgenden werden entsprechend jedoch die wichtigsten Hinweise aus den planerischen Vorgaben zusammengetragen.

RAUMORDNUNG

Im **Landesraumordnungsprogramm** des Landes Niedersachsen (LROP 2008/2012) ist im Bereichs des Untersuchungsgebiets die vorhandene A 1 als „Autobahn“ ausgewiesen und die Ochtum als Natura 2000-Gebiet. Das **Regionale Raumordnungsprogramm** des Landkreises Diepholz (LK Diepholz 2004) weist die A 1 ebenfalls als Autobahn aus. Der Bereich südlich der Autobahn wird als „Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft“ geführt. Der **Flächennutzungsplan** Bremen (SUBV 2015a) weist die Flächen nördlich der Autobahn als Grünflächen aus und südlich der A 1 als Flächen für die Landwirtschaft.

LANDSCHAFTSRAHMENPLAN

Naturräumlich gehört das UG zur naturräumlichen Region der Watten und Marschen mit der naturräumlichen Haupteinheit der Wesermarschen und der Landschaftseinheit Wesermarsch (LK Diepholz 2008, SUBV 2015b). Die potentiell natürliche Vegetation bilden Eichen-Eschen- und Erlen-Eichen-Marschenwald, im Überflutungsbereich der Fließgewässer auch Eichen-Ulmen-Auwaldkomplex.

SCHUTZGEBIETE

Im Bereich des Vorhabens befindet sich auf der Bremer Landesseite ein Landschaftsschutzgebiet mit Verordnung aus dem Jahr 1968.

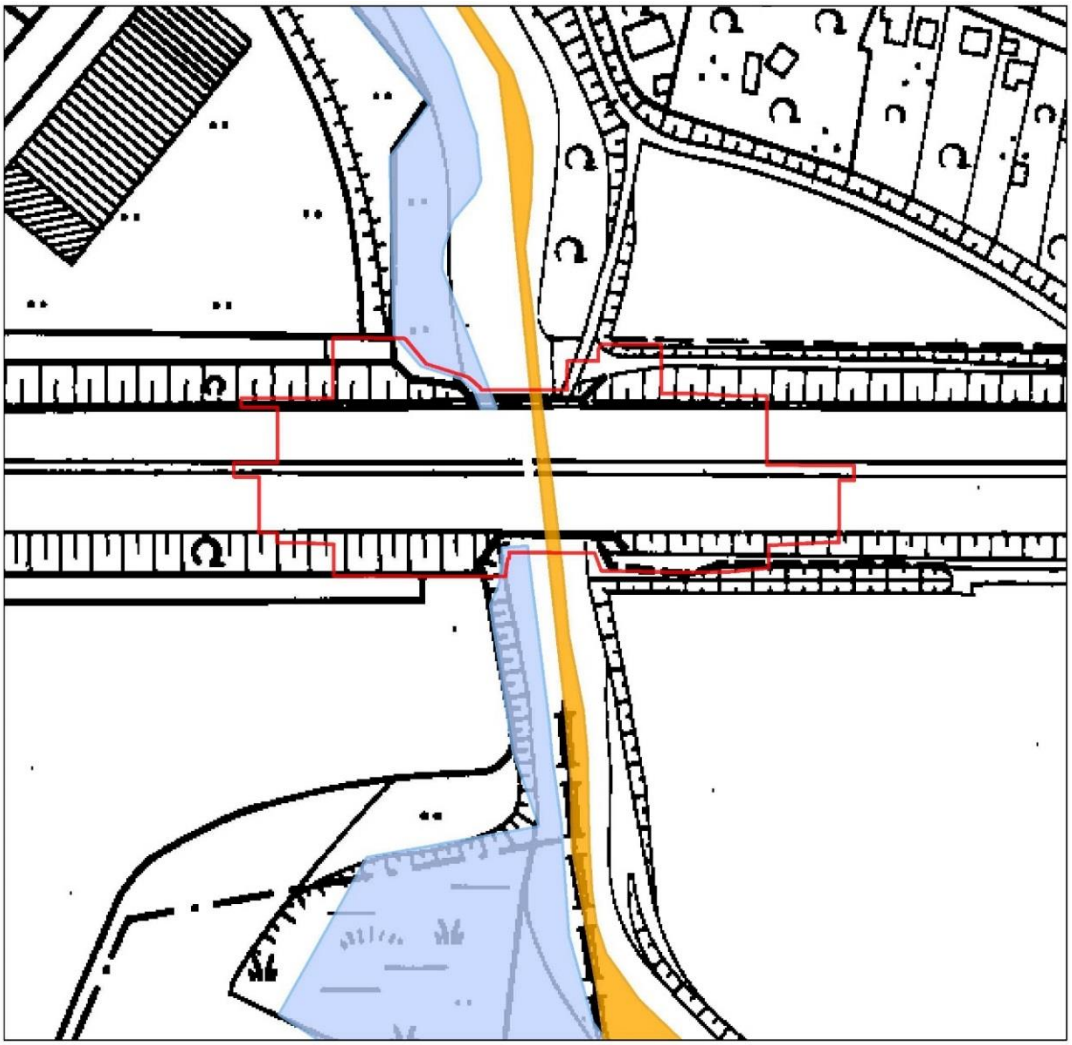
Für die Darstellung im Bestands und Konfliktplan (Unterlage 19.1, M 1:1.500 und 1:500) wurde die behördlicherseits in digitaler Form zur Verfügung gestellte Gebietsgrenze übernommen. Die Abgrenzung des Landschaftsschutzgebietes erfolgte in einem deutlich größeren Maßstab als die Planung des Vorhabens. Die Grenzziehung des LSG ist nicht so detailgenau wie die Darstellung im Bestands und Konfliktplan dies suggeriert.

Die Ochtum ist als FFH-Gebiet „Bremische Ochtum“ (DE 2918-371) und „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäke“ (DE 2817-331) ausgewiesen. Es hat Bedeutung als Lebensraum gefährdeter Fischarten und weist naturnahe Gewässerabschnitte mit flutender

Vegetation auf. Schutzzweck ist die Erhaltung der Durchgängigkeit der Ochtum als Wanderstrecke von Fluss- und Meerneunaugen sowie für den Lachs. Darüber hinaus ist ein günstiger Erhaltungszustand der vorkommenden FFH-Lebensraumtypen und –arten anzustreben. (siehe Unterlage 19.3.1)

Die Lage /Abgrenzung der FFH-Gebiete ist für Bremen und den LK Diepholz (Niedersachsen) im September 2017 abgefragt worden und in der Abbildung 2 sowie im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.1.2) dargestellt.

Für die Darstellung wurde die behördlicherseits in digitaler Form zur Verfügung gestellte Gebietsgrenze übernommen (geoweb / Geofachdatendownload des LK Diepholz, Stand 04.10.2017 und GIS-Kartendienst (WMS) des SUBV, Stand 04.10.2017). Die Abgrenzung der FFH-Gebiete erfolgte in einem deutlich größeren Maßstab als die Planung des Vorhabens. Die Grenzziehung der FFH-Gebiete ist nicht so detailgenau wie die Darstellung im Bestands und Konfliktplan dies suggeriert.



FFH-Gebiet LK Diepholz (Geofachdatendownload LK DH, Stand 04.10.2017)

FFH-Gebiet Bremen (GIS-Kartendienst (WMS) des SUBV, Stand 2017)

Abbildung 2: FFH-Gebiet „Bremische Ochtum“ (DE 2918-371) und „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäke“ (DE 2817-331)

Weitere Schutzgebiete sind nicht vorhanden.

Nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope sind in Kapitel 2.3.3.4 beschrieben.

ÜBERSCHWEMMUNGSGEBIET

Die Bereiche außerhalb der bebauten Flächen gehören größtenteils zum Überschwemmungsgebiet Ochtum / Ochtumniederung.

Für die Darstellung im Bestands und Konfliktplan (Unterlage 19.1, M 1:1.500) wurde die behördlicherseits in digitaler Form zur Verfügung gestellte Gebietsgrenze übernommen (siehe Abbildung 10 in Kapitel 2.6.2.2). Die Abgrenzung des Überschwemmungsgebietes Ochtum / Ochtumniederung erfolgte in einem größeren Maßstab als die Planung des Vorhabens. Die Grenzziehung des ÜSG ist demnach nicht so detailgenau wie die Darstellung im Bestands und Konfliktplan dies suggeriert.

2 BESTANDSAUFNAHME UND –BEWERTUNG

2.1 EINFÜHRUNG

Das Prüfen der Vermeidbarkeit und die Notwendigkeit der Kompensation gemäß BNatSchG setzen voraus, dass Kenntnis darüber besteht, wie Natur und Landschaft im voraussichtlich betroffenen Planungsraum beschaffen sind. Erst wenn der Bestand erfasst ist und auf der Grundlage der technischen Planungsdaten eine Herleitung der voraussichtlichen Konflikte erfolgen kann, ist es auch möglich, den in § 15 BNatSchG benannten Verursacherpflichten und Zulässigkeitskriterien Rechnung zu tragen.

Das Maßgebliche muss so erfasst und betrachtet werden, wie es für die Prognose und Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen sowie für die Ermittlung von Art und Umfang funktional geeigneter Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich ist. Dem entsprechend sind die Inhalte der Bestandserfassung und die Bearbeitungstiefe zu wählen.

Aufgrund der Kleinräumigkeit des Vorhabens erfolgt die Darstellung des Bestandes im folgenden Kapitel mit Text und Abbildungen. Auf einen Bestandsplan wird aus diesem Grund verzichtet.

2.2 ZU BETRACHTENDE FUNKTIONEN

Im betroffenen Landschaftsraum sind die Funktionen und Strukturen auszumachen, die wegen ihrer Leistungs- und Funktionsfähigkeit und einer sich daraus ableitenden Schutzwürdigkeit von maßgeblicher Bedeutung für den Naturhaushalt oder das Landschaftsbild sind. Folgende **Naturgutfunktionen** werden generell unterschieden (vgl. RLBP, BMVBS 2011a):

- Biotopfunktion / Biotopverbundfunktion / gefährdete Pflanzen
- Habitatfunktion für wertgebende Tierarten
- Natürliche Bodenfunktionen
- Grundwasserschutzfunktion / Regulationsfunktion von Oberflächengewässern
- klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion
- Landschaftsbild / landschaftsgebundene Erholungsfunktion

Bei der **Auswahl der planungsrelevanten Funktionen** ist neben deren Bedeutung und Schutzwürdigkeit im Betrachtungsraum die Frage zu beantworten, ob die prägenden Funktionen und Strukturen überhaupt von den Wirkungen des Brückenersatzneubaus betroffen werden. In der weiteren Betrachtung können daher Funktionen und Strukturen ausgeschlossen werden, die

- von den Wirkungen des Vorhabens voraussichtlich nicht erreicht werden,
- gegenüber den Wirkungen des Vorhabens i. d. R. eine geringe Empfindlichkeit aufweisen
- oder bei denen keine Beeinträchtigung anzunehmen ist, weil die auslösenden Wirkfaktoren fehlen.

Funktionen, bei denen bereits die fachliche Grobabschätzung erkennen lässt, dass Beeinträchtigungen auszuschließen sind, werden nicht weiter berücksichtigt. Dies wird jeweils schutzgutbezogen in den folgenden Kapiteln dargestellt.

2.3 BIOTOPFUNKTION / BIOTOPVERBUNDFUNKTION / GEFÄHRDETE PFLANZEN

DRACHENFELS (2016) gibt folgende Definition des Begriffs „Biotoptyps“: *„Unter einem Biotop wird hier der Lebensraum einer Lebensgemeinschaft (Biozönose), der eine gewisse Mindestgröße und eine einheitliche, gegenüber seiner Umgebung abgrenzbare Beschaffenheit aufweist, verstanden. In der Praxis schließt der Biotopbegriff auch Teile der Biozönose mit ein, insbesondere die Vegetation, die den Lebensraum bei der Mehrzahl der Biotope wesentlich prägt. Ein Biotop ist somit ein vegetationstypologisch und/oder landschaftsökologisch definierter und im Gelände wiedererkennbarer Landschaftsausschnitt. Ein Biotoptyp ist ein abstrahierter Typus, der solche Biotope zusammenfasst, die hinsichtlich wesentlicher Eigenschaften übereinstimmen.“*

Die Erfassung der Biotoptypen dient also der Beschreibung der jeweiligen bestehenden Biozönosen und bildet eine wichtige Grundlage zur Einschätzung möglicher Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben.

2.3.1 UNTERSUCHUNGSGEBIET

Das Untersuchungsgebiet (UG) befindet sich südwestlich von Bremen-Obervieland sowie südlich von Brinkum-Nord und Bremen-Kattenesch. Es umfasst die Bundesautobahn A 1 im Bereich der Unterführung des Flusses Ochtum, welcher das untersuchte Gebiet von Süd nach Nord durchfließt, sowie angrenzende Bereiche. Die Ochtum bildet die Landesgrenze zwischen Bremen und Niedersachsen. Auf der niedersächsischen Landesseite befindet sich der Landkreis Diepholz. Das UG weist eine Größe von ca. 20 ha auf (s. Abbildung 1).

2.3.2 METHODIK

2.3.2.1 BIOTOPTYPENKARTIERUNG

Im August 2016 wurde eine Kartierung der Biotoptypen innerhalb des Untersuchungsgebietes (UG) gemäß „Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen“ (DRACHENFELS 2016) bzw. Bremischen Kartierschlüssels (SUBV 2013) im Maßstab 1:2.000 durchgeführt. Geschützte Biotope, FFH-Lebensraumtypen und gefährdete Pflanzenarten wurden dabei miterfasst.

Die Bewertung der Biotoptypen richtet sich nach den Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 2012). Danach wird jedem Biotoptyp eine bestimmte Wertstufe zugeordnet. Die Wertstufen haben folgende Bedeutung:

5 = besondere Bedeutung

4 = besondere bis allgemeine Bedeutung

3 = allgemeine Bedeutung

2 = allgemeine bis geringe Bedeutung

1 = geringe Bedeutung

Grundsätzlich wird jedem Biotoptyp die Hauptwertstufe nach Drachenfels (2012) zugeordnet. Bei guter Ausprägung des Biotoptyps (gekennzeichnet durch +) wird diese Hauptwertstufe um eine Wertstufe erhöht, bei schlechter Ausprägung (gekennzeichnet durch -) wird sie um eine Wertstufe herabgesetzt. Zusätze zum Biotoptyp in Kleinbuchstaben wie z. B. m für Mahd, l für lückigen Bestand etc. sind rein informativ und haben keine Auswirkung auf die Wertstufen.

Für nicht sinnvoll unterteilbare Biotoptypenkomplexe gilt nach DRACHENFELS (2012) der höchste Wert der im Komplex enthaltenen Biotoptypen. Der Biotoptypenkomplex GI(UHM) erhält demnach die Wertstufe 3, da GI mit 2 und UHM mit 3 bewertet wird. Für Mischtypen wird der Wert gemittelt bzw. gutachterlich festgelegt. So erhält z.B. ein unbefestigter Grünweg OVW (UHM) die Wertstufe 2, da OVW mit 1 und UHM mit 3 bewertet wird.

Gemäß bremischem Kartierschlüssel (SUBV 2013) gibt es z.T. von DRACHENFELS (2012) abweichende Bewertungen. Auf eine Darstellung wird aus Gründen der Übersichtlichkeit an dieser Stelle verzichtet. Im Rahmen der Eingriffsermittlung finden dann beide Bewertungssysteme jeweils Berücksichtigung (vgl. Kap. 4).

2.3.3 BESTAND

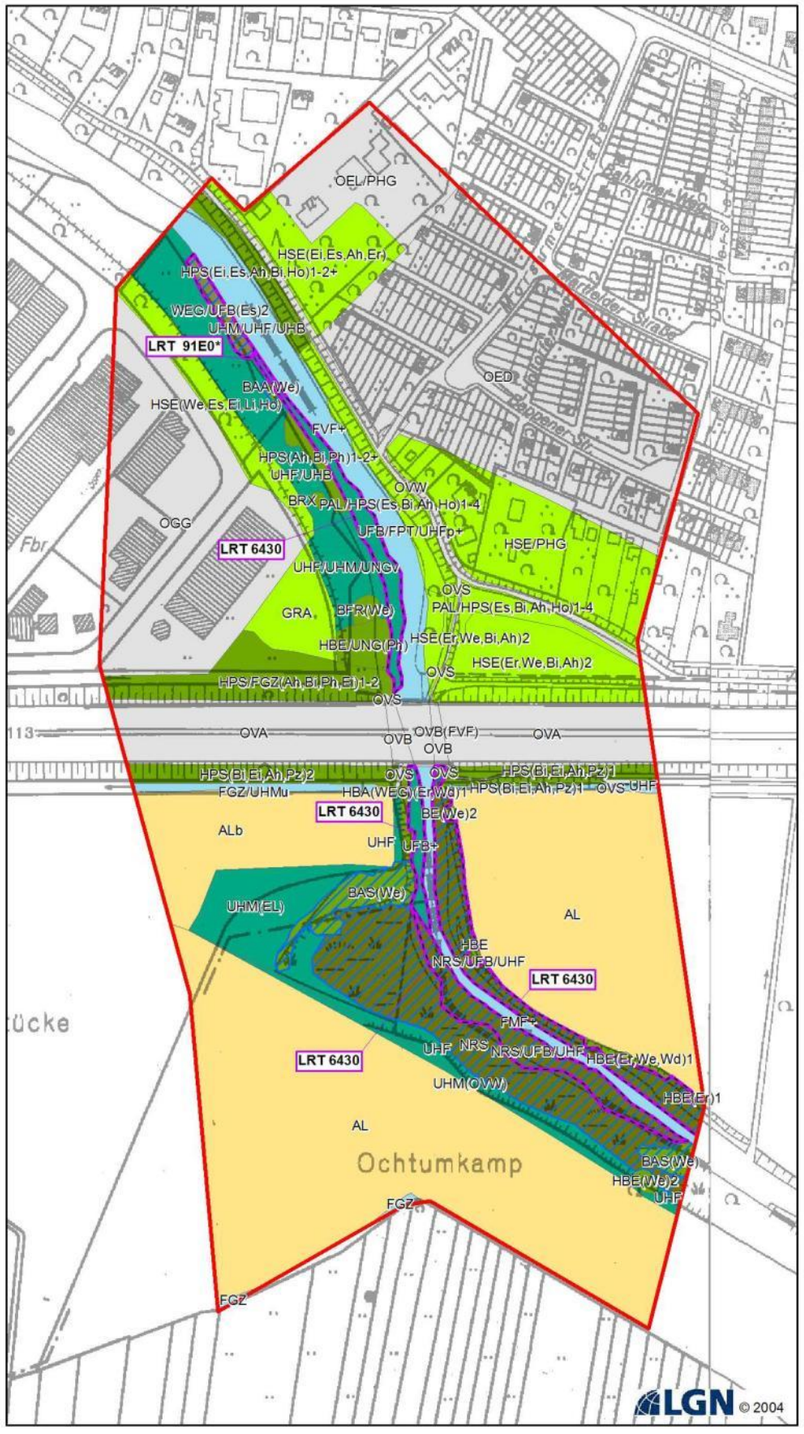
2.3.3.1 FLÄCHENBILANZ UND BIOTOPTYPENAUSSTATTUNG

Die nachfolgende Tabelle 1 gibt die im Untersuchungsgebiet (UG) kartierten Biotoptypen mit ihrer jeweiligen Flächengröße und dem Anteil an der Gesamtfläche des UG wieder. Die Ermittlung der Summen bezieht sich auf die kartierten Biotop-Haupttypen. Eine grafische Darstellung ist Abbildung 3 zu entnehmen.

Tabelle 1: Flächenausdehnung und –anteile der Biotoptypen

Biotoptypenbezeichnung (DRACHENFELS 2016 / SUBV 2013)	Code	Fläche [m²]	Anteil [%]
Wälder			
Erlen- und Eschen-Galeriewald	WEG	556	0,3
Summe		**556**	**0,3**
Gebüsche und Gehölzbestände			
Wechselfeuchtes Weiden-Auengebüsch	BAA	108	0,1
Sumpfiges Weiden-Auengebüsch	BAS	2.137	1,1
Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte	BFR	239	0,1
Sonstiges standortfremdes Gebüsch	BRX	76	0,0
Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe	HBE	1.380	0,7
Allee/Baumreihe	HBA	291	0,1
Einzelstrauch	BE	66	0,0
Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand	HPS	9.066	4,5
Summe		**13.363**	**6,6**

Biotoptypenbezeichnung (DRACHENFELS 2016 / SUBV 2013)	Code	Fläche [m²]	Anteil [%]
Binnengewässer			
Mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Feinsubstrat	FMF	2.102	1,0
Mäßig ausgebauter Tieflandfluss mit Feinsubstrat	FVF	5.894	2,9
Sonstiger vegetationsarmer Graben	FGZ	1.740	0,9
Summe		**9.736**	**4,8**
Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore			
Schilf-Landröhricht	NRS	13.583	6,7
Summe		**13.583**	**6,7**
Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren			
Bach- und sonstige Uferstaudenflur	UFB	2.223	1,1
Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	UHF	5.033	2,5
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	UHM	8.501	4,2
Summe		**15.757**	**7,8**
Acker- und Gartenbau-Biotope			
Basenarmer Lehmacker	AL	59.326	29,3
Summe		**59.326**	**29,3**
Grünanlagen			
Artenarmer Scherrasen	GRA	2.250	1,1
Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten	HSE	21.370	10,6
Alter Landschaftspark	PAL	3.525	1,7
Summe		**27.145**	**13,4**
Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen			
Straße	OVS	327	0,2
Autobahn/Schnellstraße	OVA	11.219	5,5
Weg	OVW	2.060	1,0
Brücke	OVB	1.295	0,6
Locker bebautes Einzelhausgebiet	OEL	5.273	2,6
Verdichtetes Einzel- und Reihenhausgebiet	OED	25.795	12,7
Gewerbegebiet	OGG	17.015	8,4
Summe		**62.984**	**31,1**
Gesamtsumme		***202.450***	**100,0**



Ersatzneubau BW 3430 / A1, Brücke über die Ochtum

Biotoptypen (nach Drachenfels 2011 / SUBV 2013)

N

Legende

Wälder

WEG Erlen- und Eschen-Galeriewald

Gebüsche und Gehölzbestände

BAA Wechselfeuchtes Weiden-Auengebüsch
BAS Sumpfiges Weiden-Auengebüsch
BFR Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte
BRX Sonstiges standortfremdes Gebüsch
HBE Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe
HBA Allee/Baumreihe
BE Einzelstrauch
HPS Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand

Binnengewässer

FMF Mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Feinsubstrat
FVF Mäßig ausgebauter Tieflandfluss mit Feinsubstrat
FGZ Sonstiger vegetationsarmer Graben

Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore

NRS Schilf-Landröhricht

Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren

UFB Bach- und sonstige Uferstaudenflur
UHF Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte
UHM Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte

Acker- und Gartenbau-Biotope

AL Basenarmer Lehmacker

Grünanlagen

GRA Artenarmer Scherrasen
HSE Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten
PAL Alter Landschaftspark

Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen

OVS Straße
OVA Autobahn/Schnellstraße
OVW Weg
OVB Brücke
OEL Locker bebautes Einzelhausgebiet
OED Verdichtetes Einzel- und Reihenhausgebiet
OGG Gewerbegebiet

gesetzlicher Schutz nach § 30 BNatSchG

FFH-Lebensraumtyp

Nebencodes

FPT Pionierflur schlammiger Flussufer
UHB Artenarme Brennnesselflur
UNG Goldrutenflur
EL Landwirtschaftliche Lagerfläche
PHG Hausgarten mit Großbäumen

Zusatzmerkmale

+ besonders gute Ausprägung

b Schwarzbrache
u unbeständig, zeitweise trockenfallend
v gehölzreiche Ausprägung
p polytroph

Ah Ahorn
Bi Birke
Ei Eiche
Er Schwarzerle
Es Esche
Ho Holunder
Li Linde
Ph Hybridpappel
Pz Zitterpappel
Wd Weißdorn
We Weide

1 junge Bäume/Sträucher
2 mittelalte Bäume/Sträucher
3 alte Bäume/Sträucher
4 sehr starkes Baumholz (BHD ab 80 cm)

Sonstige Hinweise

§ gesetzlicher Schutz nach § 30 BNatSchG

LRT 6430 FHH-Lebensraumtyp 6430 "Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe"
LRT 91E0* Prioritärer FFH-Lebensraumtyp 91E0* "Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern"

Untersuchungsgebiet

0 25 50 100 150 200 250 Meter

planungsgruppe grün

Abbildung 3: Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

2.3.3.2 ÜBERSICHT

Das Untersuchungsgebiet (UG) umfasst eine Fläche von 20,2 ha, von denen knapp 1/3 (29 % Flächenanteil, 5,9 ha) von Ackerflächen (AL) eingenommen werden und wiederum knapp 1/3 von Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen (OVS, OVA, OVW, OVB, OEL, OED, OGG). Angrenzend an den Siedlungsbereich befinden sich Grünanlagen (GRA, HSE, PAL) mit 13 % (2,7 ha) Flächenanteil. Als Gewässer wurden die Ochtum (FMF, FVF) und Gräben (FGZ) kartiert (4,8 %, 1,0 ha). Die Ochtum wird von Schilf-Landröhricht (NRS) (6,7 %, 1,4 ha) und verschiedenen Staudenfluren (UFB, UHF, UHM) (7,8 %, 1,6 ha) begleitet. Im Norden des UG grenzt ein 0,05 ha kleiner Erlen- und Eschen-Galeriewald (WEG) an die Ochtum (0,3 %). Gebüsche und Gehölzbestände (BAA, BAS, BFR, BRX, HABE, HBA, BE, HPS) nehmen 6,6 % (1,3 ha) der kartierten Fläche ein. Sie befinden sich insbesondere entlang der BAB 1, folgen aber auch der Ochtum.

WÄLDER

Die einzige Waldfläche befindet sich im Norden des UG angrenzend an die Ochtum. Es ist ein **Erlen- und Eschen-Galeriewald** (WEG) in Kombination mit einer Bach/- und sonstigen Uferstaudenflur (UFB). Die vorhandenen Bäume sind mittelalte Eschen (*Fraxinus excelsior*). Es handelt sich um einen gemäß § 30 BNatschG geschützten Auenwald. Des Weiteren ist er dem prioritären FFH-Lebensraumtyp 91E0* „Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)“ zuzuordnen.

Abbildung 4: Erlen-Eschen-Galeriewald (Bild: K. Otte 2016)

GEBÜSCHE UND GEHÖLZBESTÄNDE

Straßenbegleitend entlang der BAB 1 finden sich junge bis mittelalte **Sonstige standortgerechte Gehölzbestände** (HPS) aus Birke (*Betula spp*.), Eiche (*Quercus robur*), Ahorn (*Acer spp.*) und Zitterpappel (*Populus tremula*) oder Hybridpappel (*Populus spp.*). Außerdem sind drei weitere Sonstige standortgerechte Gehölzbestände (HPS) angrenzend oder nahe der Ochtum zu finden. Dort treten auch weitere Bauarten wie Esche (*Fraxinus excelsior*), Holunder (*Sambucus nigra*), Erle (*Alnus glutinosa*) oder Weide (*Salix spp*.) auf.

Ein für das UG noch etwas großflächiger auftretendes Gebüsch mit 0,2 ha ist das **Sumpfige Weiden-Auengebüsch** (BAS) mit den Arten *Salix cinerea* und *Salix viminalis.* Es befindet sich südlich der BAB 1 in zwei Bereichen westlich der Ochtum und ist nach § 30 BNatSchG geschützt. Weitere Gebüsche befinden sich nördlich der BAB 1 westlich der Ochtum. Es sind **Wechselfeuchtes Weiden-Auengebüsch** (BAA), **Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte** (BFR), jeweils mit Weiden im Bestand, und **Sonstiges standortfremdes Gebüsch** (BRX), welche einzeln und kleinflächig zwischen den Staudenfluren auftreten. Das

Wechselfeuchte Weiden-Auengebüsch (BAA) sowie das **Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte** (BFR) sind ebenfalls nach § 30 BNatSchG geschützt.

Südlich der BAB 1 sind verteilt vier kleine Bereiche mit **sonstigen Einzelbäumen/Baumgruppe** (HBE) aus jungen bis mittelalten Bäumen vorhanden. Sie enthalten Baumarten wie Weide (*Salix spp.*), Erle (*Alnus glutinosa*) oder Weißdorn (*Crataegus spp*.). Nördlich der BAB 1 und westlich der Ochtum ist ein Bereich mit Silberpappeln (*Populus alba)* in Kombination mit einer Goldrutenflur (UHG) vorhanden.

Südlich der Autobahn befindet sich entlang des westlichen Uferbereiches eine knapp 50 m lange, junge, schlecht ausgeprägte **Allee/Baumreihe** (HBA) aus Erlen (*Alnus glutinosa*) mit Weißdorn (*Crataegus spp*.) im Unterwuchs. Diese zeigt eine Entwicklung zum Erlen- und Eschen-Galeriewald (WEG). Ein **Einzelstrauch** (BE) aus einer mittelalten Weide (*Salix spp*.) wurde beim gegenüberliegenden Ufer erfasst. Im Überschwemmungsgebiet der Ochtum sind die Einzelgehölze und Baumreihen nach §30 BNatSchG geschützt.

FLIEßGEWÄSSER

Die Ochtum durchfließt als **Mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Feinsubstrat** (FMF) und nördlich der Brücke als **Mäßig ausgebauter Tieflandfluss mit Feinsubstrat** (FVF) das UG von Süd nach Nord. Ihre Uferbereiche weisen vielfach Röhrichte und Uferstaudenfluren auf.

Abbildung 5: Ochtum mit Wasservegetation (Bild: K. Otte 2016)

Mäßig ausgebaute Strecken der Biotoptypen FMF und FVF im Kontakt zu naturnahen Abschnitten (FB)[1] können bei gut entwickelter Wasservegetation des *Ranunculus fluitantis* bzw. reichlichem Vorkommen von Wassermoosen (Zusatzmerkmal f bzw. w) dem LRT 3260 „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis und Callitricho-Batrachion“* angeschlossen werden (Erhaltungszustand C) (Drachenfels, O. (2016). Die Ochtum wird im betroffenen Abschnitt nicht als LRT 3260 eingestuft, weil der Kontakt zu naturnahen Bachabschnitten fehlt. Die Ochtum fließt in Richtung Norden durch Stadtgebiet und Parkanlagen und entlang des Flughafens, in Richtung Süden wird sie von landwirtschaftlichen Nutzflächen (Acker) gesäumt. Die teilweise gewässerbegleitend vorhandene Bach- und sonstige Uferstaudenflur (UFB) und Röhricht (NRS) sowie die teilweise vorhandene Wasserpflanzenvegetation (Sparganium emersum, Lemna minor, Sagittaria sagittifolia, Nuphar lutea) reicht für die Einstufung als LRT 3260 nicht aus.

Die im UG vorhandenen **sonstigen vegetationsarmen Gräben** (FGZ) (0,2 ha) begleiten die BAB 1 oder befinden sich in den südlichen Randbereichen des UG. Manche von ihnen sind zeitweise trockenfallend und treten dann in Kombination mit **Halbruderalen Gras- und Staudenfluren** (UHM) oder **Gehölzbeständen** (HPS) auf.

[1] FB = Naturnaher Bach

GEHÖLZFREIE BIOTOPE DER SÜMPFE UND NIEDERMOORE

Südlich der Autobahn A1 wird die Ochtum fast vollständig von gewässerangrenzendem **Schilf-Landröhricht** (NRS) begleitet. Dies zählt zu den gemäß § 30 BNatSchG geschützten Röhrichten. In den ersten Metern vom Gewässer ausgehend tritt das Röhricht in Kombination mit **Bach- und sonstiger Uferstaudenflur** (UFB) auf und bildet den FFH-Lebensraumtyp 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“. Bestandsbildende Arten sind z.B. Schilf (*Phragmites australis*), Behaartes Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Wasser-Schwertlilie (*Iris speudacorus*), Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Wilde Engelwurz (*Angelica sylvestris)*, Zaunwinde (*Calystegia sepium*), Fluß-Ampfer (*Rumex hydrolapathum*), Brennnessel (*Urtica dioica*), Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*) oder auch Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*).

STAUDEN- UND RUDERALFLUREN

Die Uferbereiche der Ochtum enthalten häufig **Bach- und sonstige Uferstaudenfluren** (UFB). Dabei handelt es sich um den FFH-Lebensraumtyp 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“. Arten, die in den Uferstaudenfluren erfasst wurden sind: Behaartes Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Wasser-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Wilde Engelwurz (*Angelica sylvestris)*, Zaunwinde (*Calystegia sepium*), Fluß-Ampfer (*Rumex hydrolapathum*), Brennnessel (*Urtica dioica*), Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*) oder auch Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*). Nördlich der Autobahn am westlichen Ufer tritt die Uferstaudenflur in Kombination mit Pionierfluren schlammiger Flussufer (FPT) und Halbruderale Gras- und Staudenfluren feuchter Standorte (UHF) auf. In diesem Bereich ist das Ufer gebuchtet und die Uferstaudenfluren und Pionierfluren wechseln sich ab. Arten der Pionierflur waren Wasser-Sumpfkresse (*Rorippa amphibia*) oder Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis palustris*). Südlich der Autobahn treten die Bach- und sonstigen Uferstaudenfluren (UFB) häufig in Kombination mit Röhricht (NRS) auf. Die **Bach- und sonstige Uferstaudenflure** (UFB) unterliegt dem Schutz nach §30 BNatSchG.

Halbruderale **Gras- und Staudenfluren feuchter und mittlerer Standorte** (UHF, UHM) finden sich meist hinter den westlichen Uferbereichen der Ochtum. Entlang der Ackerfläche beim Ochtumkamp verläuft ein Weg (OVW) nördlich grenzt eine **landwirtschaftliche Lagerfläche** (EL) an. Im Norden des UG treten Sie in Kombination mit **Artenarmer Brennnesselflur** (UHB) auf. Mittig im UG nördlich der BAB 1 enthalten sie 20 % Goldrutenflur (UNG).

Halbrudrale Gras- und Staudenfluren (UH) unterliegen, sofern sie sich im Überschwemmungsbereich der Ochtum befinden, dem Schutz nach §30 BNatSchG.

ACKER- UND GARTENBAU BIOTOPE

Das südliche UG wird außerhalb der Ochtum und ihrer angrenzenden Biotope primär von **Basenarmen Lehmäckern** (AL) eingenommen (5,9 ha).

GRÜNANLAGEN

Südlich und westlich des Siedlungsbereiches Bremen-Kattenesch sowie nordöstlich des Gewerbegebietes Brinkum-Nord grenzen größere Bereiche mit **Siedlungsgehölzen aus überwiegend einheimischen Baumarten** (HSE) an. Diese sind aus den Baumarten wie z.B. Weide (*Salix spp.*), Eiche (*Quercus robur*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Ahorn (*Acer spp*.) oder auch Erle (*Alnus glutinosa*) zusammengesetzt. In der Krautschicht findet man unter anderem Arten wie Brennnessel (*Urtica dioica*), Gundermann (*Glechoma hederacea*) oder Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) Eine Fläche südlich der Beppener Straße hat einen hohen Anteil an Nadelbäumen und kommt in Kombination mit Hausgärten mit Großbäumen (PHG) vor.

Ein **alter Landschaftspark** (PAL) befindet sich im Norden des Untersuchungsgebietes östlich an die Ochtum angrenzend. Er tritt in Kombination mit **sonstigen standortgerechten Gehölzen** (HPS) auf. Es handelt sich um eine Parkanlage auf einem Deich mit einem Gehölzsaum am Ufer. Es sind Gehölze unterschiedlicher Altersstrukturen vorhanden, von jungen Bäumen bis zu wenigen sehr alten Eschen (*Fraxinus excelsior*). Weitere Baumarten in dem Park sind Birke (*Salix spp*.), Ahorn (*Acer spp*.) oder auch Holunder (*Sambucus nigra*).

Südwestlich grenzt an das Gewerbegebiet Brinkum-Nord ein **artenarmer Scherrasen** (GRA) mit 0,2 ha Fläche.

GEBÄUDE, VERKEHRS- UND INDUSTRIEFLÄCHEN

Die in Ost-West-Richtung durch das UG führende **Autobahn** A 1 (OVA) wird mit einer **Brücke** (OVB) über die Ochtum überführt. Inklusive Brücke nimmt die BAB 1 eine Fläche von 1,3 ha ein. Südlich der Autobahn führt eine **Straße** (OVS) von Osten kommend zur Brücke.

Die Siedlungsbereiche von Bremen-Kattenesch werden im Norden des Untersuchungsgebietes durch ein **locker bebautes Einzelhausgebiet** (OEL) mit Hausgärten mit Großbäumen (PHG) auf 0,5 ha Fläche dargestellt, woran dann ein 2,6 ha großes **verdichtetes Einzel- und Reihenhausgebiet** (OED) anschließt. Von diesem Wohngebiet ausgehend verläuft ein **Weg** (OVW) parallel zur Ochtum und biegt vor der Autobahn nach Osten ab.

Im Nordosten des UG befindet sich das **Gewerbegebiet** Brinkum-Nord (OGG).

2.3.3.3 GEFÄHRDETE PFLANZENARTEN

Im Jahr 2016 konnten keine gefährdeten Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet festgestellt werden.

2.3.3.4 FFH-LEBENSRAUMTYPEN, GESETZLICH GESCHÜTZTE BIOTOPE UND LANDSCHAFTSBESTANDTEILE

Im Untersuchungsgebiet (UG) wurden folgende FFH-Lebensraumtypen gemäß Anhang I FFH-Richtlinie festgestellt:

- LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“

- Prioritärer LRT 91E0* „Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)“

Die nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotope sind in Kapitel 2.3.4 bzw. in Tabelle 2 dargestellt. Es handelt sich dabei um folgende Biotope:

- Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte (BFRü)
- Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe im Überschwemmungsbereich (HBEü)
- Allee/Baumreihe im Überschwemmungsbereich (HBAü)
- Schilf-Landröhricht (NRS)
- Bach- und sonstige Uferstaudenflur im Überschwemmungsbereich (UFBü)
- Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte im Überschwemmungsbereich (UHFü)
- Halbruderale Gras und Staudenflur mittlerer Standorte im Überschwemmungsbereich (UHMü)

Südlich der BAB-Brücke befindet sich auf der Bremer Landesseite das gem. § 30 BNatSchG geschützte Biotop Nr. 346 (Sümpfe, naturnahe Fluss- und bachabschnitte, Röhrichte) (siehe Anhang).

2.3.4 BEWERTUNG

Die **Wertstufe V** (von besonderer Bedeutung), die nach DRACHENFELS (2012) gute Ausprägungen der meisten naturnahen und halbnatürlichen Biotoptypen umfasst, konnte im UG nur südlich der BAB 1 entlang des Fließgewässers vergeben werden. Biotoptypen der Wertstufe waren Schilf-Landröhricht (NRS) und die Sumpfigen Weiden-Auengebüsche auf 1,6 ha bzw. mit 7,8 % Flächenanteil.

Wertstufe IV beinhaltet u. a. struktur- und artenärmere Ausprägungen von Biotoptypen der Wertstufe V oder auch verschiedene standortgemäße Gehölzbiotopen des Offenlandes (DRACHENFELS 2012). Sie beziehen sich größtenteils auf das Fließgewässer Ochtum im UG (FMF, FVF) aber auch dessen Uferstaudenfluren (UFB) im Norden und ein paar Gehölze (BAA, BFR, HABE) sowie ein kleines Wäldchen (WEG) haben diese Wertstufe. Insgesamt umfasst diese Wertstufe ca. 1,1 ha bzw. 5,6 % Flächenanteil.

Die **Wertstufe III** (von allgemeiner Bedeutung) nimmt 2,8 ha des UG mit einem Flächenanteil von 14,0 % ein. Hierzu zählen nach DRACHENFELS (2012) z.B. extensiv genutzte Biotope auf anthropogen erheblich veränderten Standorten oder auch diverse junge Sukzessionsstadien. Im UG umfasst die Wertstufe verschiedene Gehölze (HBA, HBE, BE, HPS, HSE), Halbruderale Gras- und Staudenfluren in verschiedener Ausprägung (UHF, UHM) sowie einen Landschaftspark (PAL).

11,1 % der UG-Fläche entfallen auf **Wertstufe II** (von allgemeiner bis geringer Bedeutung). Hiermit wurden stark anthropogen geprägte Biotope, wie standortgerechte Gehölzbestände (HPS) entlang der Autobahn, vegetationsarme Gräben (FGZ), ein größeres Siedlungsgehölz

(HSE) sowie schlechte Ausprägungen der halbruderalen Gras- und Staudenfluren (UHM) bewertet.

Über die Hälfte (61,6 %) der Gesamtfläche (ca. 12,5 ha) hat eine geringe naturschutzfachliche Wertigkeit (**Wertstufe I**). Hierzu zählen die Ackerflächen (AL) im südlichen UG, ein Gebüsch (BRX), artenarmer Scherrasen (GRA), Verkehrsflächen (OVS, OVA, OVW, OVB), Wohnbebauung (OEL, OED) und das Gewerbegebiet Brinkum-Nord (OGG).

Tabelle 2: Bedeutung der im Untersuchungsgebiet festgestellten Biotoptypen für den Naturschutz

Biotoptypenbezeichnung (DRACHENFELS 2016)	Code	RL-Status[1]	Gesetzlicher Schutz[2]	RE[3]	Wert-stufen[4]
Wälder					
Erlen- und Eschen-Galeriewald	WEG	2	§	**/*	IV
Gebüsche und Gehölzbestände					
Wechselfeuchtes Weiden-Auengebüsch	BAA	2	§	*	IV
Sumpfiges Weiden-Auengebüsch	BAS	2	§	*	V
Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte	BFR	3 (d)	(§)	*	IV
Sonstiges standortfremdes Gebüsch	BRX				I
Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe	HBE	3	(§)	**/*	III / IV
Allee/Baumreihe	HBA	3	(§)	**/*	III
Einzelstrauch	BE		(§)	*	III
Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand	HPS	*		*	II / III
Binnengewässer					
Mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Feinsubstrat	FMF	3d		(*)	IV
Mäßig ausgebauter Tieflandfluss mit Feinsubstrat	FVF	3d		(*)	IV
Sonstiger vegetationsarmer Graben	FGZ			(*)	II
Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore					
Schilf-Landröhricht	NRS	3	§	**	V
Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren					
Bach- und sonstige Uferstaudenflur	UFB	3	(§)	*	IV
Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	UHF	3d	(§)	(*)	III
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	UHM	*d	(§)	(*)	II / III
Acker- und Gartenbau-Biotope					
Basenarmer Lehmacker	AL			*	I
Grünanlagen					
Artenarmer Scherrasen	GRA				I
Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten	HSE	3		**/*	II / III
Alter Landschaftspark	PAL	*		**	III
Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen					
Straße	OVS				I

Autobahn/Schnellstraße	OVA				I
Weg	OVW				I
Brücke	OVB				I
Locker bebautes Einzelhausgebiet	OEL				I
Verdichtetes Einzel- und Reihenhausgebiet	OED				I
Gewerbegebiet	OGG				I

Legende

1) **RL-Status** (Gefährdungsgrad) der Biotoptypen (DRACHENFELS 2012): **2** stark gefährdet bzw. stark beeinträchtigt, **3** gefährdet bzw. beeinträchtigt, ***** nicht landesweit gefährdet, aber teilweise schutzwürdig, **d** entwicklungsbedürftiges Degenerationsstadium

2) **Gesetzlicher Schutz** (DRACHENFELS 2012): **§** nach § 30 BNatSchG geschützte Biotoptypen

3) **RE = Regenerationsfähigkeit** (DRACHENFELS 2012): ****** nach Zerstörung schwer regenerierbar (bis 150 Jahre Regenerationszeit), ***** bedingt regenerierbar: bei günstigen Rahmenbedingungen in relativ kurzer Zeit regenerierbar (in bis zu 25 Jahren), **( )** meist/häufig kein Entwicklungsziel des Naturschutzes, **/** untere oder obere Kategorie, abhängig von der jeweiligen Ausprägung (insb. Alter der Gehölze)

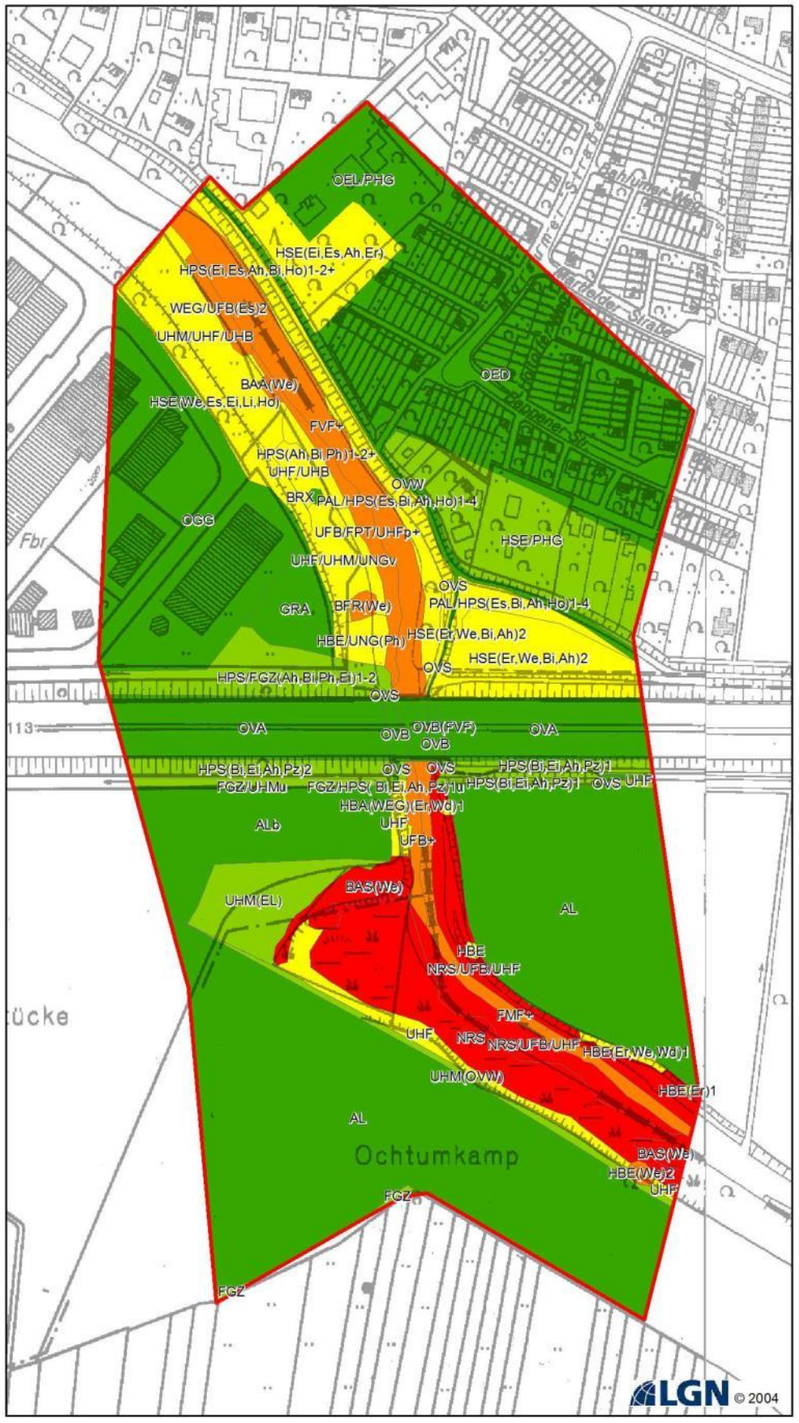
4) **Wertstufen** (DRACHENFELS (2012): **V** von besonderer Bedeutung, **IV** von besonderer bis allgemeiner Bedeutung, **III** von allgemeiner Bedeutung, **II** von allgemeiner bis geringer Bedeutung, **I** von geringer Bedeutung

Tabelle 3: Flächenausdehnung und –anteile der für die Biotopflächen vergebenen Wertstufen (nach DRACHENFELS 2012)

Biotoptypenbezeichnung (DRACHENFELS 2016)	**CODE**	**Fläche [qm]**	**Anteil [%]**
Wertstufe V			
Sumpfiges Weiden-Auengebüsch	BAS	2.137	1,1
Schilf-Landröhricht	NRS	13.583	6,7
Summe		**15.720**	**7,8**
Wertstufe IV			
Erlen- und Eschen-Galeriewald	WEG	556	0,3
Wechselfeuchtes Weiden-Auengebüsch	BAA	108	0,1
Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte	BFR	239	0,1
Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe	HBE	171	0,1
Mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Feinsubstrat	FMF	2.102	1,0
Mäßig ausgebauter Tieflandfluss mit Feinsubstrat	FVF	5.894	2,9
Bach- und sonstige Uferstaudenflur	UFB	2.223	1,1
Summe		**11.293**	**5,6**
Wertstufe III			
Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe	HBE	1.209	0,6
Allee/Baumreihe	HBA	291	0,1
Einzelstrauch	BE	66	0,0
Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand	HPS	1.844	0,9
Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	UHF	5.033	2,5
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	UHM	3.699	1,8
Alter Landschaftspark	PAL	3.525	1,7
Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten	HSE	12.611	6,2
Summe		**28.278**	**14,0**
Wertstufe II			
Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand	HPS	7.223	3,6
Sonstiger vegetationsarmer Graben	FGZ	1.740	0,9

Biotoptypenbezeichnung (DRACHENFELS 2016)	**CODE**	**Fläche [qm]**	**Anteil [%]**
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	UHM	4.801	2,4
Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten	HSE	8.759	4,3
Summe		**22.523**	**11,1**
Wertstufe I			
Sonstiges standortfremdes Gebüsch	BRX	76	0,0
Basenarmer Lehmacker	AL	59.326	29,3
Artenarmer Scherrasen	GRA	2.250	1,1
Straße	OVS	327	0,2
Autobahn/Schnellstraße	OVA	11.219	5,5
Weg	OVW	2.060	1,0
Brücke	OVB	1.295	0,6
Locker bebautes Einzelhausgebiet	OEL	5.273	2,6
Verdichtetes Einzel- und Reihenhausgebiet	OED	25.795	12,7
Gewerbegebiet	OGG	17.015	8,4
Summe		**124.636**	**61,6**
Gesamtsumme		**202.448**	**100,0**

Legende
Wertstufen (DRACHENFELS (2012): **V** von besonderer Bedeutung, **IV** von besonderer bis allgemeiner Bedeutung, **III** von allgemeiner Bedeutung, **II** von allgemeiner bis geringer Bedeutung, **I** von geringer Bedeutung



Ersatzneubau BW 3430 / A1, Brücke über die Ochtum

Bewertung der Biotoptypen (nach DRACHENFELS 2012 / SUBV 2013)

N

Legende

Wertstufen

- I (von geringer Bedeutung)
- II (von allgemeiner bis geringer Bedeutung)
- III (von allgemeiner Bedeutung)
- IV (von besonderer bis allgmeiner Bedeutung)
- V (von besonderer Bedeutung)

Untersuchungsgebiet

Hauptcodes

WEG	Erlen- und Eschen-Galeriewald
BAA	Wechselfeuchtes Weiden-Auengebüsch
BAS	Sumpfiges Weiden-Auengebüsch
BFR	Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte
BRX	Sonstiges standortfremdes Gebüsch
HBE	Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe
HBA	Allee/Baumreihe
BE	Einzelstrauch
HPS	Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand
FMF	Mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Feinsubstrat
FVF	Mäßig ausgebauter Tieflandfluss mit Feinsubstrat
FGZ	Sonstiger vegetationsarmer Graben
NRS	Schilf-Landröhricht
UFB	Bach- und sonstige Uferstaudenflur
UHF	Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte
UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
AL	Basenarmer Lehmacker
GRA	Artenarmer Scherrasen
HSE	Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten
PAL	Alter Landschaftspark
OVS	Straße
OVA	Autobahn/Schnellstraße
OVW	Weg
OVB	Brücke
OEL	Locker bebautes Einzelhausgebiet
OED	Verdichtetes Einzel- und Reihenhausgebiet
OGG	Gewerbegebiet

Nebencodes

FPT	Pionierflur schlammiger Flussufer
UHB	Artenarme Brennnesselflur
UNG	Goldrutenflur
EL	Landwirtschaftliche Lagerfläche
PHG	Hausgarten mit Großbäumen

Zusatzmerkmale

+	besonders gute Ausprägung
b	Schwarzbrache
u	unbeständig, zeitweise trockenfallend
v	gehölzreiche Ausprägung
p	polytroph
Ah	Ahorn
Bi	Birke
Ei	Eiche
Er	Schwarzerle
Es	Esche
Ho	Holunder
Li	Linde
Ph	Hybridpappel
Pz	Zitterpappel
Wd	Weißdorn
We	Weide
1	junge Bäume/Sträucher
2	mittelalte Bäume/Sträucher
3	alte Bäume/Sträucher
4	sehr starkes Baumholz (BHD ab 80 cm)

0 25 50 100 150 200 250 Meter

planungsgruppe grün

Abbildung 6: Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

2.4 HABITATFUNKTION FÜR WERTGEBENDE TIERARTEN

Tierarten müssen insoweit erfasst werden, dass die rechtlichen Vorgaben des BNatSchG, des NAGBNatSchG bzw. des BremNatG zur Bewältigung der Eingriffsregelung und des Artenschutzes abgearbeitet werden können. Die Auswahl der zu erfassenden Arten erfolgte zunächst innerhalb der Anhang IV-Arten FFH-RL und der europäischen Vogelarten, die entsprechend ihres potenziellen Vorkommens, ihrer Empfindlichkeit gegenüber straßenbaubedingten Faktoren und ihrer potenziellen Betroffenheit selektiert werden. Im Einzelnen sind dann weitere Arten zu betrachten, sofern sie eine besondere Bedeutung innerhalb des Betrachtungsraums haben. Dies können sein:

- Arten nach Anhang II FFH-RL,
- nach § 54 (2) BNatSchG streng geschützte Arten,
- landesweit und / oder regional gefährdete / seltene Arten (Rote Listen),
- naturraumtypische Arten,
- Arten mit Indikatorfunktion für bestimmte Projektwirkungen oder
- charakteristische Arten (im Sinne des Art. 1 lit. E FFH-RL), insbesondere wenn die Arten auch im Rahmen einer FFH-VP herangezogen werden.

Im Fall des geplanten Ersatzneubaus der Ochtumbrücke wurden in 2016 folgende Untersuchungen durchgeführt:

- Brutvögel (Potenzialanalyse, Auswertung vorhandener Informationen),
- Fledermäuse (Erfassung von Jagdhabitaten, Flugrouten und Quartieren),
- Libellen (Potenzialanalyse, Auswertung vorhandener Informationen)
- Amphibien (Potenzialanalyse, Auswertung vorhandener Informationen)
- Fische und Rundmäuler (Auswertung vorhandener Informationen)

Die Erfassung- und Bewertungsmethodik sowie die Beschreibung und Bewertung des Bestands sind in den folgenden Kapiteln artgruppenspezifisch beschrieben.

2.4.1 BRUTVÖGEL

Zur Einschätzung der Betroffenheit der Brutvögel wurde auf Grundlage langjähriger Erfahrungen und Fachkenntnisse das Potenzial der jeweiligen Biotopstrukturen als Lebensraum für Brutvögel abgeschätzt und daraus das zu erwartende Artenpotenzial abgeleitet. Ebenfalls wurden die bestehenden Störungen durch die Autobahn A1 mit einbezogen.

Des Weiteren wurde im Zuge der Fledermauskartierung 2016 darauf geachtet, ob Brutvogelnester, wie z.B. von der Mehlschwalben, am Bauwerk vorhanden sind. Dabei konnten keine Nester oder Hinweise darauf ausfindig gemacht werden.

Im Rahmen der Überarbeitung des Landschaftsrahmenplanes des Landkreises Diepholz wurden im Jahr 2015 Brutvogelerfassungen vorgenommen (Mail vom 29.09.2016, Landkreis Diepholz - Herr Markus). Der Untersuchungsraum reichte bis an die Autobahn, beinhaltet

jedoch nicht die Ochtum und ihre Uferbereiche. Planungsrelevante Arten wurden nur außerhalb des Untersuchungsgebietes der Ochtumbrücke erfasst. Südlich und südwestlich vom UG kamen Feldlerche und Feldschwirl vor. Ihre Vorkommen sind jedoch mindestens 300 m von der BAB 1 entfernt.

Bei den Brutvogelarten im UG sind relativ anspruchslose und häufige Arten des Siedlungsrandes, die als Gebüsch- oder Halbhöhlenbrüter an das Vorkommen von Bäumen und Gebüschen gebunden sind, zu erwarten. Ebenfalls sind Vorkommen von ubiqutären Wasservögeln, wie Stockente, in den Uferbereichen möglich. Die Offenlandbereiche südlich der BAB 1 unterliegen einer massiven Lärmbelastung (s. Abbildung 7 und im Anhang die Karte „Isophone“), es treten im Nahbereich der Autobahn Lärmpegel > 84 dB (A) auf. Außerdem unterliegen die Bereiche optischen Scheuchwirkungen durch die BAB 1. Planungsrelevante Brutvögel des Offenlandes, wie z.B. Feldlerche, sind daher im näheren Umfeld zum Vorhaben nicht zu erwarten, was auch die Erfassungen zur Überarbeitung des Landschaftsrahmenplanes Diepholz belegen (s.o.). Etwaige Brutvorkommen werden aufgrund ihrer Gewöhnung an die Vorbelastung vergleichsweise geringe Fluchtdistanzen und vergleichsweise hohe Toleranzen gegenüber den vorhandenen Störungen aufweisen.

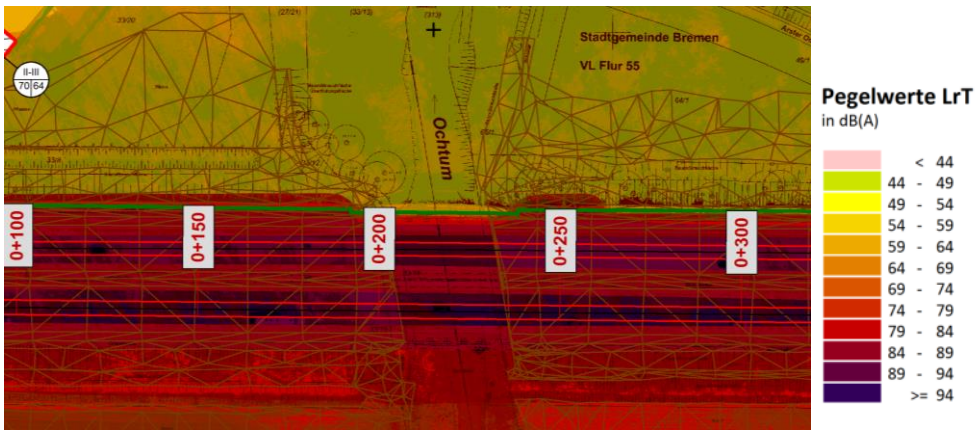


Abbildung 7: Lärmbelastung mit DTV 2017 im Bereich der Ochtumbrücke (SHP INGENIEURE)

2.4.2 GASTVÖGEL

Im Rahmen der Überarbeitung des Landschaftsrahmenplanes des Landkreises Diepholz wurden im Jahr 2015 ebenfalls Gastvogelerfassungen vorgenommen (Mail vom 29.09.2016, Landkreis Diepholz - Herr Markus). Gastvögel innerhalb des Untersuchungsgebietes des Vorhabens wurden nicht festgestellt. Es wurden ca. 500 m westlich des Vorhabens 23 Lachmöwen, ca. 600 m südwestlich 2 Weißstörche und ca. 500 m südlich 70 Graue Gänse erfasst. Aufgrund des vorgefundenen Arteninventars, der Individuenzahlen und der Tatsache, dass im Untersuchungsgebiet des Vorhabenbereichs keine Gastvögel festgestellt worden sind, wird von keiner besonderen Bedeutung des Vorhabenbereichs für Gastvögel ausgegangen. Außerdem weisen die im weiteren Umfeld des Brückenbauwerks aufgrund ihrer Biotopausstattung keine Eignung als essenzielles Schlaf-/Rasthabitat auf. Bei den festgestellten Rastgeschehen (v.a. Graugänse) wird es sich daher mit sehr großer Wahrscheinlichkeit um Nahrungsopportunisten handeln, wie sie sich bspw. auf abgeernteten Maisfeldern aufhalten.

2.4.3 FLEDERMÄUSE

Es erfolgte eine Erfassung in 2016 (siehe Kapitel 2.4.3.1 bis 2.4.3.5) sowie eine ergänzende Erfassung in Bezug auf die Quartierfunktion im Jahr 2017. Die Erfassungsergebnisse aus dem Jahr 2017 sind separat (siehe Kapitel 2.4.3.6) dargestellt.

2.4.3.1 UNTERSUCHUNGSZEITRAUM

Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte in den beiden Nächten 31.08./01.09. und 14./15.09.2016. Damit fand die Untersuchung für die relevanten, hier zu erwartenden Arten in der Phase der Balz und des Herbstzuges statt. Eine direkte Kontrolle der Fledermausaktivität im Bereich der Brücke in Bezug auf Quartierfunktionen betrifft daher nur die Funktion als Balz-, Zwischen- oder Winterquartier, da zu dieser Zeit die Wochenstuben bereits aufgelöst sind. Es erfolgte eine Detektorkartierung mit unterschiedlichen Detektoren, um mögliche Quartiere festzustellen und die Bedeutung als Jagdgebiet zu untersuchen.

Es erfolgte zusätzlich eine Kontrolle der relevanten Strukturen in Bezug auf eine mögliche Eignung als Quartier jeglicher Funktion. Dazu wurden alle erreichbaren und einsehbaren Spalten und Höhlungen mit einem Endoskop auf Fledermausbesatz hin untersucht.

2.4.3.2 ERFASSUNGSMETHODEN

Die Detektorerfassung dauerte jeweils von ca. einer halbe Stunde vor Sonnenuntergang bis zwei Stunden nach Sonnenuntergang und von ca. zwei Stunden vor Sonnenaufgang bis Sonnenaufgang. Die Kartierung wurde mit einem **Fledermausdetektor** (Heterodyn- und Zeitdehnungsdetektor (D240X, Fa. Petterson) sowie über Sichtbeobachtungen unter Verwendung einer starken Taschenlampe durchgeführt.

Im direkten Umfeld der Brücke wurden zwei **Horchkisten** (automatische Registrierungsgeräte, bestehend aus einem Detektor (Mischerdetektor, Ciel CDP 102 Rev.3) und einem digitalen Aufnahmegerät (Olympus VN 713 PC)) aufgestellt, um die Jagdaktivität in diesem Bereich über die ganze Nacht kontinuierlich aufzuzeichnen. Aufgrund der hohen Lärmbelastung durch die Autobahn sowie eine sehr starke Überlagerung der Aufnahmen durch zahlreiche Heuschreckenlaute („Rufen“ im gleichen Frequenzspektrum) im direkten Umfeld, war eine Auswertung der Horchkisten jedoch nicht sinnvoll möglich.

Mittig über der Ochtum wurde zusätzlich ein **Daueraufzeichnungsgerät** (BatLogger, Fa. Elekon AG) installiert, der in den genannten Zeiträumen die Aktivität im Umfeld der Brücke aufzeichnete. Ein zweiter BatLogger wurde unterhalb der Brücke installiert, um hier die Jagdaktivität insbesondere von Wasserfledermäusen aufzuzeichnen und unklare Kontakte nachbestimmen zu können.

Zur Ausflugzeit (halbe Stunde vor Sonnenuntergang bis eine Stunde nach Sonnenuntergang) positionierte sich ein Kartierer unterhalb der Brücke, um ggf. hier ausfliegende Fledermäuse zu beobachten (Teilbereiche A und B, siehe Kap. 2.3). Im Anschluss daran wurde der Bereich unterhalb der Brücke in Bezug auf seine Funktion als Jagdgebiet von Fledermäusen untersucht (Teilbereich C). Nachdem hier keine Aktivität mehr festzustellen war, wurde die Jagdaktivität im weiteren Umfeld der Brücke untersucht (Teilbereich D und E).

Zwei Stunden vor Sonnenaufgang positionierte sich erneut ein Kartierer unter der Brücke, um aufgrund der Flugaktivität auf mögliche Flugstraßen und die Lage von Quartieren in der weiteren Umgebung schließen zu können (Teilbereich A, B und C). Vor allem sollte ggf. der Einflug in Quartiere festgestellt werden.

Im Bereich der Brückenlager wurden am zweiten Untersuchungstermin mehrere einfache Lichtschranken installiert, um hier ausfliegende Fledermäuse leichter entdecken zu können (Teilbereiche A und B).

2.4.3.3 UNTERSUCHUNGSGEBIET UND TEILBEREICHE

Das Untersuchungsgebiet stellt das nähere Umfeld der Ochtumbrücke dar und unterteilt sich aufgrund der zu untersuchenden Teilaspekte in fünf Teilbereiche, für die unterschiedliche Fragestellungen und Untersuchungsmethoden im Vordergrund standen (Tabelle 4). In Abbildung 8 sind die entsprechenden Teilbereiche dargestellt.

Tabelle 4: Ziel der Untersuchung in den einzelnen Teilbereichen sowie eingesetzte Methoden.

Teilbereiche	Zeitraum	Ziel der Untersuchung	Eingesetzte Technik
Teilbereich A	• Ausflugphase • Einflugphase	• Feststellen von Quartieren • Beurteilung des Quartierpotentials	• Detektor • Dauererfassungssystem • Lichtschranken • Endoskop
Teilbereich B	• Ausflugphase • Einflugphase	• Feststellen von Quartieren • Beurteilung des Quartierpotentials	• Detektor • Dauererfassungssystem • Lichtschranken • Endoskop
Teilbereich C	• nach Ausflugphase	• Beurteilung der Jagdaktivität im Bereich der Brücke • Nutzung von Flugstraßen	• Detektor • Dauererfassungssystem
Teilbereich D	• ca. 1 h nach Ausflugphase	• Beurteilung der Jagdaktivität im Umfeld der Brücke	• Detektor • (Horchkiste)
Teilbereich E	• ca. 1 h nach Ausflugphase	• Beurteilung der Jagdaktivität im Umfeld der Brücke	• Detektor • Dauererfassungssystem • (Horchkiste)

Die Bewertung erfolgt in Anlehnung an die Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr (BMVBS 2011b), wonach zur Bewertung von Funktionsräumen (Flugrouten, Jagdgebiete, Quartierbereiche) drei Klassen vergeben werden:

Funktionsraum hoher Bedeutung

- Flugrouten mit hoher Anzahl durchfliegender Individuen
- Jagdgebiete mit hoher Fledermausaktivität
- Im Mittel > 100 Rufkontakte pro Nacht und > 10 Rufkontakte pro Stunde

Funktionsraum mittlerer Bedeutung

- Flugrouten mit mittlerer Anzahl durchfliegender Individuen
- Jagdgebiete mit (im Mittel) mittlerer Fledermausaktivität
- Im Mittel > 20 Rufkontakte pro Nacht und > 2 Rufkontakte pro Stunde

Funktionsraum geringer Bedeutung

- Flugrouten mit geringer Anzahl durchfliegender Individuen
- Jagdgebiete mit (im Mittel) sehr geringer Fledermausaktivität
- Im Mittel geringe(re) Häufigkeit an Rufkontakten und / oder nach den vorherrschenden Habitatstrukturen gering geeignet

Die Bewertung von Quartierfunktionen und Quartierpotential von Einzelelementen des Brückenbauwerkes erfolgen nach Lage, Größe und räumlicher Konfiguration und sollen vor allem Hinweise für eine Kontrolle auf Fledermausbesatz unmittelbar vor Beginn der Rückbaumaßnahmen geben. Eine Bewertung im Hinblick auf ein Kompensationserfordernis ist damit nicht verbunden, insbesondere da durch den Brückenneubau Quartiermöglichkeiten in ähnlicher Weise neu geschaffen werden.

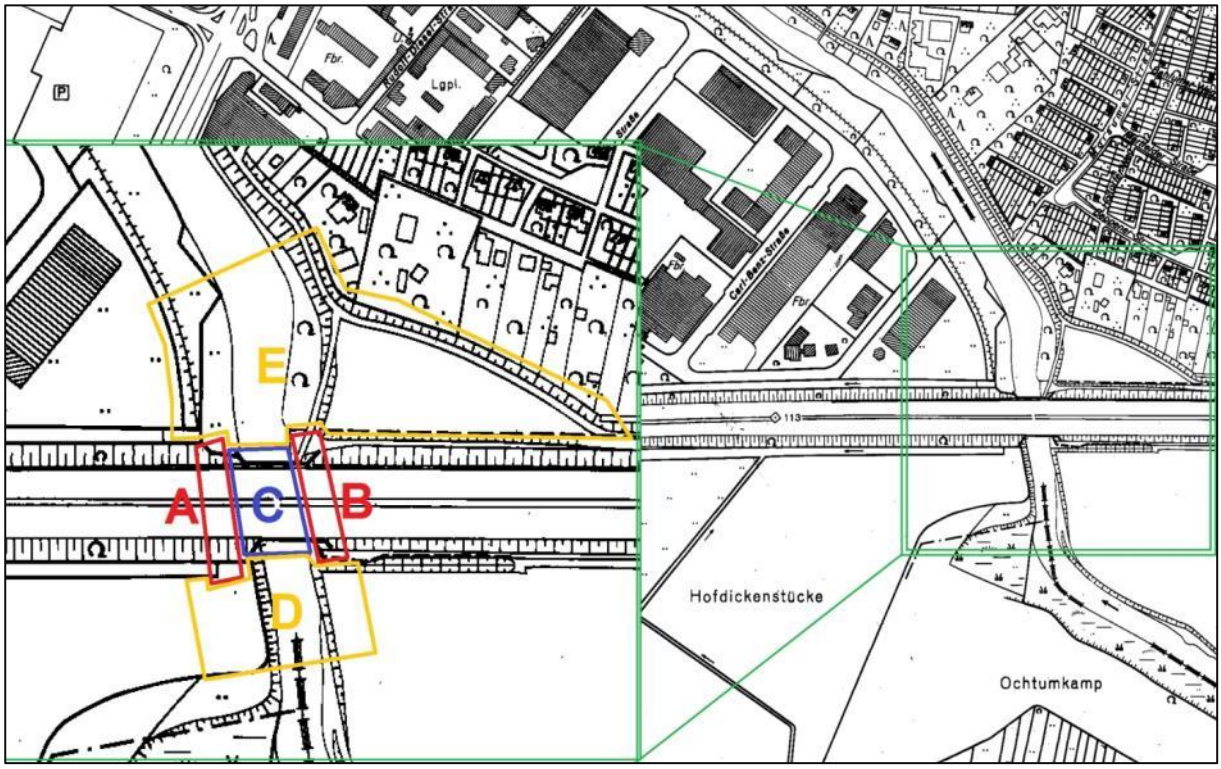


Abbildung 8: Untersuchungsgebiet mit Teilgebieten A = Tragwerk West, B = Tragwerk Ost, C = überspannte Gewässerfläche, D = Uferbereich Süd, E = Uferbereich Nord

TEILBEREICHE A UND B

Der Teilbereich A stellt das westliche Brückentragwerk dar, Teilbereich B umfasst das östliche Tragwerk. Auf diese Bereiche konzentrierte sich vor allem die Suche nach Quartieren von Fledermäusen. Im Bereich zwischen Überbau (Fahrbahn) und Widerlager ist an beiden Tragwerken über die gesamte Länge ein senkrechter Spalt mit unterschiedlicher Tiefe und Breite vorhanden, der direkt als Quartier dienen kann oder ggf. Zugang zu größeren Höhlungen bietet, die dann als Quartier dienen können. Am Übergang zwischen einzelnen Betonelementen haben sich zudem Höhlungen gebildet, die ein Quartierpotential aufweisen. Ein weiterer, ausgedehnter Spalt befindet sich zwischen den beiden Richtungsfahrbahnen und verläuft über die Gesamtlänge des Brückenbauwerkes.

Zur Untersuchung wurden zunächst einfache Lichtschranken (akustisches Signal) im Spaltenraum zwischen Überbau und Widerlager installiert, der ggf. von Fledermäusen auf dem Weg zu geeigneten Taghangplätzen durchquert werden muss.

Während der Ausflugphase (Verlassen der Quartiere nach Sonnenuntergang) wurden mittels starker Taschenlampe und Fledermausdetektor jeweils der Bereich zwischen Überbau und Widerlager im Hinblick auf ab- und anfliegende Fledermäuse beobachtet. Zur Beobachtung des Einfluges in Quartiere wurde erneut dieser Bereich beobachtet, da hier zum Teil durch Schwärmverhalten (wiederholtes An- und Abfliegen vom/zum Quartier) eine Beobachtung einfacher ist.

Der Spaltenbereich zwischen Überbau und Widerlager wurde zusätzlich mit einer endoskopischen Kamera (Schwanenhalskamera) auf Fledermausbesatz untersucht. Der Spaltenraum zwischen den beiden Richtungsfahrbahnen konnte nicht untersucht werden, da dieser im Ufer-/Gewässerbereich nicht ohne weiteres zugänglich ist. Gleiches gilt für die Regenfallrohre.

TEILBEREICH C

Der Teilbereich C umfasst den gesamten vom Brückenbauwerk überspannten Bereich zwischen den Widerlagern. In diesem Bereich war vor allem zu untersuchen, ob und in welchem Umfang der Bereich unter der Brücke von Fledermäusen als Jagdgebiet oder Flugstraße genutzt wird. Dazu wurde im Anschluss an die Ausflugphase (Verlassen der Quartiere nach Sonnenuntergang) optisch unter Verwendung einer starken Taschenlampe und akustisch mittels Fledermausdetektor die Nutzung dieses Bereichs durch Fledermäuse untersucht. Parallel wurde ein Dauererfassungsgerät installiert, um bei unklaren Fledermauskontakten eine Nachbestimmung vornehmen zu können. Zur Einflugphase wurde dieser Bereich erneut aufgesucht.

TEILBEREICHE D UND E

Eine Begehung der Teilbereiche D und E erfolgte ausschließlich in der Erfassungsnacht 31.08./01.09.2016. In diesen Teilbereichen zielte die Untersuchung auf die Erfassung der Aktivität im näheren Umfeld der Brücke ab, um die vorkommenden Arten und die Jagdaktivität beurteilen zu können. Dazu wurden nördlich und südlich der Brücke Horchkisten aufgestellt, die jedoch aufgrund der starken Lärmbelastung und der sehr starken Überlagerung mit Heuschreckenlauten nicht sinnvoll auszuwerten waren.

Zusätzlich wurde hier nach Ende der Hauptaktivitätsphase im Teilbereich C eine Begehung mit einem Fledermausdetektor vorgenommen und alle vorkommenden Fledermäuse vermerkt.

2.4.3.4 ERGEBNISSE

2.4.3.4.1 ÜBERSICHT

In den beiden Erfassungsnächten wurden insgesamt fünf Fledermausarten bzw. -gruppen nachgewiesen (s. Tabelle 5).

Das Arteninventar entspricht weitgehend dem im Siedlungsrandbereich zu erwartenden Artenspektrum. Zu berücksichtigen ist, dass im Umfeld des Brückenbauwerkes nur am ersten Erfassungstermin eine Begehung stattfand. Die nachfolgende Tabelle enthält die nachgewiesenen Arten mit Gefährdungsstatus sowie den Vorkommen in den jeweiligen Teilbereichen.

Tabelle 5: Nachgewiesenes Artenspektrum und Vorkommensbereiche der Fledermäuse

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Rote Liste Nds.	Rote Liste BRD	Festgestellt in Teilbereich				
				A	B	C	D	E
Breitflügelfledermaus	*Eptesicus serotinus*	2	G					x
Wasserfledermaus	*Myotis daubentonii*	3	+	x	x	x	x	x
Myotis unbestimmt	*Myotis* spec.						x	x
Rauhautfledermaus	*Pipistrellus nathusii*	2	+					x
Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus*	3	+					x
			Summen					

RL BRD = Rote Liste Deutschland (MEINING et al. 2009)
RL Nds. = Rote Liste Niedersachsen und Bremen (HECKENEROTH 1991)

1 = vom Aussterben bedroht
2 = stark gefährdet
3 = gefährdet
+ = ungefährdet
V = Vorwarnliste
G = Gefährdung unbekannten Außmaßes
D = Datenlage defizitär
II = Gäste

2.4.3.4.2 JAGDAKTIVITÄT UND FLUGSTRAßEN

Der weit überwiegende Teil der festgestellten Fledermausaktivität stammte von Wasserfledermäusen, die unterhalb der Brücke jagten. Die übrigen Arten wurden nur vereinzelt nachgewiesen und wurden im näheren Umfeld der Brücke festgestellt.

TEILBEREICHE A UND B

In den Teilbereichen A und B wurden weder während der abendlichen Ausflugphase noch während der morgendlichen Schwärm- und Einflugphase Fledermäuse festgestellt, die aus den relevanten Bereichen an- oder abgeflogen sind. In der Phase der nächtlichen Jagdaktivität wurden vereinzelt Wasserfledermäuse beobachtet, die diese Bereiche abflogen und dabei gezielt schwärmende Insekten jagten, so dass sich hieraus keine Hinweise auf mögliche Quartiere ergeben haben.

TEILBEREICH C

An beiden Erfassungsterminen wurde eine außerordentlich ausgeprägte Jagdaktivität von Wasserfledermäusen unterhalb der Brücke festgestellt.

Beim Erfassungstermin 31.08./01.09.2016 wurden ca. eine halbe Stunde nach Sonnenuntergang mindestens vier Wasserfledermäuse bei der Jagd unter der Brücke beobachtet. Die starke Jagdaktivität dauerte ca. eine Stunde lang an und fand weit überwiegend unmittelbar im von der Brücke überspannten Bereich statt. Während der Einflugphase wurden zwei einzelne Tiere beobachtet, die die Brücke in Richtung Norden unterquerten. Es wurden keine weiteren Arten unterhalb der Brücke festgestellt.

Beim Erfassungstermin 14./15.09.2016 wurden ca. 20 min. nach Sonnenuntergang mindestens bis zu fünf Wasserfledermäuse bei der Jagd unter der Brücke beobachtet. Die stärkste Aktivitätsphase dauerte erneut ca. eine Stunde an; danach wurden für eine halbe Stunde noch vereinzelt jagende Tiere festgestellt. In der Phase des Einfluges wurden zwischen zwei Stunden vor Sonnenaufgang und Sonnenaufgang sechs einzelne Wasserfledermäuse beobachtet, die die Brücke von Süden nach Norden unterquerten. Vereinzelte Tiere jagten in dieser Phase noch einmal kurze Zeit unter der Brücke. Auch beim zweiten Termin wurden keine weiteren Arten unterhalb der Brücke erfasst.

TEILBEREICH D

Eine Begehung fand nur am ersten Untersuchungstermin statt. Oberhalb des westlichen Uferbereichs wurden insgesamt drei Kontakte der Gattung *Myotis* festgestellt, die aufgrund der Kürze der Rufe und der Lärmbelastung durch den Verkehr keiner Art zugeordnet werden konnten. Die Tiere jagten jeweils entlang der Ufer begleitenden Gehölzreihen. Der Teilbereich wurde somit insgesamt nur in geringem Umfang zur Jagd genutzt. Ausgenommen hiervon ist der eigentliche Gewässerbereich, der offensichtlich von Wasserfledermäusen als Flugstraßen und als Jagdhabitat genutzt wird.

TEILBEREICH E

Eine Begehung fand nur am ersten Untersuchungstermin statt. Der westliche Uferbereich ist nur bedingt zugänglich, so dass dieser Bereich nicht begangen wurde. Eine orientierende Auswertung der hier aufgestellten Horchkiste (soweit möglich) ergab, dass im an die Brücke grenzenden Bereich der Uferstaudenfluren nach der Ausflugphase eine mittlere Aktivität zu verzeichnen war. Eine Unterscheidung einzelner Arten war aufgrund der massiven Störgeräusche nicht möglich. Östlich der Ochtum wurde im Bereich der Siedlungsgehölze und Grünflächen jeweils zweimal eine Rauhautfledermaus und eine Zwergfledermaus sowie einmalig eine Breitflügelfledermaus festgestellt. Es ist davon auszugehen, dass die Grünanlagen in diesem Bereich regelmäßig zur Jagd von den genannten Arten aufgesucht werden.

2.4.3.4.3 CHARAKTERISIERUNG DER EINZELNEN ARTEN

Im Folgenden sollen die Ergebnisse für die einzelnen Arten sowie deren Biotopansprüche, Präferenz für Gebäudequartiere und die relevanten Zeiträume nach LSV-SH (2011) dargestellt werden.

ZWERGFLEDERMAUS (PIPISTRELLUS PIPISTRELLUS)

Biotopansprüche: Ihre Quartiere bezieht die Zwergfledermaus vorwiegend in und an Gebäuden. Sie werden häufig gewechselt, weshalb Wochenstubenkolonien einen Verbund von vielen geeigneten Quartieren im Siedlungsbereich benötigen (s. PETERSEN et al. 2004). Die Jagdgebiete liegen sowohl innerhalb als auch außerhalb der Ortslagen. Hierbei jagen Zwergfledermäuse in einem Radius von ca. 2 km um das Quartier (ebd). Während der Jagd orientieren sich die Tiere überwiegend an linearen Landschaftsstrukturen, wie z. B. Hecken,

gehölzbegleiteten Wegen oder Waldrändern. Lineare Landschaftselemente sind auch wichtige Leitlinien für die Tiere auf den Flugrouten von den Quartieren zu den Jagdgebieten.

Vorhabenspezifische Empfindlichkeit gegenüber…

- Zerschneidung: vorhanden – gering
- Lichtimmissionen: gering
- Lärmimmissionen: gering(?)

Vorkommenswahrscheinlichkeit in/an Gebäuden oder Bauwerken und relevante Zeiträume

- Wochenstube: Hauptvorkommen: April – August
- Winterquartier: Hauptvorkommen: (August –) November – März (– April)
- Balzquartier: Vorkommen[2]

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Die Zwergfledermaus wurde nur vereinzelt nachgewiesen. Quartiere wurden nicht festgestellt.

RAUHAUTFLEDERMAUS (PIPISTRELLUS NATHUSII)

Biotopansprüche: Die Rauhautfledermaus tritt bevorzugt in Landschaften mit einem hohen Wald- und Gewässeranteil auf (s. MESCHEDE & HELLER 2002). Als Jagdgebiete werden größtenteils Waldränder, Gewässerufer, Bachläufe und Feuchtgebiete in Wäldern genutzt. Jagende Tiere können vor allem zur Zugzeit auch in Siedlungen angetroffen werden (DIETZ et al. 2007). Als Sommerquartiere werden Spaltenverstecke an und in Bäumen bevorzugt, die meist im Wald oder an Waldrändern in Gewässernähe liegen.

Vorhabenspezifische Empfindlichkeit gegenüber…

- Zerschneidung: vorhanden – gering
- Lichtimmissionen: gering
- Lärmimmissionen: gering(?)

Vorkommenswahrscheinlichkeit in/an Gebäuden oder Bauwerken und relevante Zeiträume

- Wochenstube: Vorkommen: April – August
- Winterquartier: Vorkommen: Zeitraum unklar
- Balzquartier: Vorkommen

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Die Rauhautfledermaus wurde nur vereinzelt nachgewiesen. Quartiere wurden nicht festgestellt.

BREITFLÜGELFLEDERMAUS (EPTESICUS SEROTINUS)

Biotopansprüche: Die Breitflügelfledermaus hat ihre Sommerquartiere fast immer in oder an Gebäuden. Nur selten ziehen sich einzelne Tiere in Baumhöhlen oder Fledermauskästen

[2] Vorkommen = keine einheitliche Abgrenzung zu Hauptvorkommen und Nebenvorkommen möglich (LSV-SH 2011, S. 65)

zurück. Als Jagdgebiet wird eine Vielzahl von Biotopstrukturen genutzt. Dabei werden offene Flächen mit randlichen Gehölzstrukturen bevorzugt. Die höchste Dichte jagender Tiere kann über Viehweiden, Streuobstwiesen, Parks mit Einzelbäumen und an Gewässerrändern beobachtet werden (DIETZ et al. 2007). Die Entfernung zwischen Quartieren und Jagdgebieten variiert zwischen wenigen 100 m und mehr als 11 km (SIMON et al. 2004).

Vorhabenspezifische Empfindlichkeit gegenüber…

- Zerschneidung: gering
- Lichtimmissionen: gering
- Lärmimmissionen: gering(?)

Vorkommenswahrscheinlichkeit in/an Gebäuden oder Bauwerken und relevante Zeiträume

- Wochenstube: Hauptvorkommen: (April –) Mai – August (– September)
- Winterquartier: Hauptvorkommen: Zeitraum unkar
- Balzquartier: Vorkommen

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Die Breitflügelfledermaus wurde einmalig nachgewiesen. Quartiere wurden nicht festgestellt.

WASSERFLEDERMAUS (MYOTIS DAUBENTONII)

Biotopansprüche: Die Wasserfledermaus ist auf Gewässer als Jagdgebiete angewiesen, die eine reiche Insektenfauna und Bereiche ohne Wellenschlag aufweisen. Einzelne Tiere können aber auch in Wäldern, Parks oder Streuobstwiesen jagen (DIETZ et al. 2007). Die Wochenstuben befinden sich überwiegend in Baumhöhlen, daneben auch in Nistkästen oder in Gebäudespalten. Daneben dienen auch Spalten in anderen Bauwerken als Quartier. Von dort fliegen die Tiere zu ihren bis zu 8 km weit entfernten Jagdgebieten entlang von ausgeprägten Flugstraßen (MESCHEDE & HELLER 2000). Außerhalb der Gewässer fliegt die Art gewöhnlich nahe an der Vegetation, so dass sie insbesondere während ihrer Transferflüge auf lineare Vegetationselemente als Leitstrukturen angewiesen ist.

Vorhabenspezifische Empfindlichkeit gegenüber…

- Zerschneidung: hoch
- Lichtimmissionen: hoch
- Lärmimmissionen: gering(?)

Vorkommenswahrscheinlichkeit in/an Gebäuden oder Bauwerken und relevante Zeiträume

- Wochenstube: Nebenvorkommen: (April –) Mai – August (– September)
- Winterquartier: Hauptvorkommen: (frostsicher), (August –) September – April
- Balzquartier: Paarung im Winterquartier

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Es wurde eine starke Jagdaktivität der Art im Bereich der Brücke festgestellt. Sowohl unmittelbar unterhalb der Brücke als auch in den ausgedehnten Gewässerbereichen nördlich davon wurde eine intensive Jagdaktivität beobachtet. An beiden Erfassungsterminen wurden

in der Einflugphase wiederholt Wasserfledermäuse beobachtet, die die Ochtumbrücke in nördlicher Richtung unterquerten. Quartiere an oder im direkten Umfeld der Brücke wurden nicht festgestellt.

2.4.3.4.4 QUARTIERFUNKTIONEN

Neben der Funktion als Jagdhabitat ist vor allem die Bedeutung des Brückenbauwerkes als Quartier unterschiedlicher Funktionen relevant, da eine Beeinträchtigung dieser Funktionen eine artenschutzrechtliche Relevanz entfalten kann. Daher war die Ermittlung von tatsächlichen Quartieren und die Beurteilung im Hinblick auf die potentiellen Quartierfunktionen in den Teilbereichen A, B und C erforderlich, um hieraus Empfehlungen für das weitere Vorgehen beim Rückbau der bestehenden Ochtumbrücke abzuleiten.

QUARTIERSUCHE

Im Rahmen der Detektorbegehung wurde insbesondere die Phase des Ausfluges sowie des Einfluges zur Quartiersuche genutzt. Dabei ergaben sich keine Hinweise auf Quartiere. Unterhalb des Brückenbauwerkes wurden im Rahmen der Untersuchung ausschließlich Wasserfledermäuse festgestellt.

Bei der äußerlichen Kontrolle von möglichen Hangplätzen/Tagverstecken im Bereich Oberbau/Widerlager wurden keine Anzeichen für einen Fledermausbesatz festgestellt. Es wurden weder Kotspuren noch Reste von Beutetieren (Flügel von Insekten o.ä.) in den relevanten Bereichen entdeckt. Größere Höhlungen, die sich zwischen einzelnen Betonelementen gebildet haben, wurden von Hausmäusen genutzt. Zudem finden sich in diesen Bereichen auch Kotspuren von Ratten.

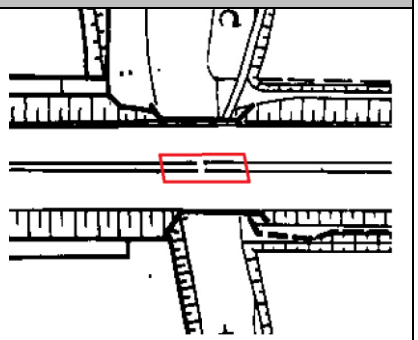
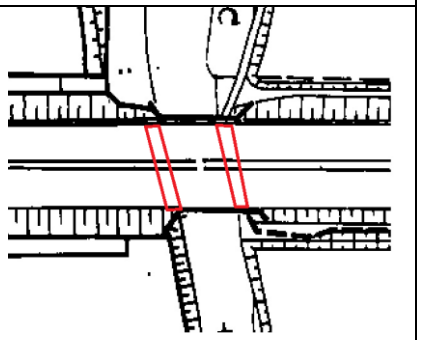
Da die Spalten zwischen Oberbau und Widerlager nicht direkt einzusehen waren, wurden diese sowohl am westlichen als auch am östlichen Tragwerk mit einer endoskopischen Videokamera mit Live-Bild untersucht. Die Spalten waren in der Regel gut einsehbar. Lediglich im Bereich der Lager und bei sehr schmalen oder verwinkelten Spaltenräumen war die Sicht trotz Schwanenhalskamera beschränkt. Auch unter Verwendung des Endoskops wurde kein Fledermausbesatz festgestellt.

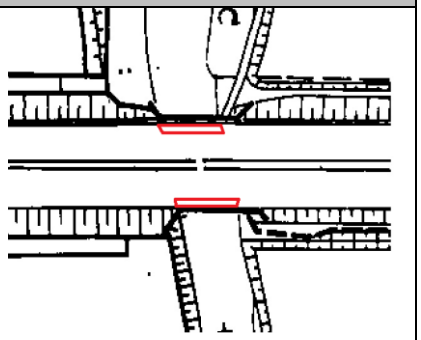
QUARTIERPOTENTIAL

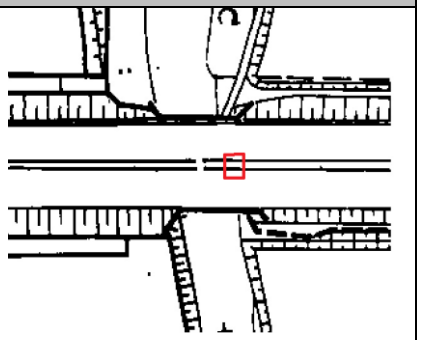
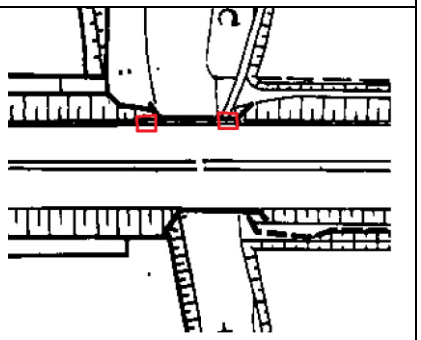
Das Brückenbauwerk über die Ochtum weist zahlreiche Spalten, Risse und Höhlungen auf, die Fledermäuse in unterschiedlichem Maße als Quartier dienen können. Dabei spielen u.a. Lage, Größe und Schutz vor Feinden und Witterung (u.a. Frostsicherheit) eine Rolle. Tabelle 6 gibt einen Überblick (Auswahl) über die Gestalt und Lage der festgestellten potentiellen Quartiermöglichkeiten sowie über deren Eignung.

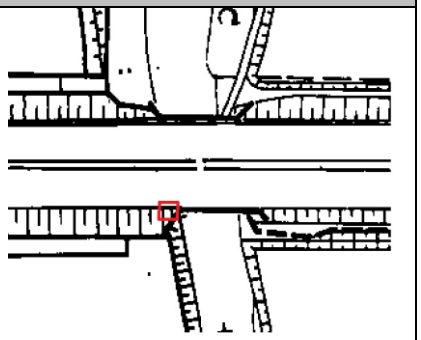
Trotz der Verwendung eines Endoskops mit Schwanenhalskamera waren nicht alle potentielle Quartiermöglichkeiten einsehbar. Das betrifft viele kleinere Spalten, Risse und Höhlungen, die in größerer Höhe liegen sowie die Regenfallrohre und insbesondere den Spalt zwischen den beiden Richtungsfahrbahnen, der ein hohes Quartierpotential aufweist.

Tabelle 6: Am vorhandenen Brückenbauwerk festgestellte Spalten und Höhlungen (Auswahl) sowie deren Konfiguration und Quartierpotential für die Funktionen Sommerquartier (SQ, *Wochenstuben, Tagverstecke Männchen*)**, Zwischenquartier (ZQ,** *insbesondere Balzquartiere*) **und Winterquartiere (WQ,** *insbesondere Frostsicherheit*)

Nr.	Beschreibung	Form und Gestalt	Quartierfunktionen und -potential	Bild	Lage am Brückenbauwerk
1	Spalt zwischen den beiden Richtungsfahrbahnen	• Länge: 30 m • Breite: 2 – 3 cm • Tiefe: ~10 cm+ • Lage: senkrecht • Höhe: ca. 4 m über Wasser-oberfläche	SQ: mittel-hoch ZQ: hoch WQ: mittel		
2	Spalt zwischen Oberbau und Widerlager am westlichen und östlichen Tragwerk	• Länge: 35 m • Breite: 1-2 cm • Tiefe: 1-3 cm • Lage: senkrecht • Höhe: Ost ca. 45 cm, West ca. 10 cm über Auflage Widerlager	SQ: gering-mittel ZQ: gering-mittel WQ: gering geringer Schutz vor Prädatoren, nicht winterfest		

Nr.	Beschreibung	Form und Gestalt	Quartierfunktionen und -potential	Bild	Lage am Brückenbauwerk
3	Fallrohre (Gullis) am nördlichen und südlichen Träger	• Anzahl: je 4 • Breite: 10 cm • Tiefe: nicht einsehbar • Lage: senkrecht • Höhe: 3 m über Wasser-oberfläche	SQ: vermutlich mittel ZQ: vermutlich mittel WQ: vermutlich mittel als Quartier geeignet soweit sichere (trockene) Hangplätze vorhanden sind		

Nr.	Beschreibung	Form und Gestalt	Quartierfunktionen und -potential	Bild	Lage am Brückenbauwerk
4	Spalt zwischen nördlichem und südlichem Widerlager Ost, dahinter Höhlung	• Länge: 150 cm • Breite: 2 cm • Tiefe: 2-3 cm • Lage: waager. • Höhe: ebenerd.	SQ: gering ZQ: gering WQ: gering Spalt als Quartier ungeeignet; kein Schutz, Höhlung unbekannter Größe, stark von Mäusen begangen		
5	Spalt zwischen Fahrbahn-Wiederlager und Fahrbahn-Brücke	• Länge: ~50 cm • Breite: 2 cm • Tiefe: nicht einsehbar • Lage: senkrecht • Höhe: ~3 m	SQ: gering (-mittel) ZQ: mittel WQ: gering nicht winterfest		

Nr.	Beschreibung	Form und Gestalt	Quartierfunktionen und -potential	Bild	Lage am Brückenbauwerk
6	Abwasserrohr seitlich am westlichen Widerlager	• Breite: 10 cm • Tiefe: ~50 cm+ • Lage: waager. • Höhe: ~1 m über dem Boden	SQ: vermutlich gering ZQ: vermutlich gering WQ: vermutlich gering Tiefe und Höhlung unbekannt		

2.4.3.5 BEWERTUNG

2.4.3.5.1 QUARTIERSUCHE

Im Rahmen der Quartiersuche wurden keine Quartiere am Brückenbauwerk festgestellt. Zudem wurden im unmittelbaren Umfeld der Brücke ausschließlich Wasserfledermäuse erfasst. In der Phase des morgendlichen Einfluges unterquerten zahlreiche Wasserfledermäuse das Brückenbauwerk in Richtung Norden. Daher ist davon auszugehen, dass sich Quartiere der Art weiter im Norden befinden und die nach BMVBS (2011) hohe Aktivität der Art unterhalb der Brücke vor allem auf günstige Jagdbedingungen (geringer Wind und Wellenschlag, hohes Insektenaufkommen) zurückzuführen ist.

Aufgrund der geringen Untersuchungsdichte und der weit vorangeschrittenen Fledermaussaison kann im Rahmen der Detektorbegehung und der Quartiersuche nur die Phase der Fledermausbalz (Paarung) und des Herbstzuges beurteilt werden. Zudem nutzen viele Fledermausarten Wechselquartiere, die regelmäßig gewechselt werden und somit nicht dauerhaft besetzt sein müssen. Für die Zeit des Frühjahrszuges und die Wochenstubenphase können keine Aussagen zur Nutzung des Brückenbauwerkes als Fledermausquartier getroffen werden (siehe dazu Ergebnis der Kartierung 2017 in Kapitel 2.4.3.6.3).

Zusammenfassend ist festzustellen, dass sich keine Hinweise auf die aktuelle und bisherige Nutzung der Brücke als Fledermausquartier ergeben haben. Dennoch kann eine Nutzung in anderen Zeiten nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

2.4.3.5.2 QUARTIERFUNKTIONEN UND -POTENTIAL

In Bezug auf ihre Eignung als Quartier wurden die Spalten, Risse und Höhlungen, soweit möglich untersucht (Tabelle 6). Dabei ist zwischen verschiedenen Quartierfunktionen zu unterscheiden.

Winterquartiere, in denen eine Überwinterung von Fledermäusen möglich ist, müssen frostfrei sein. Dazu müssen die Spalten und Höhlungen geschützt liegen und eine ausreichende Tiefe besitzen. Der Spalt zwischen den beiden Richtungsfahrbahnen (Nr. 1 in Tabelle 6) ist scheinbar als Winterquartier geeignet, konnte aufgrund der Lage jedoch nicht genauer untersucht werden. Je nach Lage und Bauart der Gullis/Regenfallrohre können hier auch geeignete Strukturen vorhanden sein. Alle anderen vorgefundenen Strukturen scheinen nur eine geringe/keine Eignung als Winterquartier aufzuweisen.

Bei den **Sommerquartieren** ist zwischen den mehr oder weniger großen Wochenstuben (überwiegend Weibchen und Jungtiere) und den Sommerquartieren der Männchen zu unterscheiden, die sowohl einzelnen Männchen als auch größeren Gruppen Raum bieten.

In Bezug auf Wochenstuben sind aufgrund der notwendigen Größe und sicheren Lage ebenfalls vor allem Nr. 1 und ggf. Nr. 3 in Tabelle 6 geeignet. Für die Quartiere der Männchen sind ebenfalls alle anderen Strukturen geeignet, die zumindest ein grundsätzliches Quartierpotential bieten. (siehe dazu Ergebnis der Kartierung 2017 in Kapitel 2.4.3.6.3).

Balzquartiere dienen den Männchen zum Anlocken von Weibchen und zur Paarung. Je nach Art werden hierbei auch mehrere Weibchen angelockt; als Balzquartiere können jedoch auch kleine Höhlungen und Spalten dienen. Hier eignen sich grundsätzlich ebenfalls alle vorgefundenen größeren Quartiermöglichkeiten mit Ausnahme von Spalten, die nur Einzeltieren Platz bieten und für diese als **Zwischenquartier** geeignet sind.

Insgesamt weist das Brückenbauwerk ein überwiegend mittleres bis geringes, an manchen Strukturen jedoch auch hohes Quartierpotential für Sommerquartiere auf. Als Winterquartiere eignet sich ggf. die Fuge zwischen den Richtungsfahrbahnen; aufgrund der Lage konnte diese nicht genauer untersucht werden. Möglicherweise sind weitere Quartiermöglichkeiten vorhanden, die nicht untersucht werden konnten.

2.4.3.5.3 JAGDGEBIETE/FLUGROUTEN

Im Hinblick auf ihre Funktion als Jagdgebiet wurden vor allem die Teilbereiche C, D und E betrachtet. In den Bereichen A und B wurden jedoch offenbar auch gelegentlich Insekten „abgesammelt“.

Vor allem der Teilbereich C unterhalb der Brücke sowie die unmittelbar nördlich und südlich angrenzenden Bereiche der Ochtum weisen nach BMVBS (2011) eine hohe Bedeutung als Jagdhabitat der Wasserfledermaus auf. Zudem bildet die Ochtum nach BMVBS (2011) offenbar eine bedeutende Flugstraße für die Wasserfledermaus. Quartiere der Art sind nördlich in nördlicher Richtung von der Ochtumbrücke zu vermuten, da an beiden Terminen Wasserfledermäuse zur Zeit der Einflugphase in dieser Richtung beobachtet wurden.

Die Teilbereiche D und E haben eine durchschnittliche („mittlere“) Bedeutung, soweit dies auf Grundlage einer Begehung beurteilt werden kann, da hier eine regelmäßige Jagdaktivität zu fortgeschrittener Nachtzeit verzeichnet wurde.

Zusammenfassend wird für den Bereich, der unmittelbar von der Brücke überspannt wird und auch für den Nahbereich der Brücke auf Basis der durchgeführten Untersuchungen von einer hohen Bedeutung als Jagdhabitat und Flugstraße insbesondere für Wasserfledermäuse ausgegangen. Aufgrund der weit vorangeschrittenen Jahreszeit zum Zeitpunkt der Untersuchungen kann nicht ausgeschlossen werden, dass weitere Arten den Nahbereich der Brücke zur Jagd nutzen oder das Brückenbauwerk regelmäßig über- oder unterqueren.

2.4.3.6 ERGÄNZENDE UNTERSUCHUNG ZUR KONTROLLE DER QUARTIERFUNKTION IN 2017

2.4.3.6.1 ANLASS UND ZIEL DER UNTERSUCHUNG

Die im Zeitraum April bis Mitte August 2017 durchgeführte Untersuchung ergänzt die Untersuchung aus dem Jahr 2016. Mit der Untersuchung wurde überprüft, ob im Bauwerk genutzte Fledermausquartiere vorhanden sind.

2.4.3.6.2 ERFASSUNGSMETHODEN

Am Brückenbauwerk wurden an fünf Terminen Aus- und Einflugskontrollen durchgeführt (vgl. Tabelle 7). Sie erfolgten im Zeitraum von ca. einer halbe Stunde vor Sonnenuntergang bis zwei Stunden nach Sonnenuntergang und von ca. zwei Stunden vor Sonnenaufgang bis Sonnenaufgang. Während des Erfassungsvorgangs wurden die Bereiche beidseitig der Brücke abgelaufen. Da ein Wechsel der Brückenseite nur auf der Standspur der Autobahn möglich gewesen wäre, wurde aus Sicherheitsgründen zum Überqueren der Ochtum ein Schlauchboot eingesetzt. Ergänzend erfolgten Sichtbeobachtungen unter Verwendung einer starken Taschenlampe. Um eine mögliche Scheuchwirkung durch das Licht der Taschenlampe zu minimieren, wurde der Bereich immer nur kurz angeleuchtet.

Tabelle 7: Termine der Begehung mit Wetterdaten

Datum	Temperatur Sonnenuntergang	Bewölkung Beginn	Niederschlag Beginn	Wind Beginn	Sonstiges
23.04.2017	11	10%	-	schwach/mäßig	-
17.05.2017	22	20%	-	schwach	-
12.06.2017	18	40%	-	schwach/mäßig	-
16.07.2017	17	60%	-	schwach/mäßig	leichte kurze Niederschläge
10.08.2017	18	40%	-	schwach	-

2.4.3.6.3 ERGEBNISSE DER UNTERSUCHUNG (2017)

Tabelle 8: *Übersicht und Schutzstatus der in 2017berfassten Arten

Art	Gefährdungsstatus			Erfassungsart	
	RL D	RL N	FFH	Detektor	Sichtbeobachtung
Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus*	-	-	IV	+	+
Rauhautfledermaus *Pipistrellus nathusii*	-	R	IV	+	-
Großer Abendsegler *Nyctalus noctula*	V	3	IV	+	+
Breitflügelfledermaus *Eptesicus serotinus*	G	2	IV	+	-
Wasserfledermaus *Myotis daubentonii*	-	V	IV	+	+

Erklärung der Abkürzungen:
RL D: MEINIG, H. et al.: Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands, Stand: Oktober 2008. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1).
Rote Liste Niedersachsens (NLWKN in Vorb.), und (Boye et al. 1998)
Kategorien der Roten Liste: 1 vom Aussterben bedroht, 2 stark gefährdet, 3 gefährdet, V Arten der Vorwarnliste, G Gefährdung anzunehmen, Status aber unbekannt, R Art mit eingeschränktem Verbreitungsgebiet (stark gefährdet), D Daten defizitär, - ungefährdet
FFH: Flora-Fauna-Habitat Richtlinie Anhang II und IV

Wasserfledermaus

Die Wasserfledermaus wurde regelmäßig mit einer hohen Anzahl von Kontakten erfasst. Außer am 23.04.2017 erfolgten Sichtbeobachtungen von mehreren gleichzeitig jagenden Tieren. Die Aktivitäten konnten beidseitig der Brücke beobachtet werden. Ebenfalls wurden Flugaktivitäten unterhalb der Brücke beobachtet. Vom Bauwerk ausfliegende Tiere wurden nicht gesichtet. Die Aktivität hat im zweiten Teil der Erfassungsnacht stark nachgelassen. Einfliegende Tiere wurden nicht gesichtet.

Zwergfledermaus

Ebenfalls häufig nachgewiesen wurden Aktivtäten der Zwergfledermaus. Diese fanden beidseitig der Brücke statt. Vereinzelt flogen Tiere unter der Brücke. Vom Bauwerk ausfliegende Tiere wurden nicht gesichtet. Die Aktivität hat im zweiten Teil der Erfassungsnacht stark nachgelassen. Einfliegende Tiere wurden nicht gesichtet.

Weitere Arten

Vereinzelt erfolgten Kontakte der Rauhautfledermaus, der Breitflügelfledermaus und des Großen Abendseglers. Vom Bauwerk aus- oder einfliegende Tiere wurden nicht gesichtet.

Zusammenfassung

Im Zeitraum April bis August 2017 erfolgte an 5 Terminen eine Aus- und Einflugskontrolle an der Ochtumbrücke. Erfasst wurde von ca. einer halben Stunde vor Sonnenuntergang bis zwei Stunden nach Sonnenuntergang und von ca. zwei Stunden vor Sonnenaufgang bis Sonnenaufgang. Dabei wurde ein Fledermausdetektor Pettersson 240 x sowie eine Taschenlampe eingesetzt. Erfasst wurden 5 Arten. Die Untersuchung brachte keine Hinweise auf Quartiere, die im Untersuchungszeitraum genutzt wurden.

2.4.4 LIBELLEN

Zur Bewertung des Untersuchungsgebietes für Libellen werden Kartierergebnisse der Varreler Bäke aus dem Jahr 2015 herangezogen (PGG 2015, unveröffentlicht). Dieses Gewässer befindet sich im Verbund zur Ochtum. Es ist ebenfalls Teil des FFH-Gebiets „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäke“. Ergänzend erfolgt eine Potenzialabschätzung der vorkommenden Libellenarten anhand der Habitatausstattung, um den gegenüber der Varreler Bäke zu erwartenden höheren Wertigkeiten gerecht zu werden.

An der Varreler Bäke sind mit der Gebänderten Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) und der Blauen Federlibelle (*Platycnemis pennipes*) lediglich zwei Libellenarten festgestellt worden. Für beide Libellenarten gab es Nachweise der Bodenständigkeit (B) in Form von beobachteter Eiablage oder Jungfernflüge. Nach der Roten Liste von Niedersachsen und Bremen gelten die Gebänderte Prachtlibelle und die Blaue Federlibelle als ungefährdet. Die Gebänderte Prachtlibelle stand in Deutschland auf der Vorwarnliste der Roten Liste ist aber nach der aktuellen Roten Liste Deutschlands (OTT et al. 2015) nicht mehr gefährdet. Libellenhabitate wie Röhricht, Uferstaudenfluren sowie halbruderale Gras- und Staudenfluren entlang der Uferbereiche sind an der Ochtum genauso wie an der Varreler Bäke vorhanden. Ausgeprägte Schwimmblattvegetationen fehlen jedoch.

Als weitere, potenziell vorkommende Arten an der Ochtum können typische Fließgewässer-Arten angenommen werden. Dazu gehören vor allem weit verbreitete, euryöke Arten wie die Frühe Adonislibelle (*Pyrrhosoma nymphula*), Weidenjungfer (*Lestes viridis*), Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopterix virgo*) und Große Pechlibelle (*Ischnura elegans*). Als potenzielle vorkommende Großlibellenart ist die Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*) zu nennen. Ein Vorkommen von FFH-(Fließgewässer-)Arten wie z.B. Vogel-Azurjungfer und Helm-Azurjungfer (*Coenagrion ornatum* und *C. mercuriale*) ist aufgrund der spezifischen Habitatansprüche und den bisher bekannten Fundorten nicht zu erwarten. Ein Vorkommen

der Grünen Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) ist bisher nur nordöstlich von Bremen entlang der Wümme bekannt.

Zusätzlich zu den Arten, die an der Varreler Bäke erfasst wurden und für die Ochtum übertragen werden können, kann mit den zuvor genannten potenziell vorkommenden Arten gerechnet werden. Daher und aufgrund der Tatsache, dass die Ufer im Bereich der Brücke stark verbaut sind, wird dem hier gegenständlichen Abschnitt der Ochtum insgesamt eine geringe Bedeutung für Libellen unterstellt.

2.4.5 AMPHIBIEN

Zur Bewertung des Untersuchungsgebietes für Amphibien werden Kartierergebnisse der Varreler Bäke aus dem Jahr 2015 herangezogen (PGG 2015, unveröffentlicht). Dieses Gewässer befindet sich im Verbund zur Ochtum. Es ist ebenfalls Teil des FFH-Gebiets „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäke“. Ergänzend erfolgt eine Potenzialabschätzung der vorkommenden Amphibienarten anhand der Habitatausstattung, um den gegenüber der Varreler Bäke zu erwartenden höheren Wertigkeiten gerecht zu werden.

Stillgewässer, welche als weiteres Laichhabitat dienen können, sind im UG nicht vorhanden.

Mit der **Erdkröte** (*Bufo bufo*) wurde allein eine allgemein verbreitete Amphibienart im Bereich der Varreler Bäke 2015 festgestellt. Sie ist in der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) als besonders geschützt gelistet. Es handelt sich bei der Erdkröte um eine weit verbreitete Art mit hoher Anpassungsfähigkeit in Bezug auf die Gewässerqualität und Landlebensräume. Gemäß IUP (2006) sind jedoch die Lebensräume der Erdkröte in Bremen als Funktionsausprägung besonderer Bedeutung zu werten.

Das Vorkommen von Erdkröten ist auch an der Ochtum sehr wahrscheinlich, eine Reproduktion in der Ochtum wird dagegen nicht angenommen, da Fließgewässer nicht zu den bevorzugten Laichhabitaten der Erdkröte gehören (GÜNTHER 1996, NÖLLERT & NÖLLERT 1992) und eine Reproduktion auch nicht in der Varreler Bäke nachgewiesen werden konnte.

Weitere potenziell im Untersuchungsgebiet vorkommende Arten sind:

- Der **Grasfrosch** ist in Mitteleuropa weit verbreitet und findet nach GÜNTHER (1996) nahezu überall ausreichende bis optimale Lebensbedingungen. Das Vorkommen der Art im Bereich als wahrscheinlich einzustufen. Bei Fließgewässern nutzt er wenn nur ruhige Abschnitte als Laichhabitate (NÖLLERT & NÖLLERT 1992).
- Die nahezu lückenlose Verbreitung des **Teichfrosches** in Mitteleuropa verweist auf die große ökologische Potenz der Art. Wie bei den heimischen Grünfröschen üblich bleibt sie den größten Teil des Jahres –häufig auch zum Überwintern – direkt am bzw. in unmittelbarer Nähe zum Gewässer (GÜNTHER 1996).
- **Teichmolche** besiedeln durch ihre hohe Anpassungsfähigkeit eine Vielzahl an Gewässern und gelten nach NÖLLERT & NÖLLERT (1992) als Kulturfolger. Bei Fließgewässern können ruhige Buchten als Laichhabitat dienen.

Vorkommen von Moorfrosch, Kammmolch oder Kreuzkröte sind aufgrund fehlender Habitatstrukturen nicht zu erwarten. Dem hier gegenständlichen Abschnitt der Ochtum wird

insgesamt eine geringe Bedeutung für Amphibien unterstellt. Eine Nutzung als Wanderoute ist jedoch nicht ausgeschlossen.

2.4.6 FISCHE UND RUNDMÄULER

Die Betrachtung der Fische und Rundmäuler wurde auf der Grundlage des Datenbestandes, der im Rahmen des WRRL-Monitorings zur Erfassung der Fischfauna erhoben wurde, durchgeführt. Dies umfasst einerseits zwei Artenlisten von Befischungen der Ochtum an der Messstelle „Dreye“ aus den Jahren 2007 und 2015 (Tabelle 9), sowie die potentielle natürliche Fischfauna der Ochtum am betreffenden Gewässerabschnitt (Tabelle 11).

Tabelle 9: Gesamtartenliste der Befischungen 2007 und 2015 der Ochtum (westl. Dreye) (LAVES 2007, LAVES 2015)

Art	Anzahl Individuen	
	Befischung 28.10.2007	Befischung 03.09.2015
Aal	58	18
Aland	8	6
Bitterling	-	2
Brassen	4	46
Döbel	3	-
Dreistachl. Stichling	-	3
Flunder	1	-
Flussbarsch	194	155
Flussneunauge	1	-
Gründling	450	104
Hasel	5	37
Hecht	19	15
Kaulbarsch	68	4
Moderlieschen	16	2
Querder (unbest.)	44	5
Rapfen	-	3
Rotauge	116	339
Rotfeder	1	-
Schleie	1	-
Schuppenkarpfen	-	2
Steinbeißer	-	110
Ukelei	67	1
Zander	-	2
Summe	**1.056**	**854**

Des Weiteren sind Kartierergebnisse der Fische und Rundmäuler von 2015 im Bereich der Varreler Bäke vorhanden (PGG 2015, unveröffentlicht; Tabelle 10). Dieses Gewässer befindet sich im Verbund zur Ochtum. Es ist ebenfalls Teil des FFH-Gebiets „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäke“.

Tabelle 10: Gesamtartenliste der Befischung am 02.10.2015 in der Varreler Bäke (PGG 2015, unveröff.)

Art	Artname	Rote Liste BRD	FFH-Status	Anzahl [CpUE]
Aal	*Anguilla anguilla*	2[2]		8
Dreistachliger Stichling	*Gasterosteus aculeatus*			2
Flussbarsch	*Perca fluviatilis*			221
Gründling	*Gobio gobio*			50
Güster	*Blicca bjoerkna*			2
Hasel	*Leuciscus leuciscus*			26
Hecht	*Esox lucius*			4
Rotauge	*Rutilus rutilus*			273
Rotfeder	*Scardinius erythrophtalmus*			1
Schwarzmundgrundel	*Neogobius melanostomus*			3
Meerforelle	*Salmo trutta*			5
Ukelei	*Alburnus alburnus*			1
Flunder	*Platichthys flesus*			1
Brassen	*Abramis brama*			1
Karpfenartige	*Cypriniden indet.*			12
Querder	*Lampetra spp.*	3/x[1]	II	38
Steinbeisser	*Cobitis taenia*		II	21

Legende:
Rote Liste BRD: FREYHOF 2009 & THIEL et al. 2013
Status: 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet, x = nicht gefährdet
1) Lampetra fluviatilis (3); Lampetra planeri (x);
2) Thiel et al. 2013

Von den zu erwartenden Arten (Tabelle 11) sind die zwei Neunaugenarten Flussneunauge und Meerneunauge als wertgebende Arten für die FFH-Gebiete „Bremische Ochtum“ DE291837 und „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäke“ (DE 2817-331) aufgeführt. Zusätzlich werden für das Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum, und Varreler Bäke“ noch die Arten Steinbeißer und Atlantischer Lachs aufgezählt. Alle Arten werden im FFH-Anhang II gelistet. Darüber hinaus werden der Atlantische Lachs und das Flussneunauge im FFH-Anhang V gelistet.

Der Schlammpeitzger gehört ebenfalls zu den potentiell vorkommenden Arten (Tabelle 11). Jedoch handelt es sich hierbei nicht um eine wertgebende Art für die FFH-Gebiete.

Die Ochtum hat im Vorhabensbereich für Neunaugen vor allem eine Funktion als Wanderstrecke bei der Anwanderung der im Oberlauf gelegenen Laichgebiete sowie für die Abwanderung der Präadulten zum Meer. Zwar wurden im Umfeld der Querung in der Ochtum vereinzelt Neuenaugen nachgewiesen und aus der Varreler Bäke liegen Nachweise von Querdern vor, doch gibt es keine Hinweise auf eine Eignung des Umfelds der Querung der A1 als Laichhabitat für Neunaugen (kein sandig-kiesiger Grund, keine stärkere Strömung). Ob dieser Abschnitt zeitweilig auch als Aufwuchsraum für Querder dient, ist unbekannt. (vgl. Stellungnahme des Kieler Institut für Landschaftsökologie, Dipl. Biol. Dr. Ulrich Mierwald, März 2017).

Aufgrund des vorhandenen und zu erwartenden Artvorkommens hat die Ochtum sowohl in Niedersachsen als auch in Bremen eine besondere Bedeutung als Funktionsraum für Fische.

Die Lachspopulation der Weser gilt als ausgestorben. Seit mehreren Jahren laufen aufwändige Wiederansiedlungsversuche. Beim Ansiedlungsprojekt im Oberlauf der Delme wurden erste Rückkehrer festgestellt (LAVES 2008). Bisher konnte jedoch in keinem norddeutschen Gewässer ein sich selbst erhaltender, nicht von Besatz gestützter Lachsbestand etabliert werden (LAVES 2011).

Tabelle 11: Potentiell natürliche Fischfauna der Ochtum – Gewässerabschnitt LuH; Zusammenfluss Süstedter Bach und Hache bei Kirchweyhe – Einmündung Stuhrgraben bei Obervieland (LAVES 2008a)

Art	Artname	Abundanz	RL BRD / Nds[1]	FFH-Anhang	wertgebende Art gemäß FFH-Standarddatenbogen
Aal	*Anguilla anguilla*	LA	6/2		
Aland	*Leuciscus idus*	TA	5/5		
Brassen	*Abramis brama*	LA	5/5		
Döbel	*Squalius cephalus*	TA	5/5		
Dreistachl. Stichling	*Gasterosteus aculeatus*	TA	5/5		
Flunder	*Platichthys flesus*	BA	6/5		
Flussbarsch	*Perca fluviatilis*	LA	5/5		
Flussneunauge	*Lampetra fluviatilis*	BA	3/2	II, V	x[2, 3]
Gründling	*Gobio gobio*	LA	5/5		
Güster	*Blicca bjoerkna*	TA	5/5		
Hasel	*Leuciscus leuciscus*	TA	5/5		
Hecht	*Esox lucius*	TA	5/3		
Karausche	*Carassius carassius*	BA	2/2		
Kaulbarsch	*Gymnocephalus cernua*	LA	5/5		
Lachs	*Salmo salar*	BA	1/1	II, V	x[3]
Meerforelle	*Salmo trutta trutta*	BA	6/2		
Meerneunauge	*Petromyzon marinus*	BA	V/2	II	x[2, 3]
Moderlieschen	*Leucaspius delineatus*	BA	V/4		
Neunstachl. Stichling	*Pungitius pungitius*	BA	5/5		
Quappe	*Lota lota*	BA	V/3		
Rotauge	*Rutilus rutilus*	LA	5/5		
Rotfeder	*Scardinius erythrophthalmus*	BA	5/5		
Schlammpeitzger	*Misgurnus fossilis*	BA	2/2	II	
Schleie	*Tinca tinca*	BA	5/4		
Steinbeißer	*Cobitis taenia*	TA	5/3	II	x[3]
Ukelei	*Alburnus alburnus*	TA	5/4		

Legende: [1] LAVES 2008b

[2] Standard-Datenbogen „Bremische Ochtum“ DE2918371 (erstellt 2004, aktualisiert 2014)

[3] Standard-Datenbogen „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäke“ DE2817331 (erstellt 2004, aktualisiert 2014)

Gefährdung: 0=Ausgestorben oder verschollen; 1=vom Aussterben bedroht; 2=stark gefährdet; 3=gefährdet; 4=potentiell gefährdet; 5=nicht gefährdet; 6=nicht bewertet; F=Fremdfischart
Abundanz: LA=Leitart (≥5 %), TA=typspezifische Art (≥1 bis ≤5 %), BA=Begleitart (0,1 bis ≤1 %)

2.5 NATÜRLICHE BODENFUNKTIONEN

2.5.1 METHODIK

Natürliche Funktionen umfassen die Funktionen des Bodens als:

- Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
- Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers (vgl. §§ 1 und 2 (2) BBodSchG sowie § 1 (2) Nr. 2 BNatSchG).

Vor dem Hintergrund der Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung beim Aus- und Neubau von Straßen nach NLSTBV & NLWKN (2006) sind insbesondere folgende Böden besonders zu berücksichtigen:

- Böden mit besonderen Standorteigenschaften für die Biotopentwicklung/Extremstandorte,
- naturnahe Böden (z. B. alte Waldstandorte),
- seltene bzw. kultur- oder naturhistorisch bedeutsame Böden.

Zur Beurteilung dieser Funktionen wurden im Wesentlichen die Daten und Bewertungen des LBEG verwendet. Zusätzlich werden Informationen des Baugrundgutachtens zum Vorhaben genutzt. Vorbelastung von Boden und Altlasten werden auf Grundlage von Informationen des LBEG abgeprüft.

2.5.2 BESTAND

Das Planungsgebiet südlich von Bremen-Obervieland liegt naturräumlich in den Watten und Marschen. Der geologische Untergrund bildet sich aus schluffigen, tonigen, fluviatilen Gezeitenablagerungen (GÜK 500). Gemäß der Bodenübersichtskarte (BÜK 50) des NIBIS-Kartenservers des LBEG besteht der Boden im Bereich der Ersatzneubaus der Ochtumbrücke aus dem Bodentyp Kleimarsch (s. Abbildung 9). Südwestlich davon bei Brinkum kommt es zur Änderung des Bodentyps. Dort befindet sich Erd-Niedermoor. Das Baufeld des geplanten Vorhabens befindet sich vollständig im Bereich der Kleimarsch.

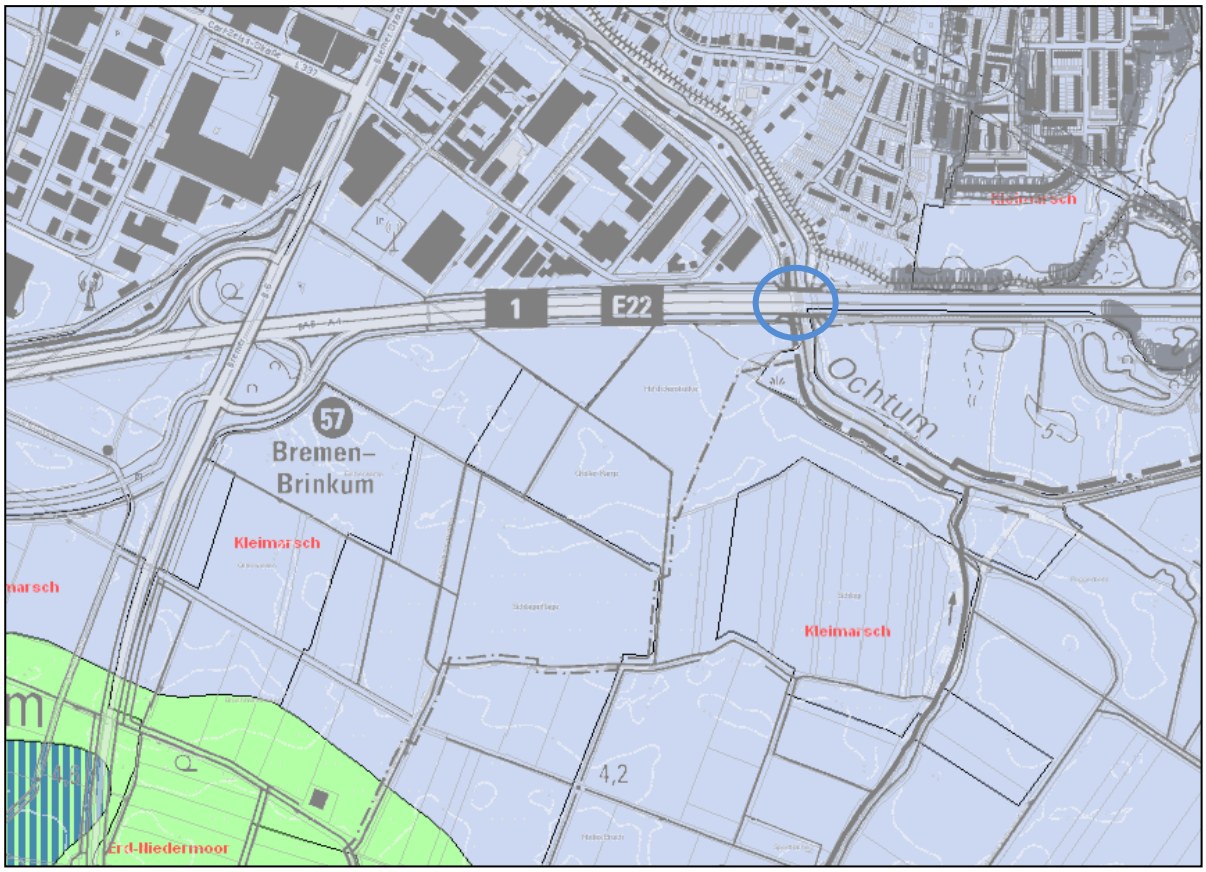


Abbildung 9: Bodentypen im Planungsraum (Auszug BÜK 50, NIBIS-Datenserver LBEG, Stand 19.09.2016)

Den Ergebnissen der Baugrunderkundungen (Unterlage 20) zufolge wurde folgende Schichtenfolge aufgeschlossen:

1. Der Dammkörper besteht aus Mittelsanden mit Betonresten in der oberen Zone. Neben den Wiederlagern unter Betonplastern befinden sich Auffüllung aus überwiegend Mittelsanden mit wechselnden Nebenanteilen aus Tonstücken oder Schluffen
2. Auelehm
3. Wesersande aus Mittelsanden mit örtlichen Ton- und Schluffbändern oder Tonstücken.
4. Wesersande aus Mittelsanden mit teilweise stark sandigen Kieslagen, örtlich verwitterter Kalkstein
5. Feinsande teils mit Glimmerstückchen

Die weiteren Details zur Mächtigkeit und Aufbau der genannten Schichten sind dem Baugrundgutachten (Unterlage 20) zu entnehmen.

Es gibt im Bereich des Ersatzneubaus und des geplanten Baufelds nach derzeitigem Kenntnisstand keine Hinweise auf Altlasten.

2.5.3 BEWERTUNG

Im Bereich der Fundamente der Brücke besteht bereits eine vollständige Versiegelung. Im Umfeld des Vorhabens befinden sich keine Böden mit besonderer Bedeutung[3] für den Naturhaushalt. Schutzwürdige Böden / Geowissenschaftliche Objekte / Geotope / kulturhistorisch wertvolle Böden liegen ebenfalls nicht vor (NIBIS-Datenserver).

2.6 GRUNDWASSERSCHUTZFUNKTION / REGULATIONSFUNKTION VON OBERFLÄCHENGEWÄSSERN

2.6.1 METHODIK

Für einen vorsorgenden Grundwasserschutz sowie einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen (vgl. § 1 (3) Nr. 3 BNatSchG). Darüber hinaus sind die Ziele des WHG zu berücksichtigen, wie sie insbesondere in § 6 (1) WHG und in Umsetzung der Anforderungen der WRRL speziell bezogen auf das Grundwasser in § 47 (1) WHG formuliert sind.

Zur Beurteilung der für das Grundwasser / die Oberflächengewässer relevanten Funktionen werden im Wesentlichen die Daten und Bewertungen des LBEG und GEOSUM verwendet sowie Informationen des Baugrundgutachtens herangezogen. Im Zusammenhang mit den Oberflächengewässern werden auch die Ergebnisse der Biotoptypenkartierung genutzt.

2.6.2 BESTAND UND BEWERTUNG

2.6.2.1 GRUNDWASSER

Dem Baugrundgutachten zum Vorhaben sind folgende Angaben zu entnehmen: „*Das Grundwasser wurde … im April 2016 bei ca. 0,70 m unter GOK bzw. 2,70 m bis 3,05 m unter OK Straße der BAB 1 (entspricht ca. + 3,00 mNN) angetroffen.*“

Der Grundwasserkörper im Untersuchungsraum wird lt. NIBIS-Datenserver des LBEG mit „Ochtum Lockergestein“ beschrieben (HÜK 500). Es handelt sich um einen Porengrundwasserleiter. Die hydrologische Einheit bilden Küstensedimente und fluviatile Gezeitenablagerungen. Die Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine ist mittel. Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung ist mittel (HÜK 200).

Der mittlere Grundwasserhochstand befindet sich 0,20 m unter Geländeoberfläche und der mittlere Grundwassertiefstand 1,50 m unter Geländeoberfläche (BÜK 50). Damit handelt es sich gemäß NLSTBV 2011 um grundwassernahe Standorte mit besonderer Planungsrelevanz.

Der untere Teil der Grundwasserleiters ist im Bereich des Vorhaben versalzen (> 250 mg/l Chlorid) (siehe HÜK 200 NIBIS-Datenserver des LBEG). Der chemische Zustand wird insgesamt als „schlecht“ beschrieben (GEOSUM 2016). Die Grundwasserneubildungsrate

[3] Gem. Definition aus NLSTBV & NLWKN (2006): Böden mit besonderen Standorteigenschaften / Extremstandorte; Naturnahe Böden, Böden mit kulturhistorischer Bedeutung; Böden mit naturhistorischer und geo-wissenschaftlicher Bedeutung; sonstige seltene Böden.

beträgt nach Angaben des LBEG 151-200 mm/a (mGROWA). Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers wird mit „gut“ beschrieben.

Wasserschutz-, Trinkwassergewinnungs- und Heilquellenschutzgebiete kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor.

2.6.2.2 OBERFLÄCHENGEWÄSSER

Neben dem Fluss „Ochtum“, der von der zu ersetzenden Brücke überspannt wird, bestehen nur wenige Gräben als weitere Oberflächengewässer im Untersuchungsraum. Eine Beschreibung dieser findet sich im Kapitel 2.3.3.2. Die Ochtum ist im Untersuchungsgebiet ein ca. 15 m breites Hauptgewässer 1. Priorität nach dem niedersächsischen Fließgewässerschutzsystem (FGSS). Für das Fließgewässerschutzsystem (FGSS) (GEOSUM 2016) wurden auf der Ebene der naturräumlichen Regionen alle die Gewässer ausgewählt, durch deren Renaturierung ein durchgängiges Netz naturnaher und damit funktionsfähiger Fließgewässer wieder hergestellt werden kann und die alle in Niedersachsen von Natur aus vorkommenden Fließgewässertypen repräsentieren.

Die Aussagen zu ökologischem Zustand / ökologischem Potenzial sowie chemischem Zustand gem. EG-WRRL erfolgen gemäß Geo-Datenserver der Niedersächsischen Umweltverwaltung (GEOSUM 2016). Die Gewässer werden hier in natürliche, erheblich veränderte und künstliche Fließgewässer eingeteilt, der ökologische Zustand bzw. das ökologische Potenzial wird in fünf Stufen (sehr gut – schlecht bzw. unklassifiziert) kategorisiert.

Die Ochtum im Bereich des Vorhabens (Wasserkörper[4] 23020 (Ochtum Oberlauf)) ist ein Gewässer mit Priorität 5 im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie. Sie ist ein erheblich verändertes Fließgewässer aufgrund des landwirtschaftlichen Entwässerung und des Hochwasserschutzes. Ihr ökologisches Potential wurde als mäßig klassifiziert (gilt für Makrophyten und Makrozoobenthos, Phytoplankton wurde nicht klassifiziert, Fische wurden gut eingeschätzt).

Der chemische Zustand der Ochtum wurde als “nicht gut“ bewertet (betr. Quecksilber).

Gemäß SUBV (2004) kann die biologische Güte des Wasserkörpers 23020 als gut bezeichnet werden, die Strukturgüte aber als weitgehend schlecht. Es weist eine deutliche Belastung mit Nährstoffen auf.

Die Bereiche außerhalb der bebauten Flächen gehören größtenteils zum Überschwemmungsgebiet Ochtum / Ochtumniederung (siehe Abbildung 10).

[4] Gem. Wasserrahmenrichtlinie

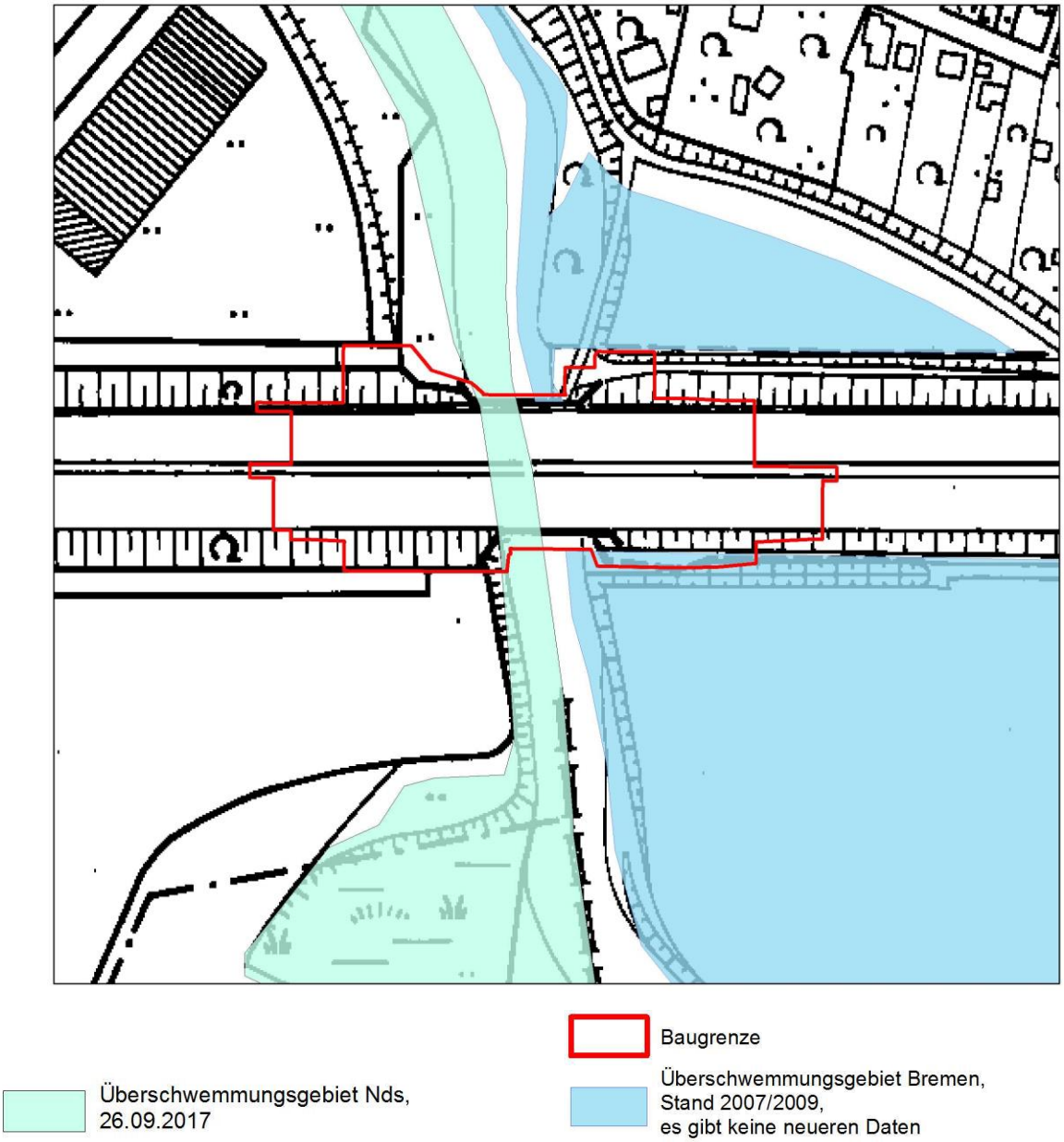


Abbildung 10: Überschwemmungsgebiet Ochtum /Ochtumniederung

Quelle: (digitale Daten des LK Diepholz, Schreiben vom 26.09.2017 und GIS-Kartendienst (WMS) des SUBV, Stand 04.10.2017).

Die Lage / Abgrenzung des Überschwemmungsgebietes Ochtum / Ochtumniederung ist für Bremen und den LK Diepholz (Niedersachsen) im September 2017 abgefragt worden und in der Abbildung 10 sowie im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.1.2) dargestellt.

Die einstweilige Sicherstellung des Überschwemmungsgebietes an der Ochtum auf der Bremer Landesseite stammt aus dem Jahre 2007 bzw. 2009 und ist laut Auskunft vom SUBV Referat 32 vom 26.09.2017 derzeit noch gültig. Aufgrund der sich zwischenzeitlich veränderten Kartengrundlage „paßt“ die behördlicherseits in digitaler Form zur Verfügung gestellte Abgrenzung nicht mehr genau, zudem sei eine endgültige Festsetzung des ÜSG in den nächsten Monaten geplant (SUBV Referat 32, Schreiben vom 26.09.2017).

2.7 KLIMATISCHE UND LUFTHYGIENISCHE AUSGLEICHSFUNKTION

Die Beschreibung und Beurteilung von Klima / Luft erfolgt auf Grundlage der Biotoptypenkartierung aus 2016. Ergänzend werden die Aussagen des Landschaftsrahmenplans (LK Diepholz 2008) und Landschaftsprogrammes (SUBV 2015b) herangezogen.

Im Bereich des Vorhabens herrscht maritimes Klima (LRP LK Diepholz 2008, SUBV 2015b). Die bestehende BAB 1 ist als dominierendes Element mit Einfluss auf das Klima und die Luft zu nennen. Das Untersuchungsgebiet ist überwiegend durch Emissionen belastet. Die Siedlungsgehölze bei Kattenesch haben eine hohe bioklimatische Bedeutung. Die straßenbegleitenden Gehölzstrukturen dienen als Staubfilter, als Schadstofffilter in eingeschränktem Maß und der Lärmminderung. Die Offenlandbereiche südlich der Autobahn haben durch ihre Kaltluftproduktion eine Ausgleichsfunktion.

2.8 LANDSCHAFTSBILD / LANDSCHAFTSGEBUNDENE ERHOLUNGSFUNKTION

2.8.1 METHODIK

Die Beschreibung und Beurteilung des Landschaftsbildes erfolgt auf Grundlage der Biotoptypenkartierung aus 2016. Ergänzend werden die Aussagen des Landschaftsrahmenplans (LK Diepholz 2008) und des Landschaftsprogramms (SUBV 2015b) herangezogen.

2.8.2 BESTAND UND BEWERTUNG

Das Landschaftsbild des UG wird von der BAB 1 dominiert, die eine hohe Vorbelastung des Raumes darstellt. Die Autobahn verläuft in Dammlage und bringt hohe Lärm- und Schadstoffbelastungen mit sich.

Die Weidegebüsche entlang der Ochtum sind für den Naturraum Wesermarsch landschaftsbildprägende Elemente.

Gemäß LRP (LK Diepholz 2008) hat das Landschaftsbild im Untersuchungsgebiet eine hohe Bedeutung, ist aber massiv vorbelastet durch das hohe Verkehrsaufkommen der Autobahn und die Lärmsituation. Eine besondere Eignung zur landschaftsbezogenen Erholung liegt nicht vor.

Nördlich der BAB 1 auf der Bremer Landesseite befindet sich ein Deich als landschaftsbildprägendes Element sowie die Ochtum selbst. Die Siedlungsgehölze bei Kattenesch haben in Teilen eine hohe Bedeutung für das Erleben von Natur und Landschaft, sie befinden sich jedoch im Auswirkungsbereich des Straßenlärms (SUBV 2015b).

Landschaftsschutzgebiet

Im Bereich des Vorhabens befindet sich auf der Bremer Landesseite ein Landschaftsschutzgebiet mit Verordnung aus dem Jahr 1968.

Die Abgrenzung des Landschaftsschutzgebietes erfolgte in einem deutlich größeren Maßstab als die Planung des Vorhabens. Für die Darstellung im Bestands und Konfliktplan

(Unterlage 19.1, M 1:1.500) wurde die behördlicherseits in digitaler Form zur Verfügung gestellte Gebietsgrenze übernommen. Die Grenzziehung des LSG ist nicht so detailgenau wie die Darstellung im Bestands und Konfliktplan (Unterlage 19.1, M 1:1.500) dies suggeriert.

3 MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND VERMINDERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN FÜR NATUR UND LANDSCHAFT

3.1 ALLGEMEINES

Im gesamten Planungsprozess zum Ersatzneubau der Ochtumbrücke (BW 3430) sind mit den Variantenuntersuchungen und der umweltfachlichen Beurteilung bautechnischer Maßnahmen zur Brückenoptimierung wesentliche Untersuchungen einer verhältnismäßigen Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes im Sinne von § 13 BNatSchG erfolgt.

Im technischen Entwurf sind die weiter konkretisierten **straßenbautechnischen Vermeidungsmaßnahmen** integriert. Sie tragen dazu bei, dass mögliche Beeinträchtigungen dauerhaft ganz oder teilweise vermieden werden.

Konzeptionell sind die Vermeidungsmaßnahmen wesentlicher Inhalt der landschaftspflegerischen Begleitplanung.

Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme dienen dem unmittelbaren Schutz vor temporären Gefährdungen während der Bauausführung. Entsprechende Maßnahmen sind z. B. Einzäunungen (z. B. zum Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen) oder Bauzeitenregelungen (z. B. Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit störungsempfindlicher Vogelarten).

Im Folgenden werden diese Maßnahmen getrennt nach straßenbautechnischen Vermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen zur Durchführung der Baumaßnahme zusammenfassend aufgelistet.

3.2 STRAßENBAUTECHNISCHE VERMEIDUNGSMAßNAHMEN

Folgende Maßnahmen, die bei der Planung der neuen Brücke berücksichtigt wurden, führen zu einer Vermeidung und Minimierung der Eingriffswirkungen:

- Intensive Vorprüfung verschiedener Ausführungsvarianten
- Brückenneubau im Bereich einer bestehenden Brücke
- Rückbau der Baustelleneinrichtungsflächen nach Beendigung der Baumaßnahmen

3.3 VERMEIDUNGSMAßNAHMEN BEI DURCHFÜHRUNG DER BAUMAßNAHME

Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung des Straßenbaus beziehen Maßnahmen zum Schutz vor temporären Gefährdungen von Natur und Landschaft mit ein (siehe u. a. RAS-LP 4 – Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen sowie die DIN-Normen zur Vegetationstechnik im Landschaftsbau 18915 – Bodenarbeiten, 18918 - Ingenieurbiologische Sicherungsbauweisen, 18920 – Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen). Hierzu zählen Einzäunungen zum Schutz von Gewässern oder Gehölzbeständen und anderen wertvollen Vegetationsbeständen sowie Schutzmaßnahmen an Einzelgehölzen.

Bei der Ableitung von Vermeidungsmaßnahmen sind insbesondere die aus artenschutzrechtlichen Gründen erforderlichen Vorkehrungen zu beachten. Bei diesen Maßnahmen handelt es sich bspw. um eine Regelung, die Baufeldräumung (Brückenbaufeld) außerhalb der Brutzeit von Vögeln vorzunehmen.

Die aus artenschutzrechtlicher Sicht erforderlichen Maßnahmen (Vermeidung, Ausgleich) sind gemäß Vorgaben aus dem Straßenbau (RLBP 2011 und RLBP Nds. Entwurf 2011) gesondert durch das tiefgestellte Kürzel „CEF“ zu kennzeichnen, so dass auch die Vermeidungsmaßnahmen, wenn sie aus artenschutzrechtlicher Sicht erforderlich sind, diesen Zusatz erhalten. Auch die Maßnahmen, welche im Sinne der Vermeidung bezüglich eines Natura 2000-Gebietes die Funktion der Schadensbegrenzung übernehmen, sind als solche durch ein tiefgestelltes Kürzel „FFH“ herauszustellen. Sofern mehrere besondere Funktionen zutreffen wird im Maßnahmenkürzel nur ein Index aufgenommen (Gebietsschutz vor Artenschutz). Bei der Beschreibung im Maßnahmenblatt werden alle zutreffenden Funktionen angegeben.

Die einzelnen Vermeidungsmaßnahmen in Tabelle 10 sind in Blöcke gebündelt. Von den vorgesehenen Einzelmaßnahmen aus Block 1.2 V „Vermeidung von Konflikten auf Baustellenflächen/temporären Nutzflächen“ und „Bauzeitenregelung“ ist „Ausschluss von Nachtarbeiten und künstlicher Beleuchtung“ eine artenschutzrechtlich veranlasste Maßnahmen. Außerdem sind alle Maßnahmen bei 1.4 V artenschutzrechtlich veranlasste Maßnahmen und bei 1.5 V der 4. Punkt (Vermeidung von Störung für Fledermäuse).

Darüber hinaus sind bei 1.2 V der 1. und der 4. Punkt Vermeidungsmaßnahmen zur Schadensbegrenzung für das FFH-Gebiet. Bei 1.3 V trägt die Maßnahme unter Punkt 4 zur Vermeidung von Schädigung des Lebensraumtyps 6430 bei. Die Vermeidungsmaßnahme 1.5 V dient dem Schutz der Ochtum und ihrer Durchgängigkeit und somit der Schadensbegrenzung für das FFH Gebiet.

Deswegen wird die Vermeidungsmaßnahmen 1.4 V mit einem tiefgestellten „CEF“ gekennzeichnet und die Maßnahmen 1.2 V, 1.3 V und 1.5 V mit einem tiefgestellten „FFH“.

Die nachfolgenden Ausführungen zeigen die geplanten Maßnahmen funktions- bzw. artgruppenspezifisch. Zu beachten ist, dass die dargestellten Maßnahmen vor allem die Bauphase betreffen. Dies liegt in der Tatsache begründet, dass es sich um einen Ersatzneubau in einem bereits vorbelasteten Raum handelt (siehe Kap. 4.3.2). Bereits im Zuge der Entwurfsaufstellung wurde das Vorhaben in umweltschutzfachlicher Sicht optimiert. Grundlage für die Entwicklung der Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen war auch die Bestandssituation (siehe Kap. 2).

Die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen werden Bestandteil der Ausschreibung zur Bauausführung, so dass ihre Umsetzung damit gesichert ist (siehe Kap. 4.2).

Tabelle 12: Naturschutzfachliche Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen bei Baumaßnahmen im Rahmen des geplanten Ersatzneubaus der Ochtumbrücke

Maßnahme	Vermeidungsmaßnahme	Vermeidung von	Funktion / Artgruppe
1.1 V Allgemeine Vermeidungs-maßnahmen	Fachgerechte Durchführung der Bauarbeiten nach geltenden Standards und Vorschriften	Handhabungsverluste / Schadstoffeinträge	alle
	Verwendung der dem Stand der Technik entsprechenden emissionsarmen Baumaschinen und Baufahrzeuge		
	Vermeidung der Verunreinigung von Boden und Wasser (Grundwasser, Oberflächengewässer). Ordnungsgemäße Lagerung, Verwendung und Entsorgung boden- und wassergefährdender Stoffe, die im Baustellenbereich zum Einsatz kommen (Beachtung des WHG).		
	Sofortige Beseitigung von bei Unfällen, Leckagen oder ähnlichem austretenden Schadstoffen (auf Boden und Gewässer).		
	Vollständiges Entfernen von nicht mehr benötigten standortfremden Materialien nach Bauende.		
1.2 V_{FFH} Vermeidung von Konflikten auf Baustellenflächen/ temporären Nutzflächen	Ausschluss von Nachtbauarbeiten und dadurch Ausschluss von zusätzlicher künstlicher Beleuchtung der Baustelle, insbesondere im Bereich der Ochtum selbst.	Beeinträchtigung und / oder Töten von Individuen	Avifauna, Fledermäuse, Fische / Rundmäuler,
	Festlegung der Baustelleneinrichtungsflächen, der Arbeitsbereiche und der Fahrstreifen von Baufahrzeugen in bereits versiegelten Bereichen. Falls dies nicht vollständig möglich sein sollte, Platzierung der BE-Flächen innerhalb der Planfeststellungsgrenze auf unempfindlichen kurzfristig regenerierbaren Biotopstrukturen; Vermeidung der Inanspruchnahme von Gehölzen, Uferbereichen und Gewässern.	Flächeninanspruchnahme	Biotope / Pflanzen, Avifauna, Fische / Rundmäuler, Libellen, Amphibien, Boden, Grundwasser, Oberflächengewässer
	Herstellung von temporären Nutzflächen mit Unterlage von ausreichend überständigem Geotextil und/oder Baggermatratzen, so dass kein Fremdmaterial in die unbefestigten Flächen gerät. Bei Grünland Erhalt der Grasnarbe unter dem Geotextil. Einsatz von bodenschonenden Geräten.		Biotope / Pflanzen, Boden, Grundwasser

Maßnahme	Vermeidungsmaßnahme	Vermeidung von	Funktion / Artgruppe
1.2 V_{FFH} Vermeidung von Konflikten auf Baustellenflächen/ temporären Nutzflächen	Vermeidung einer großflächigen Freilegung der Ufer sowie der Befahrung des Gewässers und der Ufer mit Baumaschinen. Ggf. sind im Ufer- und Gewässerbereich Baggermatratzen zu verwenden. Hierdurch werden Schäden im Gewässer und daraus resultierender Folgen auf die Fischfauna aber auch anderer Artengruppen vermieden.	Flächeninanspruchnahme	Biotope / Pflanzen, Fische / Rundmäuler, Oberflächengewässer
	Falls nötig, Tiefenlockerung und Rekultivierung genutzter Freiflächen nach Nutzungsende.	Beeinträchtigung der Bodenfunktionen / Veränderung der Standorteigenschaften	Biotope / Pflanzen, Boden, Grundwasser
1.3 V_{FFH} Schutz der Vegetation	Einsatz von Einzelbaumschutz gemäß DIN 18920 und RAS-LP 4 im direkten Umfeld der Baustelleneinrichtungsflächen, der Arbeitsbereiche und der Fahrstreifen von Baufahrzeugen.	Beeinträchtigung von Bäumen (auch als Lebensraum für Tiere)	Biotope / Pflanzen, Avifauna, Fledermäuse
	Vor Beginn der Baumaßnahmen und Einrichtung der Baustelleneinrichtungsflächen Prüfung auf Wuchs von geschützten / gefährdeten Pflanzen durch eine fachkundige Person.	Beeinträchtigung geschützter Pflanzen	Biotope / Pflanzen
	Ggf. Ausbringen von Schutzvorrichtungen im Wuchsbereich geschützter / gefährdeter Pflanzen (z. B. auf BE-Flächen).		
	Vermeidung baubedingter Schädigung des Lebensraumtyps 6430	Beeinträchtigung FFH-Lebensraumtypen	FFH-Lebensraumtypen
1.4 V_{CEF} Bauzeitenregelung	Sommerfällverbot gem. § 39 BNatSchG in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September. Ausnahmen hiervon sind von der Naturschutzbehörde zu genehmigen.	Beeinträchtigung und/oder Töten von Individuen	Avifauna
	Im Fall der Inanspruchnahme von Gehölzen (Baumfällung) innerhalb der Brutzeit erfolgt vor Entfernung der Bäume eine Kontrolle auf Vorkommen von Höhlen und Nestern durch eine fachkundige Person. Werden besetzte Brutplätze oder Höhlen festgestellt, ist das weitere Vorgehen unter Berücksichtigung des geplanten Bauablaufs festzulegen.		
	Erstmalige Flächeninanspruchnahme deutlich vor bzw. nach der Brutzeit (Brutzeit: Anfang März bis Ende Juli), damit die lokale Brutvogelfauna sich während der Brutplatzsuche auf die Störung durch		

Maßnahme	Vermeidungsmaßnahme	Vermeidung von	Funktion / Artgruppe
	Lärm- und Lichtemissionen sowie Erschütterungen einstellen kann.		
1.4 V_{CEF} Bauzeitenregelung	Im Fall der Inanspruchnahme von Gehölzen ist vor der Fällung von Bäumen und der Entfernung von Gehölzen vorsorglich eine Kontrolle auf das Vorhandensein von Fledermausquartieren und –individuen von einer fachkundigen Person durchzuführen. Findet die Kontrolle nicht am Tag der Baumfällung statt, so sind zusätzlich alle potenziellen Quartiere „fledermaussicher“ zu verschließen.	Beeinträchtigung und/oder Töten von Individuen	Fledermäuse
	Unmittelbar vor Abriss und möglichst vor Beginn der Nutzung von Sommerquartieren sind potenzielle Fledermausquartiere in der Brücke durch einen Fledermaus-Sachverständigen zu kontrollieren, anwesende Fledermäuse zu bergen und an einer geeigneten Stelle im Umfeld (z. B. Fledermauskästen) wieder frei zu lassen. Findet die Kontrolle nicht am Tag des Abrissbeginns statt, so sind zusätzlich alle geeigneten Einflug- und Einschlupföffnungen „fledermaussicher“ zu verschließen.		
1.5 V_{FFH} Schutz der Ochtum und ihrer Durchgängigkeit	Vermeidung der Inanspruchnahme der Ochtum selbst, auf das erforderliche Mindestmaß dadurch, dass die Gründung wie bisher außerhalb des Gewässerkörpers erfolgt.	Flächeninanspruchnahme, Schadstoffeinträgen, Störung von Individuen	Oberflächengewässer, Fische / Rundmäuler, Libellen, Amphibien
	Vermeidung von Anstau und sonstiger Beeinträchtigung der Durchgängigkeit der Ochtum. Während der Bauzeit wird das Gewässer (Querschnitt der Wasserfläche bei Mw Stand beträgt ca. 21 m) zu mindestens 98% durchgängig gehalten (Gründungspfeiler des Traggerüsts haben in Fließrichtung 2 x 30 cm Durchmesser) Reduzierung der Standzeit des Traggerüsts auf ein Minimum. Das Traggerüst wird temporär ca. 4 Wochen im Frühjahr und ca. 6 Wochen im Herbst aufgebaut. Verschattungswirkungen durch das Traggerüst entstehen demnach nur zeitlich begrenzt. Die während der Wanderung nachtaktiven Fische (Meerneunauge und Flußneunauge) sind nicht betroffen (siehe 1.2 V_{FFH})	Beeinträchtigung und/oder Töten von Individuen	Fische / Rundmäuler
	Aufrechterhaltung der Querungsmöglichkeit unterhalb der Brücke (März bis August)		Libellen, Amphibien

Maßnahme	Vermeidungsmaßnahme	Vermeidung von	Funktion / Artgruppe
1.5 V_{FFH} Schutz der Ochtum und ihrer Durchgängigkeit	Offenhalten des Raums zwischen Gewässeroberfläche und Baustelle (≥ 0,5 m ü. Mw) um Jagdflüge der Wasserfledermaus zu ermöglichen und um eine Barrierewirkung der Baustelle zu vermeiden. Reduzierung der Standzeit des Traggerüsts auf ein Minimum.	Beeinträchtigung und/oder Töten von Individuen Beeinträchtigung und/oder Töten von Individuen	Fledermäuse
	Grundsätzlich langsame Steigerung des Schallpegels bei den wasserseitigen Rammarbeiten (Vergrämung der Fische, Vermeidung letaler Schäden). Gemäß Abstimmung mit dem LAVES sollen Rammarbeiten innerhalb des Hauptfischwanderzeitraums möglichst vermieden werden Dies ist für Flussneunauge und Meerneunauge von Anfang Oktober bis Ende Juni (nachtaktiv). Der Lachs (Hauptwanderzeit von April bis Ende Oktober) kommt derzeit im Vorhabengebiet nicht vor. Falls Rammarbeiten in der Hauptwanderzeit für Fluss- und Meerneunauge nicht zu vermeiden sind, ist ein erschütterungsfreies Verfahren anzuwenden.		Fische / Rundmäuler
1.5 V_{FFH} Schutz der Ochtum und ihrer Durchgängigkeit	Vermeidung von Stoffeinträgen in die Ochtum (z. B. Abbruchmaterial): Hierfür Nutzung von horizontal gespannten Geotextilen, Folien o. ä. oberhalb des Gewässers zum Auffangen der herabfallenden Stoffe. Im vorliegenden Fall wird oberhalb des Gewässers horizontal eine Arbeits-/ Schutzebene (Bohlenbelag) eingerichtet. Vermeidung des Eintrags von Trübstoffen ins Wasser beim Ziehen bzw. sonstigen Abbau der bestehenden Gründungselemente sowie bei Errichtung des temporären Traggerüsts (verrohrte Bohrung); Errichten einer vertikalen Schutzvorrichtung in Richtung Gewässerbett, welche mögliche Sedimenteinträge während des Ausbaus von diesem fernhält (z. B. eine senkrecht gespannte Folie, ein folienbespanntes Bauzaunelement mit Abdichtung bis zur Geländeoberkante oder ein biegsames, im Boden verankertes Blech). Alternativ können Sedimentaufwirbelungen durch das Belassen bzw. Abtrennen der bestehenden Gründungselemente und der Spundwände bei ca. 30 cm unter GOK erreicht werden.	Schadstoffeinträge, Beeinträchtigung und/oder Töten von Individuen	Fische / Rundmäuler, Oberflächengewässer

Maßnahme	Vermeidungsmaßnahme	Vermeidung von	Funktion / Artgruppe
	Zement und Sprengmaterialien (Explosivstoffe aus Stickstoffverbindungen) dürfen nicht ins Wasser gelangen (zur Vermeidung von Eutrophierung und damit Veränderungen des ökologischen Zustands des Gewässers).		
1.5 V_{FFH} Schutz der Ochtum und ihrer Durchgängigkeit	„Technische Wässer“, die bei den Bauarbeiten entstehen (auch mit Zement belastete Wässer), oder sonstiges verschmutztes Wasser dürfen ungereinigt nicht in die Ochtum eingeleitet werden. Ansonsten besteht die Gefahr der Veränderung des chemischen Zustands des Gewässers (pH-Wert, Nährstoffgehalte) und einer Beeinträchtigung der Fischpopulation (z. B. der Atmung). Die Abwässer sind ordnungsgemäß zu entsorgen bzw. vor Einleitung zu klären.		
	Ggf. anfallendes Drainagewasser, welches in die Ochtum geleitet wird, muss vorher gefiltert werden (zur Vermeidung von Verockerung). Hierdurch wird eine Veränderung des Gewässerlebensraums (Belag auf Wasserpflanzen und Gewässergrund) verhindert. Verockerungen können – je nach Intensität - darüber hinaus zu einer Beeinträchtigung der Atmung der Fische führen.		Fische / Rundmäuler, Oberflächengewässer
	Die Straßenentwässerung wird zukünftig nicht mehr in die Ochtum eingeleitet.		

4 KONFLIKTANALYSE / EINGRIFFSERMITTLUNG

4.1 RECHTLICHE GRUNDLAGEN

Nach dem Grundsatz der Eingriffsregelung (§ 13 BNatSchG) muss bei einem Vorhaben, das einen Eingriff darstellt, zunächst grundsätzlich darauf geachtet werden, dass erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vom Verursacher vorrangig zu vermeiden sind (Vermeidungsgebot).

Gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen. Die Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sind in Kapitel 3 beschrieben.

Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind nach 15 Abs. 2 BNatSchG vom Verursacher des Eingriffs durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Faktoren des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

Wird ein Eingriff nach § 15 Abs. 5 BNatSchG zugelassen oder durchgeführt, obwohl die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Form auszugleichen oder zu ersetzen sind, hat der Verursacher Ersatz in Geld gemäß den Regelungen des BNatSchG zu leisten (§ 15 Abs. 6 BNatSchG).

4.2 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

Das Bauwerk erhält den Ausbauquerschnitt RQ 43,5 und berücksichtigt damit den geplanten 8-streifigen Ausbau der BAB 1. Der Verkehrsquerschnitt bleibt mit der vorliegenden Maßnahme zunächst 6-streifig. Die Stützweite von 28,44 m bleibt unverändert. Analog zum Bestand wird eine Flachgründung vorgenommen.

Eine Veränderung des angrenzenden Straßenquerschnittes findet nicht statt. Allein der Damm der bestehenden Autobahn wird im Bereich der Widerlager / Flügelwände entsprechend dem 8-streifigen Ausbauquerschnitt hergestellt und auf kürzester Länge vor und hinter den Widerlagen zum Bestandsquerschnitt verzogen.

Abbildung 11: bestehende Ochtumbrücke (Fotos: grbv)

Angaben zum Umfang der Brückenverbreiterung im Überblick:

Überbaubreite neu: 44,85 m (im Erläuterungsbericht ist die Breite zwischen den Geländern angegeben)

Überbaubreite alt: 38,50 m

Differenz: 6,35 m (3,175 m je Seite)

Widerlagerbreite neu: 42,50 m

Widerlagerbreite alt: 37,99 m

Differenz: 5,50 m (2,25 m je Seite)

Lichte Höhe neu: 2,00 m ü MHW

Lichte Höhe alt: 2,37 m

Differenz: 0,37 m

Die lichte Weite von 27 m bleibt unverändert.

Die Maße können der Unterlage 15.0 des Feststellungsentwurfs entnommen werden. Dort ist allerdings in der Bestandszeichnung nicht die Kappensanierung dargestellt, welche zu 50 cm mehr Bauwerksbreite geführt hat (38,50 statt 38,00).

Die vorgesehene Gründungssohle des Neubaus liegt an beiden Widerlagern auf Höhe der Bestandsgründungen außerhalb des Gewässers. Zur Vermeidung von zusätzlichen temporären Sicherungsmaßnahmen sowie zur Reduzierung der Wasserhaltung wird in den abgeschotteten Baugruben eine Unterwasserbetonsohle eingebaut. Die Gründungstiefe des Neubaus entspricht dem Gründungsniveau des Bestandsbauwerks. Die

Unterwasserbetonsohle ist zur Herstellung von wasserdichten Baugruben und damit zur Reduzierung des im Baugrubenbereich zu fördernden Grundwassers erforderlich. Ein Bodenaustausch ist nicht notwendig.

Die zu ersetzenden Widerlager werden komplett abgebrochen. Der gewässerseitige Verbau wird zum Schutz der Ochtum vor Sedimenteinträgen im Baugrund verbleiben und nur im Bereich der einzubauenden Steinschüttungen gekürzt.

Das anfallende Oberflächenwasser auf dem Bauwerk wird der Streckenentwässerung zugeleitet und durch eine Sedimentationsanlage gefiltert. Eine direkte Einleitung wie bisher in die Ochtum ist nicht mehr vorgesehen.

Die Teilbauwerke der beiden Richtungsfahrbahnen werden nacheinander abgebrochen und getrennt nacheinander neu errichtet. Die Bauzeit beträgt ca. 8 Monate je Richtungsfahrbahn und erfolgt in 2 aufeinander folgenden Jahren. Für die Gesamtmaßnahme ist mit einer Unterbrechung von ca. 4 Monaten zwischen der Herstellung der beiden Teilbauwerke auszugehen.

Die Dauer der Rammarbeiten für die Spundwände der Baugruben (Angabe für ein Widerlager je Teilbauwerk) beträgt 1 Arbeitstag für das Rammen Mittelverbau und 8 Arbeitstage für das Rammen der Baugrube (davon 20-25% reine Rammzeit).

Während der Bauphase ist es erforderlich sowohl für den Rückbau als auch für den Neubau, den Überbau jeweils temporär abzustützen. Das Trag- und Schutzgerüst wird temporär während der Bauphase für ca. 4 Wochen für die Abbrucharbeiten und für ca. 6 Wochen für die Überbauherstellung aufgestellt.

Zur Gründung des temporären Traggerüsts werden längs in Fließrichtung auf ca. 24 m Länge parallel 2 Reihen mit jeweils 8 Trägern eingebaut. Die 2 Reihen stehen im Abstand von ca. 3 m zueinander mittig im Gewässerbett der Ochtum.

Zur Gründung des Traggerüsts in der Ochtum (unter dem Überbau) werden pro Reihe 7 Stahlstützen auf Bohrpfählen eingebaut werden. Die Herstellung der Bohrungen erfolgt zum Schutz der Ochtum vor Gewässertrübung und Sedimenteinträgen als verrohrte Bohrung (Bohrpfahl im Untergrund d = 62 cm).

Verfahrensbedingt können in den Neubauflächen außerhalb der Bestandsbrücken keine Bohrpfähle hergestellt werden. Da die bindigen Bodenzonen mit den Sondierungen neben den Widerlagern nicht angetroffen wurden, sind hier unter Beachtung der Kieslagen und der sehr dicht gelagerten pleistozänen Sande pro Reihe 1 Rammpfahl vorzusehen, wegen der relativ kleinen Stückzahl zweckmäßig als H-Stahlträgerprofile (vgl. Unterlage 1, Seite 6).

Für die Rammarbeiten ist ein schonendes Verfahren vorgesehen. Durch die langsame Steigerung des Schallpegels im Zuge der Rammarbeiten (siehe Vermeidungsmaßnahme 1.5 V_{FFH}) werden die Fische verscheucht und es wird vermieden, dass letale Schäden durch die sonst plötzlich auftretende Lärmquelle entstehen. Gemäß Abstimmung mit dem LAVES sollten Rammarbeiten innerhalb des Hauptfischwanderzeitraums vermieden werden. Dies ist für Flussneunauge und Meerneunauge von Anfang Oktober bis Ende Juni (nachtaktiv). Der Lachs (Hauptwanderzeit von April bis Ende Oktober) kommt derzeit im Vorhabengebiet nicht

vor. Falls Rammarbeiten in der Hauptwanderzeit für Fluss- und Meerneunauge nicht zu vermeiden sind, ist ein erschütterungsfreies Verfahren anzuwenden.

Die Rammarbeiten sind auf wenige Tage begrenzt. Insgesamt wird die Bohrung und das Rammen für das Traggerüst ca. 4 bis 6 Tage dauern.

Die Gründungspfeiler des Traggerüsts haben in Fließrichtung ca. 30 cm Durchmesser (30cm x 40 cm).

Die Beeinträchtigung durch die Gründungspfeiler des Traggerüsts erfolgt nur temporär und vor allem lediglich punktuell im Bereich der Ochtumbrücke. Während der Bauzeit wird das Gewässer (Querschnitt der Wasserfläche bei Mw Stand beträgt ca. 21 m) zu mindestens 98% durchgängig gehalten (s.o., Gründungspfeiler 30 cm x 2 (Reihen)). Es kann hierdurch lediglich zu sehr kleinräumigen Veränderungen der Strömungsverhältnisse für die beiden Zeitraume, in denen das Gerüst steht, kommen. Die Erhaltung eines freien Wasserkörpers ist auch aus Gründen des Hochwasserschutzes erforderlich. Ein ausreichend großer Abflussquerschnitt und die lineare Durchgängigkeit wird während der gesamten Bauzeit aufrechterhalten. Beeinträchtigungen wandernder Fische entstehen somit nicht. (siehe Unterlage 19.3, FFH-Verträglichkeitsprüfung, Kap. 4.2.2)

Für den Rückbau der Bestandsüberbauten und die Errichtung des Traggerüstes für den Neubau wird eine Arbeits-/ Schutzebene (Bohlenbelag auf ca. 20 m Länge in Fließrichtung für Rückbau und 24 m Länge für Neubau) über dem Gewässerbereich hergestellt. Die Arbeits-/ Schutzebene sowie Schutzmaßnahmen auf dem Traggerüst verhindern eine Verunreinigung des Gewässers durch Abbruchmaterialien, Schalöle, Betonschlämme etc. Vor dem Hintergrund des Hochwasser- und Fledermausschutzes sowie der wandernden Fischarten bleiben mindestens ca. 50 cm über Mw frei, so dass auch während der Bauzeit keine vollständige Verschattung zu erwarten ist.

Die Kampfmittelsondierung erfolgt unmittelbar vor den eigentlichen Bohr-/ Rammarbeiten. Eine Kampfmittelräumung kann nur im Zusammenhang mit dem Fund geplant werden. Die Luftbildauswertung hat ergeben, dass es sich nicht um Verdachtsflächen handelt. Ein Kampfmittelfund ist somit als äußerst unwahrscheinlich zu bezeichnen, zumal es sich um bereits bebautes Areal handelt.

Abbildung 12: Baufeld für den Ersatzneubau der Ochtumbrücke

Die in Kapitel 3.3 vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen werden Bestandteil der Ausschreibung zur Bauausführung, so dass ihre Umsetzung damit gesichert ist.

Eine Umsetzung der MAQ-Anforderungen (FGSV 2008) zu Fließgewässerquerungen wurde geprüft. Laut MAQ sind für Gewässerunterführungen mit Fledermausvorkommen eine lichte Höhe von ≥ 3 m über Mw und eine lichte Weite von ≥ 4 m zu berücksichtigen. Die Arbeitshilfe „Fledermäuse und Straßenverkehr“ (BMVBS 2011b) geht bei Vorkommen der Wasserfledermaus von gleichen Bauwerksdimensionen aus, weist aber in der Fußnote (Nr. 38, S. 65) zusätzlich darauf hin, dass speziell für die Wasserfledermaus auch kleinere Unterführungen (≥4 m² Querschnitt) die Verbundfunktion sichern.

Im Bestand hat das vorhandene Bauwerk eine lichte Höhe von 2,37 m über MHW. Der Ersatzneubau wird eine lichte Höhe von 2,00 m über MHW haben und damit geringfügig unter dem Bestand liegen. Die lichte Weite des Bauwerks wird nicht verändert und beträgt auch nach Umsetzung der Maßnahme 27 m.

Eine MAQ-konforme Umsetzung des Ersatzneubaus wurde geprüft. Sie hätte zur Folge, dass die Gradiente der A 1 um ca. 2 m gehoben werden müsste. Dadurch entstünden insbesondere auf der Nordseite zusätzliche Betroffenheiten durch Lärm und beidseitig aufgrund der Dammlage erhebliche zusätzliche Flächeninanspruchnahmen, die auch FFH-

Lebensraumtypen betreffen. Es würde durch die erforderliche Gradientenanhebung westlich und östlich des Bestandsbauwerks auf vergleichsweise großer Länge und Fläche in bestehende Gehölzstrukturen eingegriffen. Die zusätzlichen Flächeninanspruchnahmen beträfen insbesondere auch das Überschwemmungsgebiet der Ochtum südlich der A 1. Es müsste Ersatzretentionsraum geschaffen werden. Nördlich und südlich der A 1 wären zusätzliche Flächen des Landschaftsschutzgebietes betroffen. Zudem ist zu berücksichtigen, dass sich die aktuell festgestellten Wertigkeiten trotz nicht MAQ-konformer lichter Höhe des Bestandsbauwerks eingestellt haben und es sich bei dem geplanten Vorhaben um einen Ersatzneubau handelt.

Im Zuge der Fledermausuntersuchungen wurde zudem ausschließlich die Wasserfledermaus festgestellt, deren Flughöhe lt. Arbeitshilfe „Fledermäuse und Straßenverkehr“ (BMVBS 2011b) als „dicht über der Wasseroberfläche; 1-5 m“ charakterisiert wird (s. dazu auch weitere Ausführungen im Kap. 4.4.2.3) und deren Ansprüche somit auch mit dem Bestandsbauwerk erfüllt werden. Speziell für die Wasserfledermaus sichern laut Arbeitshilfe auch kleinere Unterführungen (≥ 4 m² Querschnitt) die Verbundfunktion (siehe oben). Dies ist mit dem Bestandsbauwerk und auch mit dem Ersatzneubau gegeben. Der Querschnitt unter der Ochtumbrücke wird 54 m² (27 m lichte Weite, 2 m lichte Höhe) betragen.

Die Wasserfledermaus sucht entsprechend der Beobachtung im Zuge der Untersuchungen (s. Kap. 2.4.3) bei sehr geringer Flughöhe gezielt den Bereich unter der Brücke zur Jagd auf. Aus o.g. Gründen wird daher von einer MAQ-konformen Umsetzung des Ersatzneubaus in Bezug auf die lichte Höhe abgesehen. Die mindestens erforderliche lichte Weite > 4 m wird eingehalten und mit 27 m sogar deutlich überschritten. Der erforderliche Mindestquerschnitt laut Arbeitshilfe (BMVBS 2011b) für die Wasserfledermaus mit ≥4 m² wird eingehalten und deutlich überschritten (54 m²).

Die unterführte Ochtum wird in ihrem Verlauf nicht verändert und in das Gewässer (mit Ausnahme temporärer Gerüstpfeiler während der Bauzeit) nicht eingegriffen. Die Ufer werden nicht in Anspruch genommen. Insbesondere der durch seine flachen Ufer charakterisierte Sandfang unter der Brücke ist als naturnahes Gewässerufer ausgeprägt. In diesen wird aus naturschutzfachlichen Gründen nicht eingegriffen.

Es ist ein Nachtbauverbot vorgesehen. Dies wird auch Teil der Ausschreibung werden. Begründet wird dies damit, dass in der Nacht wandernde Fischarten und jagende Wasserfledermäuse nicht gestört werden dürfen. Eine Abschirmung der Baumaßnahmen zu lichtempfindlichen Habitatbereichen ist aufgrund der geringen Platzverhältnisse nicht möglich und würde die Durchgängigkeit für jagende Fledermäuse zusätzlich einschränken und stören.

Zur Reduzierung der Verschattungs- bzw. Barrierewirkung des Brückenbauwerks auf tagaktive Fischarten wird die Bauwerksunterseite in hellen Farbtönen (weiß) gestrichen. Über die reflektierende Wirkung des Farbtons Weiß wird die ohnehin nur geringe zu erwartende zusätzliche Verschattungswirkung reduziert. Dies ist als projektimmanente Maßnahme für die Fische vorgesehen und wird in der Ausschreibung berücksichtigt.

4.3 METHODISCHE VORGEHENSWEISE

4.3.1 WIRKFAKTOREN

Auf Grundlage der technischen Planung (siehe hierzu u. a. Unterlage 1 (Erläuterungsbericht)) werden die voraussichtlichen umweltrelevanten Projektwirkungen bzw. Wirkfaktoren nach Art, Umfang und zeitlicher Dauer des Auftretens abgeleitet. Im Falle des Ersatzneubaus des BW 3430 sind zu berücksichtigen:

- baubedingte Wirkungen, d. h. temporäre Wirkungen, die während des Baus der Brücke auftreten.
- anlagebedingte Wirkungen, d. h. dauerhafte Wirkungen, die durch die Brücke verursacht werden,

Betriebsbedingte Wirkungen, d. h. dauerhafte Wirkungen, die durch den Straßenverkehr und die Unterhaltung der Brücke verursacht werden, entstehen nicht, da der Betrieb der BAB 1 durch den Ersatzneubau nicht verändert wird. Sie werden daher im Folgenden auch nicht behandelt.

Die Dimensionen des Bauwerks werden durch die Berücksichtigung des geplanten 8-streifigen Ausbaus der BAB 1 über die der alten Brücke hinausgehen. Es wird daher zu einer zusätzlichen Versiegelung sowie einer Anpassung des Dammes der Autobahn im Bereich der Widerlager/Flügelwände kommen (anlagebedingte Auswirkung).

Die relevanten Projektwirkungen durch den geplanten Ersatzneubau der Ochtumbrücke sind in Tabelle 13 zusammengestellt.

Tabelle 13: Zu erwartende relevante Projektwirkungen durch den Ersatzneubau der Ochtumbrücke bei Bremen Obervieland

Wirkfaktor **Art der Wirkung**	**Wirkzone** **Reichweite der Wirkung**	**Umfang der Wirkung** **Wirkungsintensität** **betroffene Funktionen**
baubedingte Wirkungen		
Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen	Wirkzone: Im Bereich der Arbeitsebene / des Baufelds Dauer: je Teilbauwerk (~ 8 Monate)	Temporäre Funktionsminderung (Biotop-, Habitat- und Bodenfunktion), temporärer Funktionsverlust (Biotop- und Habitatfunktion)
Baustellenbetrieb: Schadstoffemissionen, Lärm, Erschütterungen und Lichtreize durch Baubetrieb	Wirkzone: Im Bereich der Baustelle und darüber hinaus. Dauer: je Teilbauwerk (~ 8 Monate)	Temporäre Funktionsminderung (Habitatfunktion, Landschaftsbild, Klimatische und lufthyg. Funktion)
Erdbewegungen durch Ab- und Aufbau der Brückenelemente	Im Bereich der Brückenelemente Dauer: je Teilbauwerk (~ 8 Monate)	Temporäre Funktionsminderung durch Bodenlagerung im Rahmen der Gründungsbauarbeiten (Biotop-, Habitat- und Bodenfunktion).
Eintrag von Stäuben und Trübstoffen in die Ochtum durch Abbruchmaterialien	Im Bereich der Brückenelemente Dauer: je Teilbauwerk (~ 8 Monate)	Temporäre Funktionsminderung des Gewässerlebensraums „Ochtum“ (Habitatfunktion)

Wirkfaktor **Art der Wirkung**	**Wirkzone** **Reichweite der Wirkung**	**Umfang der Wirkung** **Wirkungsintensität** **betroffene Funktionen**
anlagebedingte Wirkungen		
Versiegelung / Teilversiegelung / Flächenverluste durch Brückenneubau	Wirkzone: Im Bereich der geplanten Gründungselemente	Vollständiger und dauerhafter Funktionsverlust für Biotop-, Habitat- und Bodenfunktion, Grundwasserschutzfunktion sowie Retentionsfunktion
Flächenverlust durch Dammböschungen	Wirkzone: Anpassung des Damms im Bereich der Widerlager	Vollständiger und dauerhafter Funktionsverlust für Biotop- und Habitatfunktion, Funktionsminderung für Bodenfunktion
Visuelle Veränderung des Landschaftsbildes	Wirkzone: Brückenbauwerk	Geringfügige visuelle Veränderung des Landschaftsbilds (durch die Änderung des Bauwerks). Auffällige vertikale weithin sichtbare Brückenelemente über die des Bestandes hinaus sind nicht über den Bestand hinausgehend geplant.
Gewässeranschnitt	Ein Gewässeranschnitt findet nicht statt. Die Gründung erfolgt außerhalb der Ochtum.	
Veränderung der Standortbedingungen	Wirkzone: Unter Erweiterung des Brückenbauwerks	Funktionsminderung/-verlust für Biotopfunktion durch Verschattung
betriebsbedingte Wirkungen - *entfällt*		

Aufgrund der Kleinräumigkeit des Vorhabens und der Geringfügigkeit der Auswirkungen erfolgt die Darstellung der Auswirkungen vorzugsweise textlich im folgenden Kapitel. Ergänzend wird ein Bestands/- und Konfliktplan erstellt (siehe Unterlage 19.1.2).

4.3.2 METHODIK DER KONFLIKTANALYSE

Die Prognose der Beeinträchtigungen erfolgt ausschließlich für die jeweiligen planungsrelevanten Funktionen. Die nachfolgend dargestellte Methodik zur Ermittlung des Eingriffsumfangs im Rahmen der Konfliktanalyse basiert auf der Überlagerung der Bestandserfassung und -bewertung mit den vorhabenbedingten Wirkungen.

BIOTOPFUNKTION / BIOTOPVERBUNDFUNKTION / GEFÄHRDETE PFLANZEN

Die **anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme** stellt generell bei Straßenbauvorhaben den wesentlichen Eingriff in die Biotopfunktion dar. Im Rahmen der Konfliktanalyse werden mögliche Verluste von Biotopen durch den Brückenneubau einschließlich aller Baueinrichtungsflächen (Baustreifen, Lagerflächen etc.) als erhebliche Beeinträchtigung der Biotopfunktion erfasst.

Darüber hinaus wird der Verlust von Standorten mit FFH-Lebensraumtypen berücksichtigt und dargestellt. Dies gilt auch für nach § 30 BNatSchG geschützte Biotoptypen. Gefährdete Pflanzen kommen im Planungsraum nicht vor.

Anlagebedingt wird durch die Erweiterung der Brücke eine **Veränderung der Standortbedingung unter dem Brückenbauwerk** (zusätzliche Verschattung) stattfinden, welche zu Beeinträchtigungen der Vegetationsentwicklung dort führen kann.

HABITATFUNKTION

Die **anlage- oder baubedingte Flächeninanspruchnahme** kann bei Straßenbauvorhaben zu einer direkten Zerstörung von Lebensräumen, hervorgerufen durch die vollständige Entfernung der Vegetation, führen. Die Lebensraumfunktionen gehen damit vollständig verloren, was je nach Größe des Verlustes und des verbleibenden Lebensraumes zu einer mehr oder weniger starken Veränderung der betroffenen Tierlebensgemeinschaft führen kann. Anlage- oder baubedingte Flächeninanspruchnahmen sind in ihrer Auswirkung nicht zwangsläufig zu unterscheiden, da auch bei baubedingten, d.h. zeitlich begrenzten Flächeninanspruchnahmen die Bestände vollständig zerstört werden können. Die Beurteilung erfolgt vor dem Hintergrund der Vorbelastungen (bestehende Brücke, BAB 1) und des Maßes der Zusatzbelastung einzelfallbezogen.

Die Beeinträchtigung faunistischer Lebensräume durch eine möglicherweise erhöhte **anlagebedingte Zerschneidungs- bzw. Barrierewirkung** ist vor dem Hintergrund der bestehenden Vorbelastung (bestehende Brücke, BAB 1) zu beurteilen. Die anlagebedingte Verbreiterung der Brücke beidseits um jeweils ca. 4 m führt nicht zu einer zusätzlichen erheblichen anlagebedingten Zerschneidung oder Barrierewirkung. Somit ist dieser Aspekt nicht weiter zu betrachten. Die Beurteilung der **baubedingten Zerschneidungs- bzw. Barrierewirkung** betrifft v.a. eine mögliche Beeinträchtigung des Gewässerlebensraums „Ochtum“. Zu berücksichtigen sind:

- Habitate von Arten des Anhang IV FFH-RL sowie von planungsrelevanten Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie oder „Verantwortungsart“ nach § 54 BNatSchG (V-Art)
- faunistisch bedeutsame Bereiche der Wertstufen hoch oder sehr hoch
- bedeutsame Verbundkorridore
- Arten des Anhang II FFH-RL

Baubedingte akustische und optische Störreize (Lärm / Licht) können insbesondere auf Vögel und Fledermäuse wirken, wobei hier artbezogen Unterschiede in den Empfindlichkeiten bestehen, so dass die Erheblichkeit der Beeinträchtigungen jeweils einzelfallbezogen und verbal-argumentativ beschrieben wird. Herangezogen werden hierfür die Informationen der Arbeitshilfen „Vögel und Straßenverkehr“ (BMVBS 2010) sowie „Fledermäuse und Straßenverkehr“ (BMVBS 2011b).

Im vorliegenden Fall ist insgesamt davon auszugehen, dass die im Gebiet vorhandenen Arten und Individuen eine vergleichsweise hohe Toleranz akustische und optische Störreize (Lärm / Licht) besitzen.

Betriebsbedingte akustische und optische Störreize sind nicht weiter zu betrachten, da es keine Änderung des Betriebs der Autobahn durch den Ersatzneubau des BW 3430 geben wird.

NATÜRLICHE BODENFUNKTIONEN

Die **anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme** des Bodens wird aufgrund der unterschiedlichen Eingriffsintensität generell differenziert nach Versiegelung,

Teilversiegelung, Überprägung durch Auf- und Abtrag sowie der temporären Beanspruchung durch Baustellenflächen erfasst.

Vollversiegelung führt zu einem Komplettverlust aller natürlichen Bodenfunktionen. Bei Teilversiegelung ist der Boden von einem Austausch der oberen Bodenschichten sowie einer Verdichtung betroffen, wodurch die Bodenfunktionen stark beeinträchtigt werden. Gleiches gilt für die temporär benötigten Baustelleneinrichtungsflächen. Die Überbauung, in der Bodenaufträge und Bodenabträge zusammengefasst sind, führt im Wesentlichen durch Verdichtung oder Abgraben der oberen Bodenschichten zu einer Veränderung bzw. einem Verlust der natürlichen Bodenverhältnisse.

Aufgrund der unterschiedlichen Kompensationserfordernisse werden Böden mit besonderer und allgemeiner Bedeutung (vgl. NLSTBV & NLWKN 2006) getrennt bilanziert. Unabhängig von der Bedeutung ist die Flächeninanspruchnahme des Bodens eine erhebliche Beeinträchtigung.

GRUNDWASSERSCHUTZFUNKTION

Da die betroffenen Wasserhaushaltsfunktionen wesentlich durch den Boden geprägt werden, erfolgt eine Bilanzierung für das Schutzgut Grundwasser über die Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden. Wie beim Schutzgut Boden wird auch in Bezug auf den Wasserhaushalt die **bau- und anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme** und der damit einhergehende Verlust bzw. Beeinträchtigung der für das Grundwasser maßgeblichen Bodenfunktionen betrachtet. Die dauerhafte Voll- und Teilversiegelung ist in jedem Fall als erhebliche Beeinträchtigung auch für das Grundwasser zu bewerten.

REGULATIONSFUNKTION VON OBERFLÄCHENGEWÄSSERN

Oberflächengewässer besonderer Bedeutung sind alle natürlich sowie künstlich entstandene Gewässer naturnaher Ausprägung. Gemäß RLBP sind für die Planungsrelevanz der Oberflächengewässer die Retentionsfunktion im Landschaftswasserhaushalt und die Natürlichkeit der Gewässer zu berücksichtigen.

KLIMATISCHE UND LUFTHYGIENISCHE AUSGLEICHSFUNKTIONEN

Die **anlagebedingte Flächeninanspruchnahme** durch dauerhafte Voll- und Teilversiegelung führt zum Verlust bzw. der Beeinträchtigung der für das Klima maßgeblichen Bodenfunktionen. Sie stellt eine erhebliche Beeinträchtigung für das Klima dar. Über die Kompensation des Bodens wird der klimatische Konflikt mit ausgeglichen und daher im Folgenden nicht weiter aufgeführt.

LANDSCHAFTSBILDFUNKTION / LANDSCHAFTSGEBUNDENE ERHOLUNGSFUNKTION

Das Vorhaben führt lediglich zu geringfügigen **visuellen Veränderungen des Landschaftsbildes**. Die visuellen und akustischen Vorbelastungen (siehe Tabelle 14) sind dabei ebenfalls zu berücksichtigen. Es sind die bau- und anlagebedingten Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion zu betrachten.

VORBELASTUNGEN

Aufgrund der Tatsache, dass es sich bei der vorliegenden Planung um den Ersatz einer bestehenden Brücke handelt, sind im Rahmen der Konfliktanalyse **vorhandene Vorbelastungen** zu berücksichtigen, die den Eingriff in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild insgesamt mindern. Hierzu zählen folgende Aspekte:

Tabelle 14: Funktionsbezogene Beschreibung der Vorbelastungen

Funktion	Beschreibung Vorbelastung im Bereich der Brücke / der BAB 1
Biotopfunktion / Biotopverbundfunktion / gefährdete Pflanzen	• Bestehende Versiegelung • Bestehende Schadstoffbelastung
Habitatfunktion	• Bestehende Zerschneidungs-/Barrierewirkung • Bestehende Lärmwirkung • Bestehende visuelle Störreize (z. B. Licht, Bewegung durch Fahrzeuge)
Natürliche Bodenfunktion / Grundwasserschutzfunktion	• Bestehende Gründungselemente der Brücke • Bestehende Versiegelung • Bestehende Schadstoffbelastung
Regulationsfunktion Oberflächengewässer	• Bestehende Verschattung der Ochtum im Bereich der Brücke
Klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion	• Bestehende Schadstoffbelastung
Landschaftsbild-/ Erholungsfunktion	• Visuelle Vorbelastung • Bestehende Lärmwirkung

4.4 PROGNOSE DER ERHEBLICHEN BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Die Prognose der erheblichen Beeinträchtigungen für das Land Niedersachen wurde in Anlehnung an die „Anwendung der RLBP (Ausgabe 2009) bei Straßenbauprojekten in Niedersachsen“ (NLSTBV 2011) durchgeführt.

4.4.1 BIOTOPFUNKTION / BIOTOPVERBUNDFUNKTION / GEFÄHRDETE PFLANZEN

Durch den Ersatzneubau der Ochtumbrücke entstehen allein bau- und anlagebedingte Wirkungen. Während der Bauphase im Zeitraum von etwa 8 Monaten je Teilbauwerk werden Flächen temporär und räumlich begrenzt beansprucht (Arbeits-/ Lagerflächen). Diese Beanspruchung findet ausschließlich innerhalb des erforderlichen Brückenbaufelds statt (zur Lage siehe Bestands- und Konfliktplan Unterlage 19.1.2 und Maßnahmenplan Unterlage 9.2). Die Anlage inkl. ihrer Böschungsflächen nimmt eine Fläche von ca. 0,67 ha ein (Nds: ca. 0,35 ha, HB: ca. 0,32 ha). In der folgenden Tabelle 15 ist für das Baufeld und die Anlage für Niedersachsen dargelegt, welche Biotope von dem Vorhaben betroffen sind und wie diese bewertet wurden.

Eine Funktionsminderung der Biotopfunktion innerhalb des Vorhabens ergibt sich vor allem durch die Flächeninanspruchnahme von Gehölzen.

Tabelle 15: Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigung der Biotope in Niedersachen

Wirkraum	Betroffene Biotopte		Vor-Eingriffzustand			Kompensations-bedarf		Kompensation im Vorhabensbereich		Saldo	Ausgleichs ziele
	Code	Name	Wert-stufe	RE	Fläche (ha)	Faktor	Fläche (ha)	Wertst ufe	Flächen (ha)		
Baufeld	HPS	Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand	2	*	0,02	0,00	0,00	2	0,05	0,00	HPS
	HPS/FGZ	Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand /Sonstiger vegetationsarmer Graben	2	*	0,03	0,00	0,00				
Anlage: Böschung	OVS	Weg	1	.	0,00	0,00	0,00	2	0,03	0,00	HPS
	HPS	Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand	2	*	0,02	0,00	0,00				
	HPS/FGZ	Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand /Sonstiger vegetationsarmer Graben	2	*	0,01	0,00	0,00				
Anlage: Bankett	HPS	Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand	2	*	0,01	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-
	OVA	Autobahn/Schnellstraße	1	.	0,04	0,00	0,00				
Anlage: Versiege-lung inkl. Weg	HPS	Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand	2	*	0,01	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-
	HPS/FGZ	Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand /Sonstiger vegetationsarmer Graben	2	*	0,00	0,00	0,00				
	OVA	Autobahn/Schnellstraße	1	.	0,19	0,00	0,00				
	OVB	Brücke	1	.	0,02	0,00	0,00				
	OVS	Weg	1	.	0,00	0,00	0,00				
Anlage Mulde/ Graben	FGZ	Mulde/ Graben	2	.	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-
Summe					**0,35**		**0,00**		**0,08**	**0,00**	

Legende:

* Biotope und deren Wertstufen gemäß Drachenfels (2012) Saldo: Kompensationssaldo = Kompensation im Vorhabenbereich – Kompensationsbedarf

RE: Regenerationsfähigkeit gemäß Drachenfels (2012), *=bedingt regenerierbar, bei günstigen Rahmenbedingungen in relativ kurzer Zeit regenerierbar (in bis zu 25 Jahren), .= keine Angabe

Der im Untersuchungsgebiet nachgewiesene FFH-Lebensraumtyp 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“ wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Die im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.1.2) vermeintliche Überlagerung der Baugrenze mit dem FFH-Lebensraumtyp 6430 erfolgt auf Ebene der Fahrbahn des Brückenbauwerks (in ca. 2m Höhe) nicht aber durch die Gründung am Boden. Im Bereich der Uferstaudenvegetation, die auch gem. § 30 gesetzlich geschützt ist, erfolgt keine dauerhafte anlagebedingte Flächeninanspruchnahme. Durch die vorgesehene Vermeidungsmaßnahme 1.2 V_{FFH} werden Eingriffe im Uferbereich während der Bauzeit vermieden. Sollte es wider Erwarten während der Bauzeit zu einer Beeinträchtigung des Lebensraumtypes, bzw. des § 30 Biotops kommen, ist dies nur sehr kleinflächig und temporär zu erwarten. Der betroffene LRT „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“, der im Vorhabengebiet aus dem Biotoptyp „Bach-und sonstige Uferstaudenflur“ (UFB) besteht wird sich in kurzer Zeit regenerieren.

Zur Vermeidung der bauzeitlichen Inanspruchnahme sind als projektimmanente Maßnahme „Vermeidung baubedingter Schädigung des Lebensraumtyps 6430“ sowie anderer Maßnahmen zum Schutz der Vegetation vorgesehen (siehe Tabelle 7), so das Auswirkungen auf die charakteristischen Arten durch Überbauung des Lebensraumtyps vermieden werden.

Es besteht eine Vorbelastung hinsichtlich Verschattung durch das bestehende Brückenbauwerk. Die „Bach-und sonstige Uferstaudenflur“ (UFB) wächst nicht unter der vorhandenen Brücke sondern am Ufer der Ochtum nördlich und südlich der Brücke.

In Bezug auf Verschattung ist während der Bauzeit keine erheblichen Beeinträchtigung auf den FFH-Lebensraumtyp 6430 zu erwarten, weil das Trag- und Schutzgerüst lediglich temporär während der Bauphase für ca. 4 Wochen für die Abbrucharbeiten und für ca. 6 Wochen für die Überbauherstellung aufgestellt wird.

Die dauerhafte Verbreiterung der Brücke auf Ebene der Fahrbahn erfolgt je Seite auf ca. 3,175 m, so dass seitlich weiterhin Licht einfällt. Anlagebedingt wird zur Reduzierung der Verschattungswirkung des Brückenbauwerks die Bauwerksunterseite in hellen Farbtönen (weiß) gestrichen. Über die reflektierende Wirkung des Farbtons Weiß wird die ohnehin nur geringe zu erwartende zusätzliche Verschattungswirkung reduziert. Dies ist als projektimmanente Maßnahme vorgesehen und wird in der Ausschreibung berücksichtigt. Eine Erhebliche Beeinträchtigung des FFH-Lebensraumtyp 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“ ist nicht zu erwarten.

Der im Untersuchungsgebiet nachgewiesene prioritäre FFH-Lebensraumtyp 91E0* „Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)“ liegt weit außerhalb des Auswirkungsbereichs des Vorhabens in > 200 m Entfernung.

4.4.2 HABITATFUNKTION

4.4.2.1 BRUTVÖGEL

Die **baubedingte Flächeninanspruchnahme** findet räumlich (Baufeld) und zeitlich (ca. 8 Monate je Teilbereich, voraussichtlich März/April bis November) begrenzt statt. Innerhalb des

geplanten Baufelds sind ubiquitäre Arten zu erwarten. Eine Nutzung des Bauumfelds während der Bauzeit kann nicht ausgeschlossen werden. Unter der Voraussetzung, dass die Baufeldfreimachung vor Beginn der Brutzeit stattfindet, sind allerdings keine erheblichen Beeinträchtigungen von Brutplätzen bzw. Individuen zu erwarten. Die Brutvogelfauna kann damit die Brutplatzsuche auf die Veränderung im Raum anpassen. Nistplatztreue Arten, welche traditionelle Nestorte wiederholt aufsuchen, sind im Vorhabensbereich aufgrund der Vorbelastungen nicht zu erwarten.

Für den Fall, dass während der Brutzeit im Bereich des Baufelds **Gehölze** entfernt werden müssen, ist jeweils durch fachkundige Personen zu prüfen, ob Höhlen und Nester vorhanden sind (siehe Kap. 3.3). Für weitere Aussagen siehe Kap. 4.4.1.

Durch das Vorhaben kann es darüber hinaus **baubedingt** zu **Lärm- und Lichtreize**n kommen. Diese sind zum einen ebenfalls räumlich und zeitlich begrenzt, zum anderen finden die Bauarbeiten in einem bereits vorbelasteten Raum statt. Arten, die nach der Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr“ (BMVBS 2010) als lärmempfindlich gelten (Gruppe 1 und 2) bzw. lärmbedingt einer erhöhten Gefährdung durch Prädation ausgesetzt sind (Gruppe 3) werden aufgrund der Vorbelastungen der BAB 1 nicht erwartet. Zu erwarten sind vor allem häufige, weit verbreitete, anpassungsfähige Vogelarten der Gruppen 4 (Arten mit schwacher Lärmempfindlichkeit) und 5 (Arten ohne spezifisches Abstandsverhalten zu Straßen und Arten für die der Verkehrslärm keine Relevanz besitzt).

Straßenverkehrslärm und die Aktivitätsdichte vieler Arten der Gruppe 4 korrelieren nicht oder nur schwach, dennoch ist gem. Arbeitshilfe allgemein eine reduzierte Besiedlung des Straßenumfelds erkennbar (Effektdistanzen) (BMVBS 2010). Die Arten der Gruppe 5 weisen kein spezifisches Abstandsverhalten zu Straßen auf bzw. Verkehrslärm besitzt für sie keine Relevanz. Es wird davon ausgegangen, dass sich die Brutvögel im Vorhabenbereich an die vorhandenen Bedingungen angepasst haben.

Auf der Karte „Isophone“ im Anhang sind die für die Avifauna relevanten Isophone für den aktuellen Bestand und Prognose dargestellt. Die Prognose berücksichtigt den Endausbau nach Wiederherstellung inklusive Lärmschutzwand und neuem Fahrbahnbelag. Wegen des neuen Fahrbahnbelages ist von einer Reduzierung des Schalls um minus 2 dB(A) auszugehen.

Die baubedingten Lärm- und Lichtreize unterscheiden sich zwar von denen des bestehenden Straßenverkehrs, führen aber aufgrund ihrer geringen Zeitdauer insgesamt nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung. Dies gilt auch dann, wenn kurzfristig lärmintensive Arbeiten wie z.B. die Rammarbeiten während der Brutzeit durchgeführt werden müssen.

Durch die Berücksichtigung des geplanten 8-streifigen Ausbaus der BAB 1 kommt es kleinflächig zu einer **anlagebedingten Flächeninanspruchnahme.** Nach Beendigung der Bauarbeiten werden ca. 0,13 ha wieder mit Gehölzen bepflanzt (Böschungsbereiche: ca. 516 m² in Bremen, ca. 778 m² in Niedersachsen). Ein Verlust von Flächen, die potenziell als Bruthabitat dienen können, kann nicht vollkommen ausgeschlossen werden, jedoch befinden sich diesen Flächen (ohne Böschungen) unmittelbar angrenzend an die BAB 1 und haben einen maximalen Abstand zu BAB 1 von 4 Metern. Brutplätze in so unmittelbarer Nähe zum

fließenden Verkehr und in diesem hochverlärmten Bereich (vgl. Abbildung 7) sind sehr unwahrscheinlich. Unabhängig davon sind gleiche Habitate in der unmittelbaren Umgebung vorhanden, wodurch zudem ein Ausweichen möglich wäre. Eine erhebliche Beeinträchtigung wird durch den Flächenverlust nicht prognostiziert.

4.4.2.2 GASTVÖGEL

Durch Gastvögel bevorzugte Bereiche befinden sich nicht im Auswirkungsbereich des Vorhabens. Festgestellte Gastvogelvorkommen südlich der BAB 1 lagen außerhalb des Untersuchungsgebietes und waren gebunden an Nahrungsverfügbarkeit (abgeerntete Maisäcker). Das weitere Umfeld des BAB 1 und damit auch der geplanten Baumaßnahme enthält keine traditionellen Rastplätze. Auswirkungen des Vorhabens auf Gastvögel sind max. temporärer Art und nicht erheblich im Sinne der Eingriffsregelung.

4.4.2.3 FLEDERMÄUSE

Im Bereich des bestehenden Brückenbauwerks befindet sich ein Jagdgebiet mit hoher Bedeutung für die Wasserfledermaus. Außerdem stellt die Ochtum für Wasserfledermäuse offenbar eine regelmäßig genutzte Flugstraße dar.

<u>Jahreszyklus der Wasserfledermaus (in Abhängigkeit von der Witterung)</u>:

Verlassen des Winterquartiers: Mitte März bis Mitte April

Wochenstubenzeit: (Mitte) Ende April bis Ende Juli

Geburt der Jungtiere: Mitte Juni

Auflösen der Wochenstuben: Anfang August

Spätsommerschwärmphase: Mitte August bis Anfang Oktober

Einwanderung ins Winterquartier: Mitte Oktober bis Mitte/Ende November

s. auch nachfolgende Tabellen

Tabelle 16: Wasserfledermaus Jahreszyklus: Frühjahr und Sommer

Jan.	Feb.	März			April			Mai			Juni			Juli		
		A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E
WQ			WQ/aus	aus		aus/WS	WS					WS/geb	lak	lak		WS

A = Anfang, M = Mitte, E = Ende; WQ = Winterquartier, aus = Verlassen des WQ, WS = Wochenstubenzeit, geb= Geburt der Jungtiere, lak = Laktationszeit (Quelle: Echolot GbR)

Tabelle 17: Wasserfledermaus Jahreszyklus: Spätsommer, Herbst, Winter

August			September			Oktober			November			Dezember		
A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E
aufl WS	Schw						ein				WQ			

A = Anfang, M = Mitte, E = Ende; WS = Wochenstubenzeit, aufl = Auflösen der WS, schw = Spätsommerschwärmphase, ein = Einwanderung ins WQ, WQ = Winterquartier (Quelle: Echolot GbR)

Während der Bauphase wird temporär ein Trag- und Schutzgerüst für ca. 4 Wochen für die Abbrucharbeiten und für ca. 6 Wochen für die Überbauherstellung aufgestellt. Dieses Gerüst wird je Teilbauwerk benötigt. Während der Herstellung des Traggerüstes und des Abbruchs der Bestandsüberbauten wird eine Arbeits-/ Schutzebene (Bohlenbelag auf bis zu ca. 24 m Länge in Fließrichtung) über dem Gewässerbereich hergestellt. Der freie Raum zwischen Wasseroberfläche und Arbeits-/ Schutzebene beträgt während der Standzeit des Gerüsts beträgt ca. 50 cm.

BMVBS (2011b) gibt als artspezifische Anforderung an eine Fledermausunterführung über Gewässern für die Wasserfledermaus eine lichte Höhe von ≥ 3 m über Mw und einen Querschnitt von ≥ 9 m² an. Ergänzend gibt BMVBS (2011b) an, dass speziell für die Wasserfledermaus auch kleinere Unterführungen (≥ 4 m² Querschnitt) die Verbundfunktion sichern. BMVBS (2011b) macht diese Angaben im Zusammenhang mit dauerhaften Unterführungen.

Im Bestand hat das vorhandene Bauwerk eine lichte Höhe von 2,37 m über MHW. Der Ersatzneubau wird eine lichte Höhe von 2,00 m über MHW haben und damit geringfügig unter dem Bestand liegen. Die lichte Weite des Bauwerks wird nicht verändert und beträgt auch nach Umsetzung der Maßnahme 27 m.

Wasserfledermäuse fliegen gemäß BMVBS (2011b) dicht über der Wasseroberfläche, SKIBA (2009) gibt als Jagdhöhe 0,5 m – 6 m an, DIETZ ET AL. (2007) sprechen von einem schnellen und wendigen Jagdflug von meist 5 – 40 cm über dem Wasser.

Der in BMVBS (2011b) angegebene Mindestquerschnitt von ≥ 4 m² für die Wasserfledermaus wird unter Berücksichtigung der Breite der Ochtum (ca. 21 m zwischen den beidseitigen Uferbefestigungen) während der Standzeit des Gerüsts gewährleistet (ca. 10 m²). Außerhalb der Standzeit des Gerüsts steht ein Querschnitt von ca. 54 m² (lichte Höhe von 2 m, lichte Breite 27 m) zur Verfügung.

Da das Trag- und Schutzgerüst nur zeitweise und jeweils nur für kurze Dauer pro Teilbauwerk aufgestellt wird und jeweils ein Teil des Jagdhabitats weiterhin zur Verfügung steht sowie vor dem Hintergrund, dass Wasserfledermäuse in sehr geringer Flughöhe jagen, wird durch die während der Standzeit des Traggerüsts temporär verringerte Durchflughöhe das Jagdgebiet nicht erheblich beeinträchtigt.

Baubedingt sind Beeinträchtigungen durch Lärm- und vor allem Lichtemissionen denkbar. Nächtliche Bauarbeiten sowie eine nächtliche Beleuchtung der Baustelle sind nicht vorgesehen (siehe Kap. 4.2), so dass derartige Wirkungen nicht zum Tragen kommen.

Zwischen Quartieren und Jagdhabitaten gibt es traditionelle Flugstraßen. Flugstraßen folgen meist Leitlinien wie Wassergräben, Hecken, Waldrändern und-wegen.

Sollte es, entgegen der oben gemachten Annahme zu einer temporären Einschränkung der Flugroute oder des Jagdhabitats während des Sommerzeitraums kommen, dann könnten Beeinträchtigungen entstehen, wenn eine Verbindung von Wochenstube (Geburt und Jungenaufzucht Mitte Juni bis Mitte Juli) zu Jagdhabitat nicht mehr möglich ist und dadurch

Nahrungsknappheit entsteht. Dies ist vor dem Hintergrund, dass die Wasserfledermäuse zu Jagdzwecken temporär auf die ausgedehnten Gewässer-, Grünland- und Gehölzbereiche im angrenzenden Umfeld ausweichen können, nicht zu erwarten. Weibchen nutzen Jagdgebiete in einem 6-10 km Radius um das Quartier, im Mittel Entfernungen von 2,3 km. Männchen jagen dagegen im Mittel 3,7 km vom Quartier entfernt und Einzeltiere können bis zu 15 km ins Jagdgebiet zurücklegen (DIETZ ET AL. (2007).

Es ist nicht zu erwarten, dass die temporäre Beeinträchtigung zu einer verminderten Nahrungsaufnahme während der Aufzuchtzeit führen wird, die den Erhaltungszustand der lokalen Population gefährdet (siehe oben).

Auch eine Beeinträchtigung der Einflugphase der Wasserfledermaus aus den Sommerlebensräumen in die Winterquartiere im Herbst (Mitte Oktober bis Mitte November), ist nicht zu erwarten. Wasserfledermäuse überwintern vorzugsweise in Baumhöhlen und sind nicht jedes Jahr wiederkehrend auf das gleiche Winterquartier angewiesen. Als Flugstraßen werden nicht nur Fließgewässer genutzt (s.o.). Die Schwärmphase (Mitte August bis Mitte Oktober) dient der Erkundung von Winterquartieren, so dass die Wasserfledermaus während dieser Zeit Veränderungen erkennen kann und sich darauf einstellen kann.

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen (1.4 V_{CEF} und 1.5 V_{FFH}) werden keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ausgelöst.

Im Rahmen der Fledermausuntersuchung 2016 und 2017 (s. Kap. 2.4.3) konnten keine Quartiere von Fledermäusen im Bereich des Brückenbauwerkes festgestellt werden. Gleichwohl bietet das Bauwerk ein grundsätzliches Quartierpotential. Beeinträchtigungen von Fledermäusen oder deren Quartieren können nicht gänzlich ausgeschlossen werden, da

- nicht alle potentiellen Quartiermöglichkeiten (vollständig) kontrolliert werden konnten
- nicht vollständig einsehbare Quartiermöglichkeiten zum Schutz vor Besiedlung nicht verschlossen werden können.

Aufgrund der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahme 1.4 V_{CEF} (Bauzeitenregelung) wird im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung unmittelbar vor dem Rückbau der bestehenden Brücke sichergestellt, dass eine Verletzung oder Tötung von Fledermäusen oder anderen geschützten Arten vermieden wird.

4.4.2.4 LIBELLEN

Im Vorhabenbereich ist kein Funktionsraum besonderer Bedeutung für Libellen vorhanden. Biotoptypen, die Lebensraum für planungsrelevante Libellen sein könnten, kommen im Untersuchungsgebiet jedoch vor. Diese werden durch das Vorhaben nicht beansprucht (vgl. Tabelle 15). Erhebliche Beeinträchtigungen von Libellenhabitaten sind somit nicht zu prognostizieren. Habitate der potenziell zu erwartenden Libellenarten sind im näheren und weiteren Umfeld des Vorhabens entlang der Ochtumufer vorhanden.

4.4.2.5 AMPHIBIEN

Im Vorhabenbereich sind Vorkommen der in Kap. 2.4.5 genannten Amphibienarten anzunehmen. Gemäß IUP (2006) sind Lebensräume der Erdkröte als Funktionsausprägung besonderer Bedeutung in Bremen zu werten. Eine Eignung der Ochtum als Laichgewässer ist nicht gegeben, jedoch wird die Ochtum von Erdkröten wahrscheinlich als Wanderroute genutzt, da die Erdkröte eine Art mit großem Aktionsradius ist.

Unabhängig von der geringen Bedeutung der Ochtum als Laichhabitat ist zur Vermeidung baubedingter Zerschneidungseffekte (Wanderroute) eine Aufrechterhaltung der Querung unterhalb der Brücke erforderlich (siehe 1.5 V_{FFH} - Schutz der Ochtum und ihrer Durchgängigkeit, vgl. Kap. 3.3 und Kap. 4.2). Weitere Gewässer mit Funktionen für Amphibien werden bau- oder anlagebedingt nicht in Anspruch genommen.

4.4.2.6 FISCHE UND RUNDMÄULER

Eine direkte anlagebedingte Inanspruchnahme des Gewässerkörpers der Ochtum findet für den Ersatzneubau der Brücke nicht statt.

<u>Lichtverhältnisse / anlagebedingt:</u>

Die lichte Weite von 27 m bleibt unverändert.

Durch die Verbreiterung um insg. ca. 3,2 m pro Richtungsfahrbahn und die Verringerung der Gesamthöhe ist von einer geringen Verschlechterung der Lichtverhältnisse auszugehen. Die Verringerung der Gesamthöhe erfolgt lediglich um ca. 40 cm. Es verbleiben ca. 2 m lichte Höhe bezogen auf Mw.

In dem MAQ (FGSV 2008), S. 31 „Querungshilfe für Fische“ heißt es: „Wird der Uferbereich als Querungshilfe für wassergebundene und im Uferbereich lebende wandernde Tiere gestaltet, ist die Dimensionierung und Ausgestaltung dieser Querungshilfe auch für die Fischfauna ausreichend. Bei Unterführung für Grabensysteme ist die erforderliche Belichtung für die Fischfauna …“ bei über 25 m Länge mit einer lichten Höhe über dem Mw Stand von ≥ 1,5 m gewährleistet.

Mit einer Höhe von 2 m über dem Mw liegt das geplante Bauwerk über dem Mindeststandard. Der zu querende Streckenabschnitt beträgt zwar ca. 45 m Länge, aber durch die lichte Weite von ca. 27 m (anders als bei Grabenquerungen, die wesentlich schmaler sind) und die Höhe von 2 m ist davon auszugehen, dass ausreichend Lichtverhältnisse gegeben sind und keine unnatürliche Tunnelwirkung entsteht.

Damit die im oder am Gewässer lebenden und wandernden Tiere ein Brücken- oder Durchlassbauwerk passieren können, ist eine entsprechend große Durchlasskonstruktion erforderlich. Generell gilt: Je breiter, höher und offener ein derartiges Bauwerk dimensioniert wird, desto geringer werden auch die durch das Bauwerk verursachten möglichen Beeinträchtigungen sein. (Sellheim, P. in Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 5/96, S. 206).

Zudem ist zu berücksichtigen, dass bereits eine Vorbelastung durch das Bestandsbauwerk vorhanden ist und die Fischfauna an diese Situation gewöhnt ist.

Im Rahmen der Befischung der Ochtum an der Messstelle „Dreye“ (oberhalb der Ochtumbrücke der A 1) aus den Jahren 2007 und 2015 (LAVES 2007, LAVES 2015, vgl. Tabelle 9) wurden Flußneunaugen und Querder (Larven der Flußneunaugen) festgestellt. Es ist demnach davon auszugehen, dass die bestehende Brücke kein Hindernis für diese Arten darstellt.

Eine relevante Beeinträchtigung der Neunaugen als Erhaltungsziele der beiden FFH-Gebiete würde sich ausschließlich dann ergeben, wenn es durch die stärkere Verschattung aufgrund der größeren Breite des Ersatzneubaus zu einer Behinderung der An- und Abwanderung zu und von den Laichgebieten kommen würde. Dieses kann jedoch ausgeschlossen werden, da die Anwanderung beider Neunaugen-Arten ausschließlich nachts bzw. während der Dunkelheit erfolgt. Bei der Abwanderung, die zumindest zum Teil auch nachts erfolgt, folgen die Präadulten der Strömung flussabwärts, die durch das Brückenbauwerk nicht behindert wird. (vgl. Stellungnahme des Kieler Institut für Landschaftsökologie, Dipl. Biol. Dr. Ulrich Mierwald, März 2017)

Laichhabitate des beim Laichgeschehen photophilen Meerneunauges sind im Umfeld der Brücke nicht bekannt und hinsichtlich der Habitateigenschaften des Gewässers (überwiegend kiesiger Grund, stärkere Strömung) auch nicht anzunehmen. Die Larven (Querder) graben sich nach dem Schlüpfen in geringer Entfernung vom Laichplatz in feinkörniges Substrat ein und ernähren sich als Filtrierer. Bei starken Hochwässern können sie mit dem Sediment in größeren Entfernungen verteilt werden. Die Tiere haben nur Überlebenschace, wenn sie in geeignete Aufwuchshabitate eingeschwemmt werden (Taverny & Elie 2010, S. 79). Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass der Querungsbereich von verdrifteten Querdern besiedelt wird. Aufgrund der fehlenden Habitateigenschaften sind jedoch nur geringe Überlebenschancen anzunehmen. Die Querder graben sich für mehrere Jahre im Substrat ein und ernähren sich quasi passiv als Filtrierer. Eine Lichtempfindlichkeit der Querder ist nicht bekannt. Ein Verlust von Laichhabitaten sowie die Einschränkung eines potenziellen Aufwuchsraums von Querdern durch Verschattung kann ausgeschlossen werden. (vgl. Stellungnahme des Kieler Institut für Landschaftsökologie, Dipl. Biol. Dr. Ulrich Mierwald, März 2017)

Der Steinbeißer, der standorttreu ist, wurde sowohl oberhalb (vgl. Tabelle 9) als auch unterhalb (vgl. Tabelle 10) der Ochtumbrücke festgestellt. Es kann demnach angenommen werden, dass beidseits der Ochtumbrücke geeignete Habitate als Lebensraum für den Steinbeißer vorhanden sind. Hinzu kommt, dass der Steinbeißer überwiegend dämmerungs- und nachtaktiv ist (LAVES 2011: Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten in Niedersachsen, Steinbeißer), so dass nicht von einer Meidung des Brückenbauwerks auszugehen ist.

Der Lachs kommt derzeit in der Ochtum nicht vor (vgl. Kap. 2.2.3.1 und Kap. 4.2.3 in Unterlage 19.3). Lachse orientieren sich auf dem Weg zu den Laichgewässern im Süßwasser hauptsächlich über den Geruchssinn. Die Wanderung zurück ins Meer erfolgt häufig in Verbindung mit Frühjahrshochwassern zumeist in einem Zeitraum von nur wenigen Wochen im April, bzw. Mai (vgl. LAVES 2011: Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten in Niedersachsen, Atlantischer Lachs). Die Wanderung erfolgt überwiegend nachts und im

Schwarm[5]. Anlagebedingt sind neben der Verschattung keine weiteren Auswirkungen zu erwarten. Einer Wiederansiedlung steht aus den oben genannten Gründen nichts entgegen. Weitere Projektwirkungen treten lediglich temporär während der Bauphase auf (s.u.) und können der Wiederansiedlung nicht entgegen stehen.

Zur Reduzierung der Verschattungswirkung wird die Bauwerksunterseite in hellen Farbtönen (weiß) gestrichen. Durch die reflektierende Wirkung des Farbtons Weiß wird die zu erwartende ohnehin geringe zusätzliche Verschattungswirkung reduziert. Eine tagsüber aktive Beleuchtung unter der Brücke ist daher nicht erforderlich.

Lichtverhältnisse / baubedingt:

Während der Herstellung des Traggerüstes und des Abbruchs der Bestandsüberbauten wird eine Arbeits-/ Schutzebene (Bohlenbelag auf bis zu ca. 24 m Länge) über dem Gewässerbereich hergestellt. Vor dem Hintergrund des Hochwasser- und Fledermausschutzes sowie der wandernden Fischarten bleiben mindestens ca. 50 cm über Mw frei, so dass auch während der Bauzeit keine vollständige Verschattung eintritt. Für die tagaktiv vorkommenden Arten ist zudem die vergleichsweise kurze Standzeit des Traggerüsts (ca. 4 Wochen im Frühjahr, ca. 6 Wochen im Herbst) zu berücksichtigen.

Desweiteren sind die Wirkungen von Verschattung unter Berücksichtigung der Aktivitätszeit der Arten zu relativieren:

Der Steinbeißer ist überwiegend dämmerungs- und nachtaktiv, so dass keine Einwirkungen durch veränderte Lichtverhältnisse zu erwarten sind (siehe oben). Darüber hinaus ist der Steinbeißer standorttreu. Es ist davon auszugehen, dass geeignet Habitate sowohl ober- als auch unterhalb der Brücke vorhanden sind (siehe oben).

Die Wanderung der präadulten Flussneunaugen im Herbst stromabwärts erfolgt sukzessiv, da die Fische nicht auf einen bestimmten Zeitpunkt angewiesen sind. Zudem erfolgt die Wanderung Richtung Meer gem. Maitland (2003) während der Nacht (vgl. Stellungnahme des Kieler Institut für Landschaftsökologie, Dipl. Biol. Dr. Ulrich Mierwald, März 2017). Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch das Bauvorhaben zu erwarten.

Beim Hochwandern ist der Zeitraum von optimalen Witterungsbedingungen und Wetterlage in Bezug auf die Laichzeit abhängig und erfolgt stark synchronisiert. Die Wanderung der Flussneunaugen erfolgt im zeitigen Frühjahr, kann aber je nach Wetterlage bis in den April dauern (LAVES 2011: Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten in Niedersachsen, Flussneunauge, Kap. 1.2, 1.3). Die Wanderung zu den Laichgebieten erfolgt nachts (vgl. Stellungnahme des Kieler Institut für Landschaftsökologie, Dipl. Biol. Dr. Ulrich Mierwald, März 2017).

Unter Berücksichtigung der Wanderzeiten und der oben beschriebenen nur temporären Veränderung der Lichtverhältnisse sowie vor dem Hintergrund, dass die Flußneunaugen

[5] Forschungsprojekt in der Pfalz „Lachse auf Nachtwanderung“

Quelle: http://www.swr.de/swraktuell/rp/ludwigshafen/forschungsprojekt-in-der-pfalz-lachse-auf-nachtwanderung/-/id=1652/did=19624980/nid=1652/1u8heho/

während der Wanderphase überwiegend dämmerungs- oder nachtaktiv sind (siehe oben), sind während der Bauzeit keine erheblichen Auswirkungen auf die Flußneunaugen zu erwarten.

Für die Meerneunaugen beginnt der Aufstieg in die Laichgewässer im Gegensatz zu den früher aufsteigenden Flussneunaugen erst im Frühjahr (Februar/März) mit dem Eintreffen der Tiere in die Ästuare. In der Weser und der Elbe findet der Aufstieg bis zu den Laichplätzen erst im Mai / Juni statt (LAVES 2011: Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten in Niedersachsen, Meerneunauge) und überlagert sich somit mit der Laichzeit, die sich auf den Zeitraum von Juni bis Juli erstreckt. Die Wanderung der präadulten Meerneunaugen vom Laichgewässern ins Meer erfolgt gem. LAVES (2011) im Herbst.

Auch für die Meerneunaugen sind unter Berücksichtigung der Wanderzeiten und der oben beschriebenen nur temporären Veränderung der Lichtverhältnisse sowie vor dem Hintergrund, dass die Meerneunaugen während der Wanderphase überwiegend dämmerungs- oder nachtaktiv sind (siehe oben), während der Bauzeit keine erheblichen Auswirkungen auf die Meerneunaugen zu erwarten. (LAVES 2011)

Für den Lachs beginnt die Wanderzeit stromauf im Mai und dauert bis Oktober / November. Die Lachse in den norddeutschen Gewässersystemen laichen im Zeitraum Mitte September bis November ab (LAVES 2011: Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten in Niedersachsen, Lachs). Lachse orientieren sich auf dem Weg zu den Laichgewässern im Süßwasser hauptsächlich über den Geruchssinn.

Wie bereits oben dargestellt, sind für die Wanderung der präadulten Tiere stromabwärts (sukzessiv, da die Fische nicht auf einen bestimmten Zeitpunkt angewiesen sind und überwiegend nachts) keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Unabhängig von den oben genannten Aspekten sind für den Lachs während der Bauzeit vor allem deswegen keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten, weil der Lachs derzeit in der Ochtum nicht vorkommt (vgl. Kap. 2.2.3.1 und Kap. 4.2.3 in Unterlage 19.3). Einer Wiederansiedlung steht aus den oben genannten Gründen nichts entgegen.

Zur besseren Übersicht sind die Wanderzeiten der Fische in der folgenden Tabelle 18 und Tabelle 19 dargestellt. Die Wanderzeiten können je nach geografischer Lage, Wetter- und Abflussbedingungen variieren.

In Bezug auf Konflikte für wandernde Fische steht in der Literatur die Durchlässigkeit im Vordergrund. Die Behinderung durch Verschattung wird in diesem Zusammenhang kaum diskutiert. Bei dem geplanten Bauvorhaben ist die Durchgängigkeit für wandernde Fische während der gesamten Bauphase gewährleistet (vgl. Kap. 4.2).

Tabelle 18: Jahreszyklus der wertgebenden Fischarten: Frühjahr und Sommer

Art	Aktivitätsphase	Wandereigenschaft	März			April			Mai			Juni			Juli		
			A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E
Steinbeißer	Nachtaktiv (Dämmerung und Nachtstunden)	standorttreu															
Flussneunauge	während der Wanderphasen überwiegend dämmerungs- und nachtaktiv; während Laichzeit kehrt sich dies um, die Tiere werden tagaktiv	Langdistanz Wanderfisch	im zeitigen Frühjahr (bis April/Mai) Fortsetzung der Wanderung bis Laichgewässer (nachtaktiv)														
						Laichzeit Ende März bis Mai (Oberlauf, rhithrale Gewässerabschnitte)											
Meerneunauge	während der Wanderphasen überwiegend dämmerungs- und nachtaktiv; während Laichzeit kehrt sich dies um, die Tiere werden tagaktiv	Langdistanz Wanderfisch	Aufstieg in die Laichgewässer beginnt im Gegensatz zu früher aufsteigenden Flussneunaugen erst im Frühjahr (Februar/März) mit dem Eintreffen der Tiere in die Ästuare. (nachtaktiv)									Laichzeit Juni – Juli (tagaktiv)					
			Die Wanderung bis zu den Laichplätzen erstreckt sich bis etwa Mai / Juni. (nachtaktiv) (LAVES 2011). In der Weser und der Elbe findet der Aufstieg bis zu den Laichplätzen erst im Mai / Juni statt (LAVES 2011: Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten in Niedersachsen, Meerneunauge) und überlagert sich somit mit der Laichzeit, die sich auf den Zeitraum von Juni bis Juli erstreckt.														
Atlant. Lachs	Aufstieg: Orientierung über den Geruchssinn	Langdistanz Wanderfisch					Laichwanderung erfolgt vom Meer stromauf in die Flüsse zwischen Mai und Oktober/November. Verschiedene Gruppen ziehen in unterschiedlichen Zeiten nach stromauf.										
	Abstieg: überwiegend nachts					Abstieg von Laichgewässer ins Meer in wenigen Wochen im April bzw. Mai.											

Tabelle 19: Jahreszyklus der wertgebenden Fischarten: Spätsommer, Herbst, Winter

Art	Aktivitätsphase	Wandereigenschaft	August			September			Oktober			November			Dezember		
			A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E
Steinbeißer	Nachtaktiv (Dämmerung und Nachtstunden)	standorttreu															
Flussneunauge	während der Wanderphasen überwiegend dämmerungs- und nachtaktiv; während Laichzeit kehrt sich dies um, die Tiere werden tagaktiv	Langdistanz Wanderfisch							Im Herbst Wanderbeginn vom Meer in die Flüsse (nachtaktiv)						Winterpause, stromab der späteren Laichplätze		
									Im Herbst Wanderung der präadulten Neunaugen vom Laichgewässern ins Meer (nachtaktiv)								
Meerneunauge	während der Wanderphasen überwiegend dämmerungs- und nachtaktiv; während Laichzeit kehrt sich dies um, die Tiere werden tagaktiv	Langdistanz Wanderfisch							Im Herbst Wanderung der präadulten Neunaugen vom Laichgewässern ins Meer (nachtaktiv)								
Atlant. Lachs	Orientierung über den Geruchssinn	Langdistanz Wanderfisch	Laichwanderung erfolgt vom Meer stromauf in die Flüsse zwischen Mai und Oktober/November. Verschiedene Gruppen ziehen in unterschiedlichen Zeiten nach stromauf.														
							Im norddeutschen Raum Laichzeit Mitte September bis November.										

Betrachtung weiterer baubedingte Wirkungen:

Die Herstellung der Bohrungen erfolgt zum Schutz der Ochtum vor Gewässertrübung und Sedimenteinträgen als verrohrte Bohrung.

Der Schallpegel wird im Zuge der Rammarbeiten langsam gesteigert (siehe Vermeidungsmaßnahme 1.5 V_{FFH}). Hierdurch wird vermieden, dass letale Schäden durch die sonst plötzlich auftretende Lärmquelle entstehen. Die Rammarbeiten sind zeitlich auf wenige Tage begrenzt (vgl. Kap. 4.2). Gemäß Abstimmung mit dem LAVES sollen Rammarbeiten innerhalb des Hauptfischwanderzeitraums möglichst vermieden werden. Dieser ist für Flussneunauge und Meerneunauge von Anfang Oktober bis Ende Juni (nachtaktiv). Der Lachs (Hauptwanderzeit von April bis Ende Oktober) kommt derzeit im Vorhabengebiet nicht vor. Falls Rammarbeiten in der Hauptwanderzeit für Fluss- und Meerneunauge nicht zu vermeiden sind, ist ein erschütterungsfreies Verfahren anzuwenden.

Durch Verwendung eines erschütterungsfreien Verfahrens und durch das langsame Steigern des Schallpegels sowie dadurch, dass die Arbeiten auf wenige Tage begrenzt sind und somit auch mögliche Gewässertrübung, werden erhebliche Störungen vermieden.

Die Arbeiten finden tagsüber statt. Sollte es tagsüber zu Vergrämung durch die Bauarbeiten kommen, können die Fische außerhalb der Arbeitszeiten passieren. Die Passierbarkeit während der Hauptwanderzeit wird demnach durch die Bautätigkeit nicht eingeschränkt. Während der restlichen Bauzeit werden die Arbeiten (Gründung, Widerlager, Böschung) außerhalb des Gewässers erfolgen.

Im Endzustand wird die Oberflächenentwässerung des Bauwerks künftig nicht mehr direkt in die Ochtum erfolgen, sondern das Wasser nach Klärung in einer Sedipipe-Anlage in die Böschungsmulde der Autobahn abgeleitet. Dadurch wird eine Verbesserung der Wasserqualität erreicht.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Fischfauna ist somit nicht zu erwarten.

4.4.3 NATÜRLICHE BODENFUNKTION

Böden von besonderer Bedeutung liegen im Bereich des geplanten Vorhabens nicht vor. Anlagebedingt kommt es zur Beeinträchtigung von Böden. Im Rahmen des Ersatzneubaus der Brücke inklusive der Berücksichtigung des geplanten 8-spurigen Ausbaus der BAB 1 kommt es zu einer Neuversiegelung in den Randbereichen nördlich und südlich der bestehenden Brücke (zusätzliche Versiegelung (Straße, Weg) auf ca. 174 m² (Nds: 103 m² + HB 71 m²). Ebenfalls werden Bankette angepasst, was eine kleinflächige Teilversiegelung mit sich bringt (zusätzliche Teilversiegelung (Bankett) auf ca. 232 m² (Nds. 65 m² + HB 167 m²). Durch eine Anpassung der Böschungsbereiche sowie die baubedingte Rodung der angrenzenden Gehölzflächen findet eine Überformung des Bodens statt. In der Tabelle 20 ist der Eingriff der Bodenfunktion für den Vorhabenbereich im Land Niedersachsen dargestellt.

Tabelle 20: Anlagebedingte Beeinträchtigung des Bodens in Niedersachsen

Eingriffstyp	Fläche (ha)	Faktor	Brutto-Komp. (ha)	Vorbe-lastungstyp	Fläche Vorbe-lastung (ha)	Faktor	Anrechen-bare Vorbe-lastung (ha)	Netto-Komp. (ha)
Versiegelung	0,22	0,5	0,11	Versiegelung	0,21	0,5	0,10	
				Teilversiegelung	0,00	0,25	0,00	0,01
Teilver-siegelung [1]	0,05	0,25	0,01	Versiegelung	0,04	0,5	0,02	
				Teilver-siegelung	0,00	0,25	0,00	-0,01
Überfor-mung [2]	0,03	0,5	0,02	Versiegelung	0,00	0,5	0,00	
				Teilver-siegelung	0,00	0,25	0,00	0,02
Überfor--mung [3]	0,05	0,5	0,03	Versiegelung	0,00	0,5	0,00	
				Teilver-siegelung	0,00	0,25	0,00	0,03
Gesamt								**0,05**

Legende:
1 Bankett
2 Böschungsbereiche, Mulden und gleichzeitig Biotoptyp mit WS 1, 2
3 Baufeld und gleichzeitig Biotoptyp mit WS 1, 2
Komp. = Kompensationsbedarf

Mit der Vermeidungsmaßnahme 1.2 V_{FFH} werden weitere baubedingte Beeinträchtigungen der Bodenfunktion vermieden.

4.4.4 GRUNDWASSERSCHUTZFUNKTION / REGULATIONSFUNKTION VON OBERFLÄCHENGEWÄSSERN

Durch die dauerhafte zusätzliche Vollversiegelung auf ca. 174 m² (Nds: 103 m² + 71 m² HB) und zusätzliche Teilversiegelung auf ca. 232 m² (Nds. 65 m² + HB 167 m²) wird neben den Bodenfunktionen auch in den Wasserhaushalt eingegriffen. Negative Wirkungen ergeben sich durch einen erhöhten Oberflächenabfluss, eine verminderte Versickerungsleistung und eine reduzierte Filterwirkung.

Da es sich um einen vorbelasteten Raum handelt und keine besondere Bedeutung der Grundwasserschutzfunktion vorhanden ist sowie der zusätzliche Eingriff punktuell im Verhältnis zu den angrenzenden Flächen kleinflächig erfolgt, entsteht keine erhebliche Beeinträchtigung der Grundwasserschutzfunktion.

Im Endzustand wird die Oberflächenentwässerung des Bauwerks künftig nicht mehr direkt in die Ochtum erfolgen, sondern das Wasser nach Klärung in einer Sedipipe-Anlage in die Böschungsmulde der Autobahn abgeleitet. Dadurch wird eine Verbesserung für die Wasserqualität der Ochtum erreicht.

Eine anlagebedinge Inanspruchnahme der Ochtum findet für den Ersatzneubau der Brücke nicht statt. Durch das während der Bauzeit temporär aufgebaute Traggerüst entsteht kein Querungshindernis über die gesamte Gewässerbreite, sondern es verbleibt ein ausreichender, freier Wasserkörper (siehe Kap. 4.2). Die lineare Durchgängigkeit bleibt erhalten. (siehe Unterlage 19.3, FFH-Verträglichkeitsprüfung, Kap. 4.2.2). Bei einem sich ankündigenden Hochwasserereignis wird die Schutzmaßnahme (wie Bohlenbelag und Geotextil, um den Eintrag wassergefährdender Stoffe zu verhindern, siehe 1.5 V_{FFH}) zurückgebaut.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme 1.5 V_{FFH} (Schutz der Ochtum und ihrer Durchgängigkeit) führen die Baumaßnahmen zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der Ochtum (Regulationsfunktion von Oberflächengewässern).

Die Lage / Abgrenzung des Überschwemmungsgebietes Ochtum / Ochtumniederung ist für Bremen und den LK Diepholz (Niedersachsen) im September 2017 abgefragt worden und in der Abbildung 10 sowie im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.1.2) dargestellt.

Der Eingriff erfolgt maximal im Randbereich des Überschwemmungsgebietes, in einem durch die Autobahn und das bestehende Brückenbauwerk vorbelasteten Bereich, auf wenigen Metern Breite entlang der vorhandenen Böschung. Auswirkungen auf die Retentionsfähigkeit des Überschwemmungsgebietes sind aufgrund der geringen Dimensionierung in Bezug auf die Gesamtgröße des Überschwemmungsgebietes dadurch nicht zu erwarten. Das SUBV Referat 32 schreibt dazu: „*In dem von der Baumaßnahme betroffenen Bereich sind aber nur geringfügige Änderungen zu erwarten. Der Verlust von Retentionsraum wäre, bezogen auf die einstweilige Sicherstellung 2007/2009 und auch auf die geplante neuerliche Festsetzung, aufgrund der geringen Größe zu vernachlässigen*." (SUBV Referat 32 vom 26.09.2017). Siehe auch Kapitel 2.6.2.2)

Es entsteht demnach keine erhebliche Beeinträchtigung des Hochwasser-Retentionsraums.

4.4.5 KLIMATISCHE UND LUFTHYGIENISCHEN AUSGLEICHSFUNKTION

Luft und Klima sind auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen (vgl. § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG).

Mögliche Schadstoffemissionen durch Baufahrzeuge sind zeitlich begrenzt (ca. 8 Monate je Teilbauwerk). Der Verkehr wird dabei auf der jeweils nicht in Anspruch genommenen Richtungsfahrbahn geführt. Erhebliche baubedingte Auswirkungen auf Klima und Luft sind insgesamt nicht zu erwarten. Anlagebedingte Beeinträchtigungen sind durch den Ersatzneubau der Ochtumbrücke ebenfalls nicht zu prognostizieren.

4.4.6 LANDSCHAFTSBILD / LANDSCHAFTSGEBUNDENEN ERHOLUNGSFUNKTION

Natur und Landschaft sind so zu schützen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind (vgl. § 1 Abs. 1 Nr. 3

BNatSchG). Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren (vgl. § 1 Abs. 5 BNatSchG).

Da beim Ersatzneubau der Ochtumbrücke der geplante 8-streifige Ausbau der BAB 1 zu berücksichtigen ist, werden visuelle Unterschiede auftreten. Diese sind jedoch sehr gering und befinden sich in dem durch die BAB 1 massiv vorbelasteten Bereich. Das größte vertikale und somit am weitesten sichtbare Brückenelement ist die Lärmschutzwand, welche bereits im Bestand vorhanden ist und an gleicher Stelle wieder errichtet wird. Eine weiträumigere zusätzliche Beeinträchtigung wird dadurch nicht hervorgerufen. Der Gehölzbestand auf der Böschung muss gerodet werden, wird aber durch die geplante Maßnahme 2 A „Anlage und Entwicklung von flächigen Gehölzpflanzungen“ (vgl. Unterlage 9.2 und 9.3) vor Ort wieder hergestellt. Durch die Vorbelastungen und den kleinflächigen Eingriff in das Landschaftsbild werden keine erheblichen anlagebedingten Beeinträchtigungen prognostiziert.

Betriebsbedingte Wirkungen, d. h. dauerhafte Wirkungen, die durch den Straßenverkehr und die Unterhaltung der Brücke verursacht werden, entstehen nicht, da der Betrieb der BAB 1 durch den Ersatzneubau nicht verändert wird.

Auf der Karte „Isophone“ im Anhang sind die für die Avifauna relevanten Isophone für den aktuellen Bestand und Prognose dargestellt. Die Prognose berücksichtigt den Endausbau nach Wiederherstellung inklusive Lärmschutzwand und neuem Fahrbahnbelag. Wegen des neuen Fahrbahnbelages ist von einer Reduzierung des Schalls um minus 2 dB(A) auszugehen.

Die baubedingte visuelle Beeinträchtigung durch die Baustelle (Baufahrzeuge, Baugerüste, Lärm, etc.) ist von kurzer Dauer (ca. 8 Monate je Teilbauwerk) und daher auch vor dem Hintergrund der Vorbelastung nicht als erheblich zu werten.

Eine besondere Bedeutung für landschaftsgebundene Erholungsfunktion liegt nicht vor und kann somit nicht beeinträchtigt werden.

4.5 ZUSAMMENFASSENDE BEURTEILUNG DER EINGRIFFSWIRKUNG

Durch den Ersatzneubau der Ochtumbrücke kommt es zu bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten, da es keine Änderungen im Betrieb der BAB 1 gibt.

Die bestehende Brücke wird abgerissen und durch eine neue ersetzt. Die baubedingten Beeinträchtigungen treten temporär und räumlich begrenzt auf. Die Arbeiten werden einen Zeitraum von ca. 8 Monaten je Teilbauwerk beanspruchen. Mögliche baubedingte Wirkungen können vielfach durch Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung verhindert bzw. verringert werden. Eine zusätzliche Flächeninanspruchnahme erfolgt durch vergleichsweise kleinräumige Anpassungsmaßnahmen aufgrund der Berücksichtigung des geplanten 8-spurigen Ausbaus der BAB 1. Für die Biotopfunktion sowie die natürliche Bodenfunktion ist eine dauerhafte und erhebliche Beeinträchtigung zu prognostizieren, welche zu kompensieren ist.

5 MAßNAHMENPLANUNG

5.1 KOMPENSATIONSUMFANG

Es werden gemäß RLBP die folgenden Regeln zur überschlägigen Ermittlung des Kompensationsumfangs berücksichtigt:

1) Kompensationsverhältnisse der Hinweise „Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beim Aus- und Neubau von Straßen“ (NLSTBV & NLWKN 2006), Bezug ausschließlich auf den Verlust von Biotoptypen:
   - kaum/nicht wiederherstellbare Biotope der Wertstufe IV und V im Verhältnis 1 : 3,
   - schwer regenerierbare Biotope der Wertstufe IV und V im Verhältnis 1 : 2,
   - Biotope der Wertstufe III, sowie mittelfristig wiederherstellbare Biotoptypen der Wertstufen IV und V im Verhältnis 1 : 1.
2) Die Versiegelung von Böden mit besonderer Bedeutung ist im Verhältnis 1:1, von den übrigen Böden im Verhältnis 1:0,5 zusätzlich zu den Verlusten von Biotopen (siehe Pkt. 1) und Habitaten zu kompensieren. Bei Teilversiegelung reduziert sich der Kompensationsbedarf um 50 %.
3) Die Beeinträchtigung von Böden außerhalb der Versiegelung (z. B. infolge Auf- oder Abtrag bzw. baubedingte Beeinträchtigungen) ist bei gleichzeitiger Beeinträchtigung von Biotoptypen der Wertstufen III bis V durch die Biotopkompensation mit abgegolten. Sind Biotoptypen der Wertstufe I oder II betroffen, bemisst sich der Kompensationsumfang entsprechend den Vorgaben für die Bodenversiegelung (s. o.) und kann multifunktional z. B. mit Beeinträchtigungen von Habitaten kompensiert werden.

Unter Berücksichtigung der zuvor genannten Regeln zur überschlägigen Ermittlung des Kompensationsumfangs ergibt sich in Niedersachsen gemäß Tabelle 15 für die Biotoptypen kein Kompensationsbedarf, da nur Biotoptypen der Wertstufen I und II betroffen sind.

Der betroffene Biotoptyp (Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand (HPS)) hat lediglich WS II und ist bedingt regenerierbar (in bis zu 25 Jahren). Die erhebliche Beeinträchtigung des Bodens durch Entfernen des Bewuchses, bzw. baubedingter Überformung des Bodens wird, da es sich um Böden allgemeiner Bedeutung handelt, im Verhältnis 1:0,5 berücksichtigt.

Unter Berücksichtigung der Vorbelastung (Versiegelung) verbleibt ein Netto-Kompensationsbedarf von 0,05 ha (s. Tabelle 20).

5.2 AUSGLEICHSMAßNAHMEN

Im Sinne des § 15 BNatSchG ist eine Beeinträchtigung ausgeglichen, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist.

Die naturschutzfachliche Begründung und detaillierte Beschreibung der Einzelmaßnahmen kann den Maßnahmenblättern (siehe Unterlage 9.3) entnommen werden. Ihre Lage ist in dem Maßnahmenplan (siehe Unterlage 9.2) dargestellt.

Zum Ausgleich der Gehölzverluste und des Eingriffs in den Boden ist eine „**Flächige Gehölzpflanzung**“ auf ca. 778 m² vor Ort vorgesehen (Maßnahme 2 A).

Durch die vorgesehene Maßnahme 2 A wird der Kompensationsbedarf vollständig kompensiert.

6 GESAMTBEURTEILUNG DES EINGRIFFS

Mit den dargestellten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen können sämtliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes wiederhergestellt oder ausgeglichen werden.

Der Kompensationsbedarf von 0,05 ha für Eingriffe in den Boden wird durch die Maßnahme 2 A flächige Gehölzpflanzung auf einer Fläche von 0,08 ha (778 m²) vor Ort vollständig kompensiert.

Auf Grundlage der Prognose der Wirksamkeit der vorgesehen Maßnahmen verbleiben somit keine erheblichen Beeinträchtigungen.

7 ARTENSCHUTZRECHTLICHE BEURTEILUNG

7.1 GRUNDLAGEN

7.1.1 RECHTLICHE GRUNDLAGEN

Die generellen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des **§ 44 Abs. 1 BNatSchG** sind folgendermaßen gefasst:

(1) 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 (Zugriffsverbote).

Diese Verbote werden um den für Eingriffsvorhaben und damit auch für Straßenbauprojekte relevanten **Absatz 5** des **§ 44** ergänzt.

Sind *bei zulässigen Eingriffen* (nach § 15 BNatSchG) Tierarten des Anhangs IVa der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL), europäische Vogelarten oder Arten der Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 betroffen, liegt ein *Verstoß gegen die Verbote* des **§ 44 Abs. 1** Nr. **1** und **3** *nicht* vor, soweit *die ökologische Funktion* der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird* (§ 44 Abs. 5, Satz 2).

Nach § 44 Abs. 5 Satz 3 können, soweit erforderlich, auch *vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen* festgesetzt werden, um die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang zu gewährleisten.

Nach § 44 Abs. 5 Satz 4 gelten Satz 2 und 3 auch für Standorte wildlebender Pflanzen der in Anhang IV b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten.

Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt ein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsgebote bei Handlung zur Durchführung eines Eingriffs- oder Vorhabens *nicht* vor (§ 44 Abs. 5 Satz 5).

Entsprechend obigem Satz 5 gelten die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft nur für die in ***Anhang IV der FFH-RL aufgeführte Tier- und Pflanzenarten sowie für die Europäischen Vogelarten***. Nationale Arten, die in einer noch zu erlassenden Rechtsverordnung des Bundes nach § 54 Abs. 1 Nr.

2 als Arten für die Deutschland besondere Verantwortung trägt enthalten sein werden, gibt es derzeit noch nicht.

Bezüglich der **Tierarten** nach Anhang IV a) FFH-RL sowie der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 VRL ergibt sich somit aus § 44 Abs.1, Nrn. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

- **Schädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG)**: Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen.

  Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.
- **Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG)**: Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten.

  Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.[6]

Bezüglich der **Pflanzenarten** nach Anhang IV b) FFH-RL ergibt sich aus § 44 Abs.1 Nr. 4 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgendes Verbot:

- **Schädigungsverbot**: Beschädigen oder Zerstören von Standorten wild lebender Pflanzen oder damit im Zusammenhang stehendes vermeidbares Beschädigen oder Zerstören von Exemplaren wild lebender Pflanzen bzw. ihrer Entwicklungsformen.

  Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion des von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Standorts im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

7.1.2 AUSNAHMEN

Die nach Landesrecht zuständigen Behörden können von den Verboten des § 44 im Einzelfall Ausnahmen zulassen (§ 45 Abs. 7).

Ein Ausnahme darf jedoch nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Population einer Art nicht verschlechtert,

[6] Hinweis aus „Anwendung der RLBP (Ausgabe 2009) bei Straßenbauprojekten in Niedersachsen Stand: März 2011“: „[...] *Werden Tiere an ihren Fortpflanzungs- und Ruhestätten gestört, kann dies zur Folge haben, dass diese Stätten für sie nicht mehr nutzbar sind, was einem Beschädigungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG gleich kommt (siehe Kap. 3.3). Insofern ergeben sich zwischen dem Störungstatbestand und dem Tatbestand der Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zwangsläufig Überschneidungen.*
Vorübergehende Beeinträchtigungen an den Fortpflanzungsstätten, z. B. während der Bauphase sollten als Störung aufgefasst werden. Ob eine dauerhafte Störung z.B. innerhalb betriebsbedingter Wirkbänder, durch anlage- und betriebsbedingte Zerschneidung essenzieller Wanderkorridore oder durch den Verlust essenzieller Nahrungshabitate zur Aufgabe der Fortpflanzungs- und Ruhestätte und somit zur Beschädigung führt, muss i.d.R. art- und situationsspezifisch beurteilt werden.[…] “

soweit nicht Art. 16 Abs. 1 der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL)[7] weitergehende Anforderungen enthält.

Als für Straßenbauvorhaben einschlägige Ausnahmevoraussetzungen muss nachgewiesen werden, dass:

- zumutbare Alternativen [die zu keinen oder geringeren Beeinträchtigungen der relevanten Arten führen] nicht gegeben sind,
- zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art vorliegen oder im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt,
- sich der Erhaltungszustand der Populationen der betroffenen Arten nicht verschlechtert und
- bezüglich der Arten des Anhangs IV FFH-RL der günstige Erhaltungszustand der Populationen der Art gewahrt bleibt.

7.1.3 BEFREIUNGEN

Für die im öffentlichen Interesse liegenden Ausnahmefälle entfällt die Notwendigkeit, die Voraussetzungen für die Erteilung einer Befreiung gemäß § 67 BNatSchG prüfen zu müssen. Lediglich für den Fall, in dem die Durchführung der Vorschriften nach § 44 zu einer unzumutbaren Belastung führen würde, verbleibt es auf Antrag bei der Befreiungsmöglichkeit. Die Befreiung kann darüber hinaus mit Nebenbestimmungen versehen werden.

7.2 METHODIK

Die Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen erfolgt in Anlehnung an die Vorgaben der „Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP), Ausgabe 2011“ (BMVBS 2011a) und unter Berücksichtigung der niedersächsischen „Anwendung der RLBP (Ausgabe 2009) - Hinweise zur Vereinheitlichung der Arbeitsschritte zum landschaftspflegerischen Begleitplan und zum Artenschutzbeitrag“ (NLStBV 2011).

In § 44 Abs. 5 BNatSchG wird der Anwendungsbereich der Verbotstatbestände für nach § 15 BNatSchG zugelassene Eingriffe im Wesentlichen auf europäische Vogelarten und Arten des Anhangs IV FFH-RL begrenzt. Eine Prüfung der Verbotstatbestände für weitere Arten, die in ihrem Bestand gefährdet sind und für die die Bundesrepublik Deutschland in hohem Maße verantwortlich ist, ist für die hier zu betrachtende Planung nicht vorgesehen, da die entsprechende Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG noch nicht erlassen wurde. Die Bearbeitung weiterer Arten erfolgt im Zuge der Eingriffsregelung (siehe oben).

[7] Art. 16 Abs. 1 der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL): „ ... unter der Bedingung, dass die Population der betroffenen Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet trotz der Ausnahmeregelung ohne Beeinträchtigung in einem günstigen Erhaltungszustand verweilen, ...“

7.3 VORPRÜFUNG (AUSWAHL DER RELEVANTEN ARTEN / RELEVANZPRÜFUNG)

Relevant für die Betrachtungen im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung sind die Vorkommen von europarechtlich geschützten Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und von europäischen Vogelarten.

7.3.1 PFLANZEN

Im Rahmen der Biotoptypenkartierung in 2016 wurden auch gefährdete und geschützte Pflanzenarten erfasst. Gefährdete Pflanzenarten der Roten Liste und Europarechtlich geschützte Anhang IV-Arten wurden dabei nicht festgestellt.

7.3.2 SÄUGETIERE - FLEDERMÄUSE

Im Rahmen der Fledermauserfassung in 2016 und 2017 wurden folgende Arten im Bereich des Untersuchungsgebietes festgestellt: Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), *Myotis spec*., Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*) siehe Tabelle 5 und Tabelle 8).

7.3.3 BRUTVÖGEL

7.3.3.1 RELEVANTE ARTEN

Grundlage ist die in Kapitel 2.4.1 dargestellte Potenzialanalyse zu den vorkommenden Brutvogelarten. Des Weiteren wurde im Zuge der Fledermauskartierung 2016 darauf geachtet, ob Brutvogelnester, wie z.B. von der Mehlschwalben, am Bauwerk vorhanden sind. Dabei konnten keine Nester oder Hinweise darauf ausfindig gemacht werden.

Im Rahmen der Überarbeitung des Landschaftsrahmenplanes des Landkreises Diepholz wurden im Jahr 2015 Brutvogelerfassungen vorgenommen (Mail vom 29.09.2016, Landkreis Diepholz - Herr Markus). Der Untersuchungsraum reichte bis an die Autobahn, beinhaltet jedoch nicht die Ochtum und ihre Uferbereiche. Als planungsrelevante Arten in der weiteren Umgebung des Vorhabens kamen Feldlerche und Feldschwirl vor. Ihre Vorkommen sind jedoch mindestens 300 m von der BAB 1 entfernt. Planungsrelevante Brutvögel des Offenlandes, wie z.B. Feldlerche, sind im näheren Umfeld zum Vorhaben aufgrund der Störwirkung der BAB 1 auch nicht zu erwarten.

Bei den Brutvogelarten wird es sich um ein Artenspektrum mit **relativ anspruchslosen und häufigen Arten des Siedlungsrandes, die als Gebüsch- oder Halbhöhlenbrüter an das Vorkommen von Bäumen und Gebüschen gebunden sind**, handeln. Ebenfalls ist das Brüten von **ubiquitären Wasservögeln, wie Stockente**, in den Uferbereichen möglich.

Eine Betrachtung der Gastvögel findet nicht statt, da durch das Vorhaben keine Gastvogellebensräume in Anspruch genommen werden und durch den Ersatzneubau keine Veränderungen der betriebsbedingten Beeinträchtigungen stattfinden werden.

7.3.3.2 ÖKOLOGISCHE GILDEN

In ökologischen Gilden werden diejenigen Arten behandelt, die ubiquitär und nicht gefährdet sind. Dies trifft auf die Arten des Untersuchungsgebietes, wie oben dargestellt, zu. Die zu erwartenden Brutvogelarten werden den ökologischen Gilden „**Arten der Wälder, Gärten und Feldgehölze**“ und „**Arten der Gewässer und Röhrichte**“ zusammengefasst.

7.3.4 AMPHIBIEN

Vorkommen von Anhang IV-Arten der Amphibien (z. B. Moorfrosch) im Untersuchungsgebiet sind nicht bekannt und aufgrund der Habitatstrukturen auch nicht zu erwarten.

7.3.5 LIBELLEN

Vorkommen von Libellen des Anhangs IV sind im Untersuchungsgebiet nicht bekannt und aufgrund der Habitatstrukturen auch nicht zu erwarten.

7.3.6 FISCHE UND RUNDMÄULER

In der Liste des Bundesamt für Naturschutz (BfN) der in Deutschland vorkommenden Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) werden insg. 4 Arten genannt: Baltischer Stör (Acipenser oxyrinchus), Europäischer Stör (Acipenser sturio), Schnäpel (Coregonus maraena (Nordsee-Population)) und der Donau-Kaulbarsch (Gymnocephalus baloni). Ein Vorkommen dieser Arten für die Ochtum ist nicht bekannt. Dies ist mit den besonderen Lebensraumansprüchen der Arten begründet.

Anhang IV-Fischarten kommen somit nicht vor. Anhang II-Fischarten sind nicht Bestandteil des Artenschutzfachbeitrags.

Die im Vorhabenbereich vorkommenden Rundmaularten Fluss- und Meerneunauge sind ebenfalls keine Anhang IV Arten.

7.4 VERMEIDUNGS- / VERMINDERUNGS- / SCHUTZMAßNAHMEN

Die Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sind in Kapitel 3 beschrieben und werden entsprechend zugrunde gelegt (vgl. auch die Vorhabenbeschreibung in Kap. 4.2).

7.5 PRÜFUNG DER VERBOTSTATBESTÄNDE

Die Prüfung des möglichen Eintretens von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen durch das geplante Vorhaben erfolgt für die in Kap. 7.3 ausgewählten europäischen Vogelarten und Anhang IV-Fledermausarten. Die Darstellung erfolgt zusammenfassend in tabellarischer Form. Grundlage für die Beurteilung sind die in Kapitel 4.3.1 zusammengetragenen Wirkfaktoren sowie die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung des Eingriffs (Kap. 3).

Tabelle 21: Artenschutzrechtliche Prüfung

Art / Gilde	**Nachweise im Gebiet**	**Hinweise Arbeitshilfen** Vögel: BMVBS (2010) Fledermäuse : BMVBS (2011b)	**Tötung** **(§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG)**	**Störung** **(§ 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG)**	**Beschädigung** **(§ 44 Abs. 1, Nr. 3 BNatSchG)**
Brutvögel (Gilden)					
Brutvogelarten der Wälder, Gärten und Feldgehölze	siehe Kap. 2.4.1	Gruppe 5 (kein Abstands-verhalten zu Straßen, keine Lärm-empfindlichkeit) 100 m Effektdistanz	• Sommerfällverbot gem. § 39 BNatSchG in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September (1.4 V_{CEF}). • Ausnahmen hiervon sind von der Naturschutzbehörde zu genehmigen (1.4 V_{CEF}). • Im Fall der Inanspruchnahme von Gehölzen (Baumfällung) innerhalb der Brutzeit erfolgt vor Entfernung der Bäume eine Kontrolle auf Vorkommen von Höhlen und Nestern durch eine fachkundige Person. Werden besetzte Brutplätze festgestellt, sind diese Bereiche bis zum Abschluss der Brut von Baumaßnahmen auch im Störradius der Art freizuhalten (1.4 V_{CEF}). • Vorbelastung durch A1 (Kollisionsrisiko ist nicht signifikant erhöht) *= Tötungstatbestand ist nicht erfüllt*	• Vorbelastung durch A1 (Anpassung an die bestehende Situation) • Erstmalige Flächeninanspruchnahme deutlich vor bzw. nach der Brutzeit (Brutzeit: Anfang März bis Ende Juli), damit die lokale Brutvogelfauna die Brutplatzsuche auf die Störung durch Lärm- und Lichtemissionen sowie Erschütterungen abstellen kann (1.4 V_{CEF}). • Im Fall der Inanspruchnahme von Gehölzen (Baumfällung) innerhalb der Brutzeit erfolgt vor Entfernung der Bäume eine Kontrolle auf Vorkommen von Höhlen und Nestern durch eine fachkundige Person. Werden besetzte Brutplätze festgestellt, sind diese Bereiche bis zum Abschluss der Brut von Baumaßnahmen auch im Störradius der Art freizuhalten (1.4 V_{CEF}).	• Siehe „Tötung“ und „Störung“ • Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden nicht beschädigt. Es kommt zu keiner dauerhaften Störung der Individuen, die zu einer Aufgabe der Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen. *= Beschädigungstatbestand ist nicht erfüllt*
Brutvogelarten der Gewässer und Röhrichte					

Art / Gilde	**Nachweise im Gebiet**	**Hinweise Arbeitshilfen** Vögel: BMVBS (2010) Fledermäuse : BMVBS (2011b)	**<u>Tötung</u>** **(§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG)**	**<u>Störung</u>** **(§ 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG)**	**<u>Beschädigung</u>** **(§ 44 Abs. 1, Nr. 3 BNatSchG)**
				• Baumaßnahmen laufen zeitlich begrenzt (keine erhebliche Beeinträchtigung des Erhaltungszustands gegeben) *= Störungstatbestand ist nicht erfüllt*	
Fledermäuse (einzelartbezogene Prüfung)					
Breitflügelfledermaus (Eptesicus serotinus)	Siehe Kap. 2.4.3	Siehe Kap. 2.4.3.4.3 Tabelle 12 (1.5 V_{FFH})	• Vorbelastung durch A1 • Keine Quartiernachweise im Bereich von Baustellenflächen • Bei evtl. Gehölzentnahmen eine Kontrolle auf das Vorhandensein von Fledermausquartieren und –individuen vorsehen (1.4 V_{CEF}). Durch die Kontrolle vor Baubeginn und das anschließende Verschließen potenzieller Quartiere wird das Tötungsrisiko reduziert und eine erhebliche Störung (Störung des Erhaltungszustands der lokalen Population) vermieden	• Vorbelastung durch A1 (Anpassung an die bestehende Situation) • Offenhalten des Raums zwischen Gewässeroberfläche und Baustelle (≥ 0,5 m ü. Mw), um Jagdflüge der Wasserfledermaus zu ermöglichen und um eine Barrierewirkung der Baustelle zu vermeiden (1.5 V_{FFH}). • Baumaßnahmen laufen zeitlich begrenzt (keine erhebliche Beeinträchtigung des Erhaltungszustands gegeben) • Ausweichmöglichkeiten auf umliegende Flächen sind gegeben	• Siehe „Tötung“ und „Störung“ • Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden nicht beschädigt. Es kommt zu keiner dauerhaften Störung der Individuen, die zu einer Aufgabe der Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen. *= Beschädigungstatbestand ist nicht erfüllt*
Wasserfledermaus (Myotis daubentonii)	Siehe Kap. 2.4.3				
Myotis spec.	Siehe Kap. 2.4.3				
Rauhautfledermaus (Pipistrellus nathusii)	Siehe Kap. 2.4.3				
Zwergfledermaus (Pipistrellus pipistrellus)	Siehe Kap. 2.4.3				
Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula)*	Siehe Kap. 2.4.3				

Art / Gilde	**Nachweise im Gebiet**	**Hinweise Arbeitshilfen** Vögel: BMVBS (2010) Fledermäuse : BMVBS (2011b)	**Tötung** **(§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG)**	**Störung** **(§ 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG)**	**Beschädigung** **(§ 44 Abs. 1, Nr. 3 BNatSchG)**
			• Unmittelbar vor Abriss und möglichst vor Beginn der Nutzung von Sommerquartieren sind potenzielle Fledermausquartiere in der Brücke durch einen Fledermaus-Sachverständigen zu kontrollieren, anwesende Fledermäuse zu bergen und an einer geeigneten Stelle im Umfeld (z. B. Fledermaus-kästen) wieder frei zu lassen Findet die Kontrolle nicht am Tag des Abrissbeginns statt, so sind zusätzlich alle geeigneten Einflug- und Einschlupföffnungen „fledermaussicher“ zu verschließen. (1.4 V_{CEF}). *= Tötungstatbestand ist nicht erfüllt*	• Durch die Kontrolle vor Baubeginn und das anschließende Verschließen potenzieller Quartiere wird eine erhebliche Störung (Störung des Erhaltungszustands der lokalen Population) vermieden. *= Störungstatbestand ist nicht erfüllt*	

7.6 BEURTEILUNG DES ERHALTUNGSZUSTANDS

Grundsätzlich ist es im Zusammenhang mit der Beurteilung des Verbotstatbestandes nach §44 (1) Satz 2 BNatSchG erforderlich eine Aussage darüber zu treffen, ob sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Da gemäß Tabelle 21 Störungen i. S. des Artenschutzes nicht eintreten werden, sind weitergehende Betrachtungen des Erhaltungszustands der lokalen Populationen hier nicht erforderlich.

8 VERLUST VON LEBENSRAUMTYPEN NACH ANHANG I FFH-RL AUßERHALB VON FFH-GEBIETEN

Nach Art. 1 §§ 2 und 3 Umweltschadensgesetz (USchadG) hat der Verursacher eines Eingriffs Schäden an FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL (einschl. der charakteristischen Arten gemäß Art. 1e FFH-RL) zu vermeiden (§ 5 USchadG) oder zu sanieren (§ 6 USchadG), sofern die Umweltschäden durch die bei Straßenbauarbeiten relevanten beruflichen Tätigkeiten verursacht werden. Eine Schädigung liegt nicht vor, wenn u. a. die nachteiligen Auswirkungen nach § 19 BNatSchG oder nach den entsprechenden landesrechtlichen Regelungen behandelt wurden (Eingriffsregelung). Eine Verantwortung für Schäden ist dann ausgeschlossen, wenn die erheblichen nachteiligen Auswirkungen ermittelt und in einer Projektzulassung von den zuständigen Behörden genehmigt worden sind. Das bedeutet, diejenigen erheblichen nachteiligen Auswirkungen, die festgestellt und für die zur Kompensation Maßnahmen ergriffen wurden, müssen nicht anschließend noch einmal saniert werden, da sie mit der Vorhabenzulassung ausdrücklich in Kauf genommen wurden. Eine Haftungsfreistellung von Biodiversitätsschäden setzt die Ermittlung der nachteiligen Auswirkungen und die erfolgreiche Durchführung und Wirksamkeit der erforderlichen Maßnahmen zur Verminderung und zum Ausgleich dieser Auswirkungen voraus.

Der im Untersuchungsgebiet nachgewiesene prioritäre FFH-Lebensraumtyp 91E0* „Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)“ wurde innerhalb und direkt angrenzend an das FFH-Gebiet (siehe Erläuterung zu der Gebietsabgrenzung in Kapitel 1.3), jedoch weit außerhalb des Auswirkungsbereichs des Vorhabens in > 200 m Entfernung festgestellt. Auswirkungen auf den FFH-Lebensraumtyp einschl. der charakteristischen Arten gemäß Art. 1e FFH-RL sind nicht zu erwarten.

Der im Untersuchungsgebiet nachgewiesene FFH-Lebensraumtyp 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“ wurde innerhalb und direkt angrenzend an das FFH-Gebiet festgestellt (siehe Erläuterung zu der Gebietsabgrenzung in Kapitel 1.3). Auswirkungen auf den FFH-Lebensraumtyp einschl. der charakteristischen Arten gemäß Art. 1e FFH-RL sind unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung und zur Schadensbegrenzung 1.3 V_{FFH} sowie 1.2 V_{FFH} und 1.5 V_{FFH} nicht zu erwarten (siehe Kapitel 4.4.1 und Kapitel 4.2 und Unterlage 19.3.1).

9 VERLUST VON ARTEN DES ANHANGS II DER FFH-RL AUSSERHALB VON FFH-GEBIETEN

Nach § 2 Nr. 1 a) und § 3 Abs. 1 Nr. 2 Umweltschadensgesetz (USchadG) ist vom Anwendungsbereich des Gesetzes auch die Schädigung von Arten im Sinne des § 19 BNatSchG, d.h. (u.a.) auch von Arten nach Anhang II der FFH-RL, umfasst. Der Verursacher eines Eingriffs hat Schäden an Arten nach Anhang II FFH-RL zu vermeiden (§ 5 USchadG) oder zu sanieren (§ 6 USchadG), sofern die Umweltschäden durch die bei Bauarbeiten relevanten beruflichen Tätigkeiten verursacht werden. Eine Schädigung liegt nicht vor, wenn u. a. die nachteiligen Auswirkungen nach § 19 BNatSchG oder nach den entsprechenden landesrechtlichen Regelungen behandelt wurden (Eingriffsregelung). Eine Verantwortung für Schäden ist dann ausgeschlossen, wenn die erheblichen nachteiligen Auswirkungen ermittelt

und in einer Projektzulassung von den zuständigen Behörden genehmigt worden sind. Das bedeutet, diejenigen erheblichen nachteiligen Auswirkungen, die festgestellt und für die zur Kompensation Maßnahmen ergriffen wurden, müssen nicht anschließend noch einmal saniert werden, da sie mit der Vorhabenzulassung ausdrücklich in Kauf genommen wurden. Eine Haftungsfreistellung von Biodiversitätsschäden setzt die Ermittlung der nachteiligen Auswirkungen und die erfolgreiche Durchführung und Wirksamkeit der erforderlichen Maßnahmen zur Verminderung und zum Ausgleich dieser Auswirkungen voraus.

Arten des Anhang II FFH-Richtlinie wurden außerhalb des FFH-Gebietes im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen und sind potentiell nicht zu erwarten.

10 VERLUST VON EINZELBÄUMEN

Eine Funktionsminderung der Biotopfunktion innerhalb des Vorhabens ergibt sich vor allem durch die Flächeninanspruchnahme von Gehölzen.

Mit der Baumschutzsatzung der Gemeinde Stuhr (1988) in der Fassung der 2. Änderungssatzung vom 02. Juli 2003, § 3 Abs. 1 sind geschützt:

a) Laubbäume mit einem Stammumfang von 80 cm und mehr, sowie Gruppen von mindestens 5 Bäumen – deren Abstand zueinander zwischen den Stämmen am Erdboden gemessen nicht mehr als 5 m beträgt – , deren Stammumfang mindestens je 30 cm beträgt, jeweils gemessen in einer Höhe von 100 cm über dem Erdboden. Liegt der Kronenansatz unter dieser Höhe, ist der Stammumfang unter dem Kronenansatz maßgebend. Mehrstämmige Bäume sind dann geschützt, wenn mindestens 2 Stämme einen Stammumfang von jeweils mindestens 30 cm aufweisen.

b) Gehölze unabhängig von ihrer Größe, soweit sie Ersatzanpflanzungen im Sinne von §§ 9 und 10 sind

c) Begleitgrün an Straßen, Wegen und Gewässern sowie Hecken sind ohne Begrenzung des Stammumfanges geschützt. Als Hecken gelten in Zeilenform gewachsene Gehölzstreifen bestehend aus Sträuchern und Bäumen mit einer Mindesthöhe von 1 m und einer Mindestlänge von 5 m. Der Schutz gilt auch, wenn durch Pflege- und Erhaltungsarbeiten die Mindesthöhe von 1 m unterschritten wird.

d) Obstbäume auf Obstwiesen von mindestens 500 m² Grundfläche, die in einer Höhe von 100 cm über dem Erdboden gemessen einen Stammumfang von 50 cm und mehr aufweisen.

Nicht geschützt sind Birken, Pappeln und Weiden, soweit sie nicht unter § 3 Abs. 1 c fallen, und Obstbäume, soweit sie nicht unter § 3 Abs. 1 d fallen.

Mit der Inanspruchnahme der Gehölze werden auf Niedersächsischer Landesseite gemäß der Geländevermessung 4 Bäume mit einem BHD von 30 cm (entspr. ca. 95 cm Umfang) und 2 Bäume mit einem BHD von 40 cm (entspr. ca. 120 cm Umfang) gefällt. Eine Zuordnung der Baumart fand innerhalb der Geländevermessung nicht statt. Aus der Biotoptypenkartierung 2016 geht hervor, dass in den Bereichen der Flächenrodung Ahorn, Birke, Eiche, Erle, Pappel und Weide vorkommen.

Es werden demnach 6 Bäume mit einem BHD zw. 30 und 40 cm gerodet. Da es sich dabei um Ahorn, Eiche oder Erle handeln kann, wird von einer Inanspruchnahme von sechs gem. Baumschutzssatzung der Gemeinde Stuhr geschützten Bäumen ausgegangen. Mit der Maßnahme 2 A „Flächige Gehölzpflanzung“ wird der Verlust der geschützten Bäume vor Ort kompensiert.

Gem. § 9 der Baumschutzsatzung bemisst sich die Ersatzpflanzung nach dem Stammumfang des entfernten Baumes. Beträgt der Stammumfang des entfernten Baumes, gemessen in 1 m Höhe über dem Erdboden, bis zu 150 cm, ist als Ersatz ein Baum derselben oder zumindest gleichwertigen Art mit einem Mindestumfang von 14 bis 16 cm in 1 m Höhe über dem Erdboden zu pflanzen.

Zum Ausgleich der Gehölzverluste und des Eingriffs in den Boden ist eine „Flächige Gehölzpflanzung“ vor Ort auf bremer und niedersächsischer Landesseite auf insg. 0,13 ha (insg. 61 Bäume/Heister, 395 Sträucher) vorgesehen (Maßnahme 2 A).

Pflanzflächen auf niedersächsicher Landesseite (siehe Maßnahmenplan Unterlage 9.2 und Maßnahmenbeschreibung Unterlage 9.3):

Oben links: 0,04 ha / 426 m²

Unten links: 0,04 ha / 352 m²

Auf der niedersächsischen Landesseite werden unter Berücksichtigung der Abstandskriterien der „Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme“ (RPS) insgesamt 7 standortheimische großkronige Laubbäume (in Anlehnung an die Vorgabe aus Bremen werden ebenfalls Bäume mit STU 16-18 cm, anstatt STU 14-16 cm), 25 Heister sowie zuzüglich Sträucher (ca. 235 Stk.) gepflanzt. Darüber wird der Eingriff in den geschützten Baumbestand kompensiert.

Mit den dargestellten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen können sämtliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes wiederhergestellt oder ausgeglichen werden.

Der Kompensationsbedarf für Eingriffe in den geschützten Baumbestand und Boden wird durch die Maßnahme 2 A flächige Gehölzpflanzung vollständig kompensiert.

11 BETROFFENHEIT LANDWIRTSCHAFTLICH GENUTZTER FLÄCHEN

Bei der Inanspruchnahme von land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen (LN) für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist gemäß BNatSchG auf agrarstrukturelle Belange besonders Rücksicht zu nehmen.

Dabei ist nach § 15 (3) BNatSchG darauf zu achten, dass die „für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeigneten Böden nur im „notwendigen Umfang“ in Anspruch genommen werden. Es ist zu prüfen, ob der Ausgleich bzw. Ersatz auch durch Maßnahmen zur Entsiegelung, durch Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen oder durch Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen, die der dauerhaften Aufwertung des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes dienen, erbracht werden kann, um so zu vermeiden, dass Flächen aus der Nutzung genommen werden.

Für die vorgesehene Ausgleichsmaßnahme erfolgt keine Beanspruchung landwirtschaftlicher Nutzflächen.

12 QUELLENVERZEICHNIS

12.1 LITERATUR

ALTMÜLLER, R. & H.-J. CLAUSNITZER (2010): Rote Liste der Libellen Niedersachsens und Bremens - 2. Fassung, Stand 2007. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs 30, Nr. 4 (4/10): S. 211-238.

NLSTBV & NLWKN (2006): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beim Aus- und Neubau von Straßen. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 26. Jg. Nr. 1, S. 14-15. Hannover.

BMVBS (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung) (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB.

BMVBS (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung) (2011a): Richtlinie für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP), Ausgabe 2011. Bonn.

BMVBS (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung) (2011b): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr (Entwurf Oktober 2011). Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.256/2004/LR.

DIETZ C., O. V. HELVERSEN & I. WOLZ (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas – Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Kosmos Verlag, Stuttgart.

DRACHENFELS, O. V. (2016) Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2011. – Hannover, 326 S.

DRACHENFELS, O. V. (2012): Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen. Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen (01/2012). Niedersächsisches Landesamt für Ökologie.

FREYHOF, J. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische Deutschlands.– Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70(1), 2009, 291-316.

FGSV (2008): Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen, 50 Seiten.

GEOSUM (2016): http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten/, Zugriff am 07.09.2016

GÜNTHER, R. (HRSG.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – Gustav Fischer Verlag, Jena: 824 S.

HECKENROTH, H. (1991): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten - Übersicht. Naturschutz und Landschaftspflege Niedersachsen 26: 161-164.

ILN – INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSPFLEGE UND NATURSCHUTZ UNIVERSITÄT HANNOVER (2000): Erfassung und Bewertung des derzeitigen Ökologischen Bestandes der Freien Hansestadt Bremen (Stadtgemeinde). Unveröff. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben i.A. der Freien Hansestadt Bremen, Senator für Bau und Umwelt.

IUP – INSTITUT FÜR UMWELTPLANUNG UNIVERSITÄT HANNOVER (2006): Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung für die Freie Hansestadt Bremen (Stadtgemeinde). Senator für Bau, Umwelt und Verkehr. Freie Hansestadt Bremen.

LAVES - Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit Dezernat Binnenfischerei – Fischereikundlicher Dienst (2007): Artenliste Ochtum Messstelle „Dreye“

LAVES - Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit Dezernat Binnenfischerei – Fischereikundlicher Dienst (2008a): Potentiell natürliche Fischfauna der Ochtum

LAVES - Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit Dezernat Binnenfischerei (2008b): Vorläufige Rote Liste der Süßwasserfische und Rundmäuler in Niedersachsen (unveröffentlicht)

LAVES - Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit Dezernat Binnenfischerei – Fischereikundlicher Dienst (2015): Artenliste Ochtum Messstelle „Dreye“

LAVES (2011):Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten in Niedersachsen, Flussneunauge

LAVES (2011):Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten in Niedersachsen, Meerneunauge

LAVES (2011):Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten in Niedersachsen, Steinbeißer

LAVES (2011):Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten in Niedersachsen, Atlantischer Lachs

LROP (2008/2012): Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen mit Änderungsverordnung (2012): ML. Hannover.

LSV-SH (Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein) (2011): Fledermäuse und Straßenverkehr – Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig Holstein.

MAITLAND, P.S. (2003): Ecology of the River, Brook and Sea Lamprey. *Lampetra fluviatilis*, *Lampetra planeri* and *Petromyzon marinus*. – Conserving Natura 2000 Rivers Ecology Series No. 5. English Nature, Peterborough. 54 S

MEINIG, H., P. BOYE & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands.– Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70(1), 2009, 115 - 153:

MESCHEDE, A. & HELLER, K.-G. (2002): Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern – Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. - Bundesamt für Naturschutz (BfN), Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 71, 288 S.

MIERWALD, U. / KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (März 2017): BAB A1, Ersatzneubau 3430, Brücke über die Ochtum, Gutachterliche Stellungnahme zur Verschattungswirkung auf Neunaugen

NLSTBV (NIEDERSÄCHSISCHE LANDESBEHÖRDE FÜR STRAßENBAU UND VERKEHR) UND NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (2006): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beim Aus- und Neubau von Straßen.

NLSTBV- NIEDERSÄCHSISCHE LANDESBEHÖRDE FÜR STRAßENBAU UND VERKEHR (2011): Anwendung der RLBP (Ausgabe 2009) bei Straßenbauprojekten in Niedersachsen – Hinweise zur Vereinheitlichung der Arbeitsschritte zum landschaftspflegerischen Begleitplan und zum Artenschutzbeitrag.

NÖLLERT, A. & C. NÖLLERT (1992): Die Amphibien Europas Bestimmung-Gefährdung-Schutz. – Franckh-Kosmos-Verlags-GmbH & Co, Stuttgart: 382 S.

OTT, J., CONZE, K.-J., GÜNTHER, A., LOR, M., MAUERBERGER, R., ROLAND, H.-J. & F. SUHLING (2015): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands mit Analyse der Verantwortlichkeit, dritte Fassung, Stand Anfang 2012 (Odonata). LIBELLULA Supplement 14, S. 395-422.

PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69, Band 2. Bonn-Bad Godesberg.

PGG- PLANUNGSGRUPPE GRÜN (2015): Gesamtbericht der Kartierungen Biotoptypen und Fauna 2015 zum Ersatzneubau der Brücke über die Varreler Bäke.

SIMON, M., HÜTTENBÜGEL, S. & J. SMIT-VIERGUTZ (2004): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 76, Bonn (Bundesamt für Naturschutz) 275 S.

SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. – Die Neue Brehm-Bücherei 648, Westarp-Wissenschaften Hohenwarsleben.

SUBV - SENATOR FÜR UMWELT, BAU UND VERKEHR (2004): Umsetzung der WRRL im Land Bremen – Detaillierte Beschreibung der Gewässer mit Einzugsgebieten > 10 km^2

SUBV - SENATOR FÜR UMWELT, BAU UND VERKEHR (2013): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Bremen unter Berücksichtigung der nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtline.

SUBV - SENATOR FÜR UMWELT, BAU UND VERKEHR (2015A): Flächennutzungsplan Bremen

SUBV - SENATOR FÜR UMWELT, BAU UND VERKEHR (2015B): Landschaftsprogramm Bremen

THIELE, R., WINKLER, H., BÖTTCHER, U., DÄNHARDT, A., FRICKE, R., GEORGE, M., KLOPPMANN, M., SCHAARSCHMIDT, T., UBL, C. & R. VORBERG (2013): Rote Liste und Gesamtartenliste etablierten Fische und Neunaugen der marinen Gewässer Deutschlands.– Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70(2), 2013, 11-76.

12.2 GESETZE / VERORDNUNGEN / RICHTLINIEN

BArtSchV Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.

BBodSchG Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist.

BNatSchG - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege - Bundesnaturschutzgesetz m 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15.September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist.

BremNatG Bremisches Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 27. April 2010

NAGBNatSchG Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz vom 19. Februar 2010, GVBl. S. 104.

Standard-Datenbogen „Bremische Ochtum“ DE2918371 (erstellt 2004, aktualisiert 2014)

Standard-Datenbogen „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäke“ DE2817331 (erstellt 2004, aktualisiert 2014)

Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist.

12.3 KARTENMATERIAL

LBEG- LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (2016a): BÜK 50 (Bodenübersichtskarte von Niedersachsen 1 : 50 000). http://nibis.lbeg.de/cardomap3/?lang=de; Stand: 19.09.2016.

LBEG- LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (2016b): GÜK 500 (Geologische Übersichtskarte von Niedersachsen 1 : 500 000). http://nibis.lbeg.de/cardomap3/?lang=de; Stand: 19.09.2016.

LBEG- LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (2016c): HÜK 500 (Hydrologische Übersichtskarte von Niedersachsen 1 : 500 000). http://nibis.lbeg.de/cardomap3/?lang=de; Stand: 19.09.2016.

LBEG- LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (2016d): GÜK 500 (Hydrologische Übersichtskarte von Niedersachsen 1 : 200 000). http://nibis.lbeg.de/cardomap3/?lang=de; Stand: 19.09.2016.

GIS-Kartendienst (WMS) des SUBV:

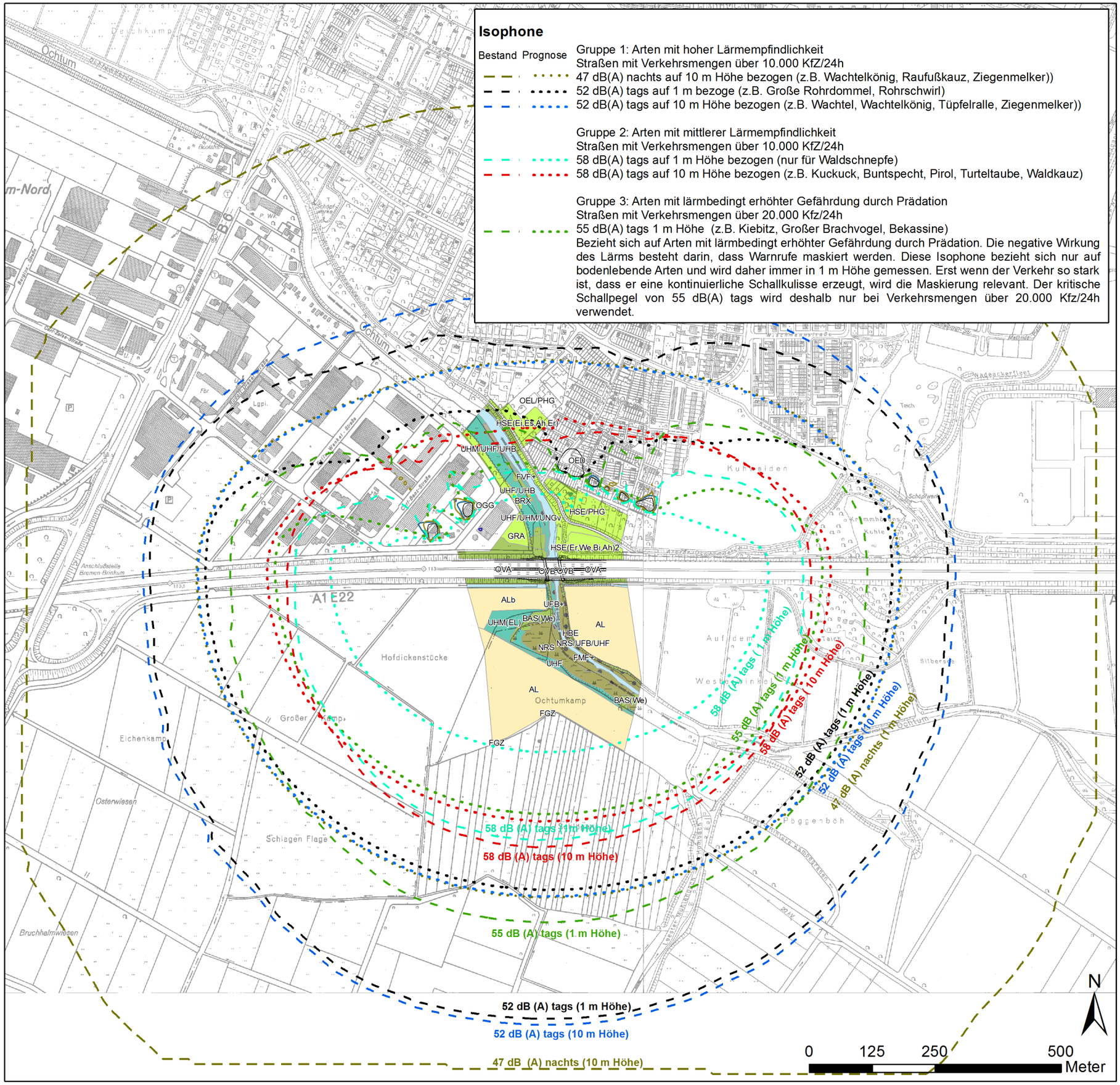
http://www.bauumwelt.bremen.de/umwelt/natur/gis_dienste___geodaten-48536

Geoweb des LK Diepholz:

https://geoweb.diepholz.de/fachleute/open-geodata-geofachdatendownload/

ANHANG

Karte Isophone



Ersatzneubau der Brückeüber die Ochtum im Zuge der A1

Bestand und Konflikt
-Isophone-

grbv Ingenieure im Bauwesen GmbH & Co. KG
(i.A. DEGES)

1:7.500

Biotoptypen (nachrichtlich)

- Wälder
- Grünanlagen
- Gebüsche und Gehölzbestände
- Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen
- Binnengewässer
- Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore
- Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren
- Acker- und Gartenbau-Biotope

Quelle Kartengrundlage:

LGN © 2004

planungsgruppe grün
Freiraumplanung | Umweltplanung

Projekt Ersatzneubau der Brücke über die Ochtum im Zuge der A1		
Auftraggeber grbv Ingenieure im Bauwesen GmbH & Co. KG (i.A. DEGES)		
Plandarstellung Bestand und Konflikt -Isophone-		
Projekt-Nr. 2741	Datum 29.03.2017	Datei Q:\2741\Gis_Plots\3\mxd\P2741_BuK_Isophone_170320.mxd
bearbeitet Ke	Maßstab 1:7.500	
gezeichnet Ja, Ke	Blatt 1	Plotdatei Q:\2741\Gis_Plots\3\pdf\P2741_BuK_Isophone_170329.pdf
geprüft	geändert	

28203 Bremen
Rembertistraße 30
Tel. 0421/33752-0
Fax 0421/33752-33
bremen@pgg.de

26939 Ovelgönne
Klein-Zetel 22
Tel. 04737/8113-0
Fax 04737/8113-29
frieschenmoor@pgg.de

www.pgg.de

planungsgruppe grün