

Ersatzneubau Bauwerk 443 im Zuge der B 75 über die Varreler Bäke

Landschaftspflegerischer Begleitplan - Bremen
(inkl. Artenschutzbeitrag)



**Landschaftspflegerischer Begleitplan (inkl. Artenschutzbeitrag) -
Bremen**

Auftraggeber:

DEGES

Datum:

15.03.2019

Ersatzneubau Bauwerk 443 im Zuge der B 75 über die Varreler Bäke

Landschaftspflegerischer Begleitplan (inkl. Artenschutzbeitrag)

planungsgruppe **grün**
Freiraumplanung | Umweltplanung

Auftraggeber:

DEGES

Bearbeitung / Verfasser:

planungsgruppe grün gmbH

Projektleitung:

Dipl. Landschaftsökol. Tim Strobach

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Nicola Kelch

Projektnummer:

P 2614

Rembertistraße 30
D-28203 Bremen
Tel. 0421 – 699 025 - 0
Fax 0421 – 699 025 - 99
E-Mail: bremen@pgg.de

Alter Stadthafen 10
D-26122 Oldenburg
Tel. 0441 – 998 438 - 0
Fax 0441 – 998 438 - 99
E-Mail: oldenburg@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	7
2.3.1	Untersuchungsgebiet	7
2.3.2	Methodik	7
2.3.3	Bestand.....	8
2.3.4	Bewertung.....	18
2.4	Habitatfunktion für wertgebende Tierarten	23
2.4.1	Brutvögel.....	23
2.4.2	Fledermäuse	27
2.4.3	Libellen	36
2.4.4	Amphibien	41
2.4.5	Fische	46
2.4.6	Bewertung der Biotop- / Habitatfunktion	55
2.5	Natürliche Bodenfunktionen	55
2.5.1	Methodik	55
2.5.2	Bestand.....	56
2.5.3	Bewertung.....	57
2.6	Grundwasserschutzfunktion / Regulationsfunktion von Oberflächengewässern	58
2.6.1	Methodik	58
2.6.2	Bestand und Bewertung.....	58
2.7	Klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion	60
2.7.1	Methodik	60
2.7.2	Bestand und Bewertung.....	61

2.8	Landschaftsbild / Landschaftsgebundene Erholungsfunktion	61
2.8.1	Methodik	61
2.8.2	Bestand und Bewertung	61
3	Massnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft	63
3.1	Allgemeines	63
3.2	Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen	63
3.3	Projektimmanente Vermeidungsmaßnahme	63
3.4	Vermeidungsmaßnahmen bei Durchführung der Baumaßnahme	64
4	Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung	70
4.1	Rechtliche Grundlagen	70
4.2	Beschreibung des Vorhabens	70
4.3	Methodische Vorgehensweise	76
4.3.1	Wirkfaktoren	76
4.3.2	Methodik der Konfliktanalyse	77
4.4	Prognose der erheblichen Beeinträchtigungen	81
4.4.1	Biotopfunktion / Biotopverbundfunktion / gefährdete Pflanzen	81
4.4.2	Habitatfunktion	86
4.4.3	Natürliche Bodenfunktion	98
4.4.4	Grundwasserschutzfunktion / Regulationsfunktion von Oberflächengewässern	99
4.4.5	Klimatische und lufthygienischen Ausgleichsfunktion	99
4.4.6	Landschaftsbild / landschaftsgebundenen Erholungsfunktion	100
4.5	Zusammenfassende Beurteilung der Eingriffswirkung	101
5	Maßnahmenplanung	102
5.1	Kompensationsumfang	102
5.2	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	102
6	Gesamtbeurteilung des Eingriffs	105
7	Artenschutzbeitrag	106
7.1	Grundlagen	106
7.1.1	Rechtliche Grundlagen	106
7.1.2	Ausnahmen	107
7.1.3	Befreiungen	108

7.2	Methodik	108
7.3	Vorprüfung (Auswahl der relevanten Arten / Relevanzprüfung)	109
7.3.1	Pflanzen.....	109
7.3.2	Säugetiere - Fledermäuse.....	109
7.3.3	Brutvögel.....	109
7.3.4	Amphibien.....	110
7.3.5	Libellen	110
7.3.6	Fische und Rundmäuler	110
7.4	Vermeidungs- / Verminderungs- / Schutzmaßnahmen	111
7.5	Prüfung der Verbotstatbestände.....	111
7.6	Zusammenfassung der Verbotstatbestände	116
8	FFH-Vorprüfung für das FFH-Gebiet „Bremische Ochtrum“ (DE 2918-371)	117
8.1	Einleitung	117
8.2	Lage.....	117
8.3	Schutz- und Erhaltungsziele.....	117
8.3.1	Quellen	118
8.3.2	Definition.....	118
8.3.3	Wertgebende Arten und Lebensraumtypen	119
8.4	Auswirkungsprognose.....	120
8.5	Zusammenfassung - Ergebnis	121
9	Verlust von Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL außerhalb von FFH-Gebieten	122
10	Verlust von Arten des Anhangs II der FFH-RL ausserhalb von FFH-Gebieten	123
11	Verlust von Einzelbäumen.....	124
12	Betroffenheit landwirtschaftlich genutzter Flächen	126
13	Quellenverzeichnis	127
13.1	Literatur.....	127
13.2	Gesetze / Verordnungen / Richtlinien	132

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Lage des Planungsraumes.....	2
Abbildung 2: Biotoptypen im Untersuchungsgebiet	13
Abbildung 3: Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet	21
Abbildung 4: Brutvogelerfassung 2015	24
Abbildung 5: Untersuchungsgebiet Fledermäuse 2015	29
Abbildung 6: Untersuchungsgebiet der Libellenerfassung 2015.....	38
Abbildung 7: Untersuchungsgebiet Amphibienerfassung 2015	42
Abbildung 8: Lage der Befischungsstrecken; Teilstrecke 3 als Standort "unmittelbarer Brückenbereich"	47
Abbildung 9: Bodentypen im Untersuchungsgebiet auf niedersächsischer Planungsseite (Auszug BK 50, NIBIS-Kartenserver LBEG 13.06.2018) 56	
Abbildung 10: Auszug aus Lapro 2015 Textkarte 2.1-1 (Bodentypen gemäß Bodenkarte 1:25.000 (BK 25): Blau: Gley, Gelb: Podsol)	57
Abbildung 11: Auszug aus Lapro 2015 Karte B: Boden und Relief – Bestand, Bewertung und Konfliktanalyse, Türkis: Gley, Braun: Podsol, Rosa Punkte: Belastung durch Straßenemissionen.....	57
Abbildung 12: Auszug aus Lapro 2015 Karte C: Wasser – Bestand, Bewertung und Konfliktanalyse:.....	60
Abbildung 13: Bestehendes Bauwerk 443 (Fotos: K. Otte & C. Neuhaus (2015))	71
Abbildung 14: Planung des Ersatzneubaus BW 443 - 443 – Längsschnitt Rahmentragwerk und Unterführungsbauwerk	71
Abbildung 15: Architektonische Gestaltung Ersatzneubau BW 443	72
Abbildung 16: Lage der FFH-Gebiete „Bremische Ochtum“ und „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“	118

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Wasserabhängige LRT (Anhang I) und Anhang II-Arten der FFH- Richtlinie	4
Tabelle 2: Flächenausdehnung und –anteile der Biotoptypen (Angaben gerundet)	9
Tabelle 3: Bedeutung der im Untersuchungsgebiet festgestellten Biotoptypen für den Naturschutz.....	16
Tabelle 4: Flächenausdehnung und -anteile der für die Biotopflächen vergebenen Wertstufen nach DRACHENFELS 2012 und SUBV 2013 (Angaben gerundet).....	18

Tabelle 5:	Exkursionsdaten Brutvogelerfassung	25
Tabelle 6:	Ergebnisse der Brutvogelerfassung	25
Tabelle 7:	Nachgewiesenes Artenspektrum mit Gesamthäufigkeiten im Untersuchungsgebiet an der Varreler Bäche.....	30
Tabelle 8:	Termine der Horchkistenerfassung an den einzelnen Standorten mit Aufzeichnungsdauer, Kontaktzahl und gemittelter Kontaktzahl / Stunde	33
Tabelle 9:	Gewässerbewertungsschema für die Tiergruppe Libellen	39
Tabelle 10:	Nachgewiesene Libellenarten	40
Tabelle 11:	Gewässerbewertung	41
Tabelle 12:	Bewertungsschema für Amphibiengewässer in Anlehnung an BRINKMANN (1998).....	43
Tabelle 13:	Amphibienarten 2015 im Untersuchungsgebiet mit Gefährdung und Schutzstatus	44
Tabelle 14:	Ergebnisse der Laichgewässeruntersuchung	44
Tabelle 15:	Gewässerbewertung	45
Tabelle 16:	Gesamtartenliste der Befischung am 02.10.2015 in der Varreler Bäche.....	48
Tabelle 17:	Artenliste der Befischung am 02.10.2015 in der Varreler Bäche differenziert in 6 Teilstrecken (TS).....	49
Tabelle 18:	Artenliste Fischfauna der Varreler Bäche 2017	52
Tabelle 19:	Potentiell natürliche Fischfauna der Varreler Bäche, Gewässerabschnitt Varrel bis Übergang in die Marsch bei Uhlenbrok	53
Tabelle 20:	Zusammenfassung der Artnachweise der Erfassung aus 2015 sowie der Erfassung des LAVES aus dem Jahr 2017 und der gemäß LAVES potenziell natürlich vorkommender Fischarten der Varreler Bäche mit Gefährdungs- und Schutzstatus	53
Tabelle 21:	Naturschutzfachliche Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen bei Baumaßnahmen im Rahmen des geplanten Ersatzneubaus der Brücke über die Varreler Bäche	66
Tabelle 22:	Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers - Brückenbauwerk	73
Tabelle 23:	Zu erwartende relevante Projektwirkungen durch den Ersatzneubau der Brücke über die Varreler Bäche	77
Tabelle 24:	Funktionsbezogene Beschreibung der Vorbelastungen	80
Tabelle 25:	Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigung der Biotope in Bremen.....	83
Tabelle 26:	Wasserfledermaus Jahreszyklus: Frühjahr und Sommer.....	88
Tabelle 27:	Wasserfledermaus Jahreszyklus: Spätsommer, Herbst, Winter	88
Tabelle 28:	Jahreszyklus der wertgebenden Fischarten: Frühjahr und Sommer	96

Tabelle 29:	Jahreszyklus der wertgebenden Fischarten: Spätsommer, Herbst, Winter	97
Tabelle 30:	Übersicht über die Ersatzbaumpflanzstandorte standortheimischer Laubbäume	103
Tabelle 31:	Übersicht über die in Bremen und Niedersachsen vorgesehenen Maßnahmen	104
Tabelle 32:	Artenschutzrechtliche Prüfung.....	112
Tabelle 33:	Übersicht über die wertgebenden Arten	119
Tabelle 34:	Übersicht Eingriff und Kompensationsbedarf für gem. Baumschutzsatzung geschützte Bäume.....	125

ANHANG

- Mierwald, U. / Kieler Institut für Landschaftsökologie (März 2017): BAB A1, Ersatzneubau 3430, Brücke über die Ochtum, Gutachterliche Stellungnahme zur Verschattungswirkung auf Neunaugen
- Mierwald, U. / Kieler Institut für Landschaftsökologie (März 2018): BAB A1, Ersatzneubau 3430, Brücke über die Ochtum, Ergänzende Stellungnahme zum Wanderungsverhalten der Neunaugen

1 EINFÜHRUNG

1.1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Die Bundesstraße 75 kreuzt im Bereich der Landesgrenze zwischen der Freien Hansestadt Bremen und Niedersachsen (kreisfreie Stadt Delmenhorst) das Gewässer „Varreler Bäke“ und den parallel verlaufenden Weg „An der Varreler Bäke“. Die vierstreifige B 75 wird mit einem einteiligen Zweifeldträgerüberbau über das Gewässer und den Weg überführt. Das vorhandene Bauwerk lagert auf kastenförmigen Stahlbetonwiderlagern und einer Pfeilerreihe auf. Der Überbau ist als Vollplatte längs und quer vorgespannt. Das Bauwerk ist flach gegründet und wurde im Jahre 1961 für die Brückenklasse 60 ausgelegt (s. Unterlage 1).

Das Bauwerk (BW 443) ist aus statischen Gründen zu ersetzen, da eine Instandsetzung aus technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten für das Bauwerk nicht mit vertretbarem Aufwand umsetzbar ist.

Die Verkehrsanlagen werden im Anschlussbereich an den geplanten breiteren Brückenquerschnitt angepasst.

Für das geplante Vorhaben ist ein Planfeststellungsverfahren erforderlich. Es wird eine Umweltverträglichkeitsstudie und ein Landschaftspflegerischer Begleitplan inklusive Artenschutzbeitrag erstellt.

Im hier vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan inklusive Artenschutzbeitrag 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
- Artenschutzbeitrag
- 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 (kreisfreie Stadt Delmenhorst) und Bremen jeweils ein getrennter Landschaftspflegerischer Begleitplan erstellt, in dem die jeweiligen Verfahren für den entsprechenden Landesbereich angewandt werden und der Eingriff für das jeweilige Bundesland ermittelt wird. Die auf die Bundesländer bezogene differenzierte Darstellung betrifft vor allem die Kapitel „Konfliktanalyse / Eingriffsbilanzierung“ (Kap. 4) in Bezug auf die Schutzgüter Biotoptypen und Boden sowie das Kapitel „Maßnahmenplanung“ (Kap. 5). Die Lage (Kap. 1.2), planerische Vorgaben (Kap. 1.3) und Bestandsdarstellung (Kap. 2), die Darstellung der Vermeidungsmaßnahmen (Kap. 3) und der Artenschutzbeitrag (Kap. 7) erfolgt für beide Bundesländer zusammen.

1.2 BESCHREIBUNG DES PLANUNGSGEBIETES

1.2.1 LAGE

Das zu ersetzende Bauwerk 443 an der B 75 unterfährt westlich von Bremen die Varreler Bäche (s. Abbildung 1). Etwa in der Mitte des Bauwerks verläuft quer zur Brückenachse die Landesgrenze zwischen der Freien Hansestadt Bremen und Niedersachsen (kreisfreie Stadt Delmenhorst). Die Varreler Bäche ist ein etwa 6 km langer Fluss, welcher als Hauptgewässer 2. Priorität nach dem niedersächsischen Fließgewässerschutzsystem gilt. Die Varreler Bäche geht aus dem Klosterbach hervor und fließt der Ochtum zu. Diese mündet schließlich zwischen Bremen-Seehausen und Lemwerder-Altenesch über das Ochtumsperrwerk in die Weser.

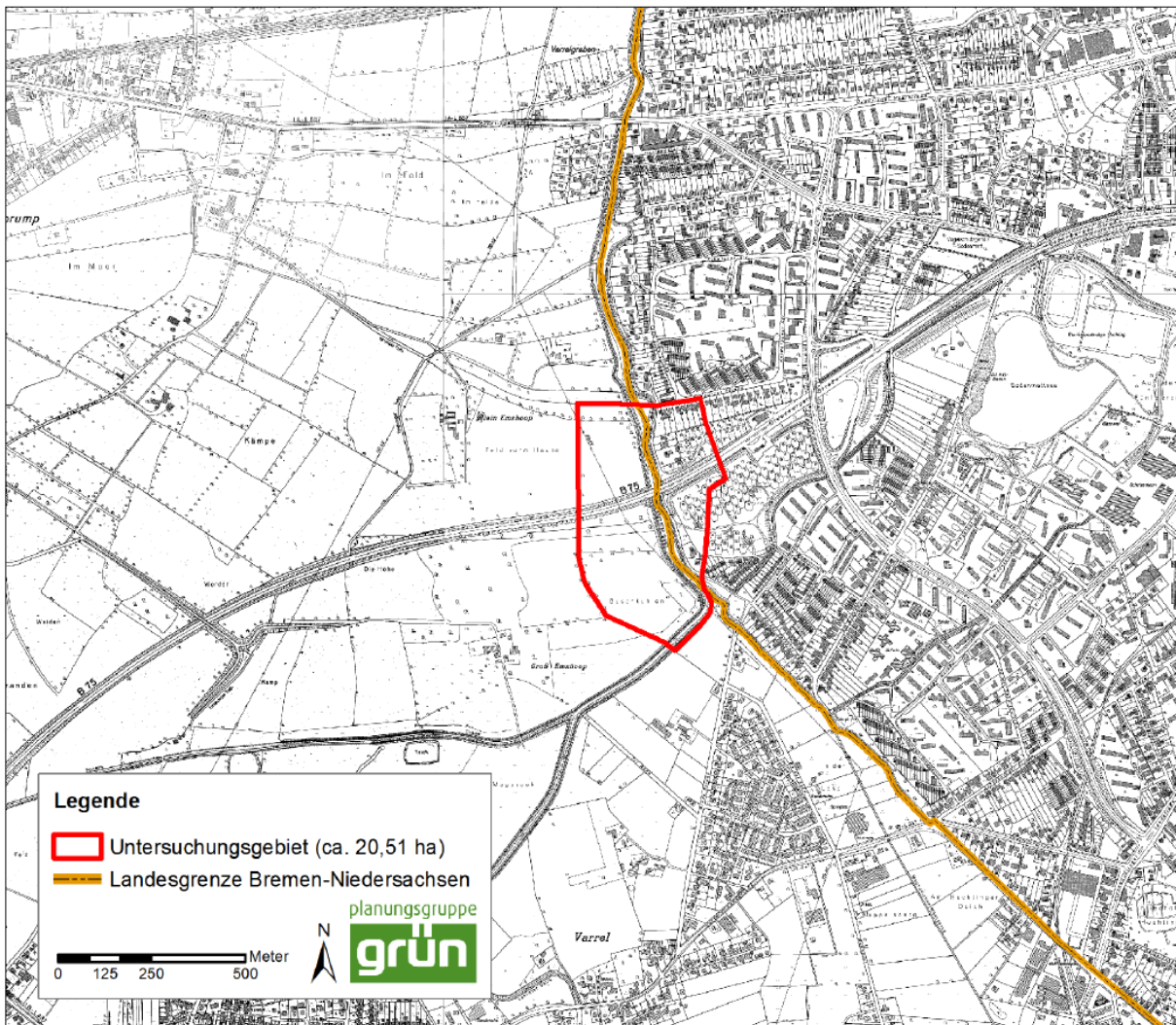


Abbildung 1: Lage des Planungsraumes

Der Untersuchungsraum für die Erfassung von Biotoptypen und Fauna orientiert sich am maximal möglichen Auswirkungsbereich des geplanten Brückenersatzneubaus. Nähere Details sind in dem Kapitel 2.3.1 beschrieben.

1.2.2 NUTZUNG

Die Varreler Bäke ist durch einen Hochwasserschutzdeich eingefasst. Die Flächen auf niedersächsischer Seite nordwestlich der Brücke (B 75) über die Varreler Bäke (Bauwerk 443) werden als Ackerflächen genutzt. Südwestlich der Brücke befindet sich Laubforst sowie Eichenmischwald und Ackerfläche. Auf Bremischer Seite liegt der Stadtteil Huchting mit einem Wohngebiet nordöstlich der Brücke und Kleingärten südwestlich. Östlich und parallel zur Varreler Bäke verläuft der Weg (OVW) „An der Varreler Bäke“ mit wichtiger Bedeutung für die Naherholungsfunktion.

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 B 75 handelt, wird bewusst auf eine umfangreiche Darstellung der übergeordneten raum- und landschaftsplanerischen Vorgaben (FNP und Stadtentwicklungskonzept der Stadt Delmenhorst und der Bremen, Landschaftsrahmenplan der Stadt Delmenhorst, Landschaftsprogramm Bremen (2015 a/b)) verzichtet. Im Folgenden werden entsprechend jedoch die wichtigsten Hinweise aus den planerischen Vorgaben zusammengetragen.

FLÄCHENNUTZUNGSPLAN

Der Flächennutzungsplan der Stadt Delmenhorst (1979) weist die Flächen nördlich und südlich der B 75 als Flächen für die Landwirtschaft aus.

Der Flächennutzungsplan Bremen (SUBV 2015a) weist die Flächen nördlich der B 75 als Wohnbauflächen und Grünfläche mit Dauerkleingärten aus und südlich der B 75 als Grünfläche mit Dauerkleingärten sowie Parkanlage. Die Varreler Bäke wird als Grünverbindung dargestellt.

LANDSCHAFTSRAHMENPLAN / LANDSCHAFTSPROGRAMM

Der Gehölzbestand auf Niedersächsischer Seite südwestlich der Brücke ist im Landschaftsrahmenplan der Stadt Delmenhorst (1998, Karte 2) als wichtiger Bereich für Arten- und Lebensgemeinschaften dargestellt. Es wird aber auch auf eine starke Beeinträchtigung der Brutvögel durch Verkehrslärm der B 75 hingewiesen. Die Vielfalt, Eigenart und Schönheit für die Landschaft westlich der Varreler Bäke, nördlich und südlich der B 75 wird als wichtiger Bereich, kaum eingeschränkt dargestellt (Landschaftsrahmenplan der Stadt Delmenhorst 1998, Karte 3).

Im LAPRO Bremen (Karte A „Arten und Biotope“) werden die an das Vorhaben angrenzenden Grünanlagen und Kleingärten als Biotop/Biotopkomplex mit allgemeiner Bedeutung dargestellt. Außerdem werden diese Flächen mit „Belastungsrisiko durch Straßenemissionen“ dargestellt. Die Varreler Bäke wird als Grünverbindung dargestellt. Die Grünanlagen werden als innerstädtische Grünflächen mit hoher Bedeutung bewertet (LAPRO 2015, Karte E „Landschaftserleben“) Das Erholungspotenzial dieser Grünanlagen wird mit mittel bewertet (LAPRO 2015, Karte F „Erholung – Bestand, Bewertung und Konfliktanalyse“).

SCHUTZGEBIETE

Die Varreler Bäche ist im Bereich des zu ersetzenden Bauwerks BW 443 in Niedersachsen als FFH-Gebiet „**Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche**“ (DE 2817-331, ca. 82,40 ha) gemeldet (siehe Unterlage 19.3). Weiter flussabwärts im Mündungsbereich zur Ochtum ist die Varreler Bäche auf bremer Seite als FFH-Gebiet „**Bremische Ochtum**“ (DE 2918-371) ausgewiesen (siehe Kapitel 8).

Für die Darstellung des FFH-Gebiets „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ (DE 2817-331) in Unterlage 19.1.2 und 19.3.2 wird die behördlicherseits in digitaler Form zur Verfügung gestellte Gebietsgrenze übernommen (Stadt Delmenhorst, Untere Naturschutzbehörde, Schreiben vom 06.09.2017).

Das Gewässersystem aus Unterer Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche ist von Bedeutung als Lebensraum gefährdeter Fischarten und als Gewässer mit naturnahen Abschnitten mit flutender Wasservegetation.

In Tabelle 1 sind nachfolgend die wasserabhängigen Lebensraumtypen (LRT) und Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie aufgeführt, die im vom Vorhaben betroffenen FFH-Gebiet vorkommen und im STANDARD-DATENBOGEN (2014) gemeldet sind und für die entsprechend der Richtlinien ein besonderer Schutzbedarf besteht.

Tabelle 1: Wasserabhängige LRT (Anhang I) und Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie

Landesinterne Nr.	FFH-Gebiet	Lebensraumtypen (gemeldet entsprechend Standarddatenbogen)	Anhang II-Arten (gemeldet entsprechend Standarddatenbogen)
250	Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche	<p>3150: natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions</p> <p>3260: Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculus fluitantis</i> und des <i>Callitriche-Batrachion</i></p> <p>6430: Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe *</p> <p>91E0: Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</p>	<p><i>Cobitis taenia</i> (Steinbeißer)</p> <p><i>Lampetra fluviatilis</i> (Flussneunauge)</p> <p><i>Petromyzon marinus</i> (Meerneunauge)</p> <p><i>Salmo salar</i> (Lachs (nur im Süßwasser))</p>

*: direkte Betroffenheit im Planungsraum

Im Bereich des Vorhabens befindet sich auf der Niedersächsischen Landesseite außerdem das **Landschaftsschutzgebiet LSG DEL 10 „Langenwisch-Emshoop“** mit Verordnung vom 21.11.2018 (Nds. MBl., Nr. 40/2018). Für die Darstellung im Bestands und Konfliktplan (Unterlage 19.1.2, M 1:1.500 und 1:500) wird die behördlicherseits in digitaler Form zur Verfügung gestellte Gebietsgrenze übernommen (Stadt Delmenhorst, Fachdienst Stadtgrün und Naturschutz, Mail vom 28.02.2018).

Besonderer Schutzzweck ist gemäß § 3 (4) der LSG Verordnung unter anderem die *Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands des FFH-Gebietes* sowie unter § 4 (1) Nr. 5 das Verbot „*Gebüsche, Gehölze und wildlebende Pflanzen aller Art zu beseitigen, zu beschädigen oder anderweitig erheblich zu beeinträchtigen, soweit diese Maßnahmen nicht zur Schadensabwehr (dazu zählt auch der vorbeugende Hochwasserschutz) bzw. Erfüllung der Verkehrssicherungspflicht notwendig sind.*“

Unter Berücksichtigung der projektimmanenten Vermeidungsmaßnahmen und der Schadenbegrenzungsmaßnahmen sowie unter Berücksichtigung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme (2.1 A und 3.2 E) wird der Schutzzweck der o.g. LSG Verordnung nicht erheblich oder nachhaltig beeinträchtigt.

Der besondere Schutzzweck (Erhaltungsziele) des LSG § 3 (4), bzw. der o.g. LSG Verordnung in Bezug auf die Erhaltungsziele und der dem Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes wird für Niedersachsen in der FFH- Verträglichkeitsprüfung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens behandelt. Die FFH-Verträglichkeitsprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung der projektimmanenten Vermeidungsmaßnahmen und Schadenbegrenzungsmaßnahmen das Vorhaben das FFH-Gebiet das FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtrum und Varreler Bäke“ (DE 2817-331) in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen nicht erheblich oder nachhaltig beeinträchtigt.

Auf bremischer Seite verläuft auf Höhe des Vorhabens entlang der Varreler Bäke ebenfalls ein **Landschaftsschutzgebiet** (Verordnung zum Schutz von Landschaftsteilen im Gebiet der Stadtgemeinde Bremen 1968). Die 36. Änderung der LSG-Verordnung ist 2015 in Kraft getreten. Für die Darstellung im Bestands und Konfliktplan (Unterlage 19.1.2, M 1:1.500 und 1:500) wird die behördlicherseits in digitaler Form zur Verfügung gestellte Gebietsgrenze übernommen (Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr, Referat 31, Naturschutz und Landschaftspflege, Mail vom 02.02.2018).

Gemäß §3 (2) g der LSG Verordnung ist es verboten „*Bäume, Hecken und Gehölze zu beseitigen, zu beschädigen oder in ihrem Weiterbestand zu beeinträchtigen, ...*“

Vorsorglich wird im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens eine Befreiung beantragt.

Nach § 30 BNatSchG **geschützte Biotope** sind in Kapitel 2.3.3.2 beschrieben.

ÜBERSCHWEMMUNGSGEBIET

Die Flächen vom Gewässer ausgehend innerhalb der eingedeichten Flächen befinden sich im Überschwemmungsbereich der Varreler Bäke.

Ein rechtlich festgesetztes Überschwemmungsgebiet gibt es im Vorhabensbereich nicht.

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. Dementsprechend 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 2011):

- Biotopfunktion / Biotopverbundfunktion / gefährdete Pflanzen,
- Habitatfunktion für wertgebende Tierarten,
- Natürliche Bodenfunktionen,
- Grundwasserschuttfunktion / 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 zu ersetzenden Bauwerks 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

DRACHENFELS (2016) gibt folgende Definition des Begriffs „Biotoptyps“: *„Unter einem Biotop verstehen wir [...] den Lebensraum einer Lebensgemeinschaft (Biozönose), der eine gewisse Mindestgröße und eine einheitliche, gegenüber seiner Umgebung abgrenzbare Beschaffenheit aufweist. 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 eine abstrahierte Erfassungseinheit, die 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 wurde unter Berücksichtigung der Biotop- und Landschaftsstrukturen und der durch das Vorhaben zu erwartenden Auswirkungen abgegrenzt. Da es sich um den Ersatz eines bestehenden Brückenbauwerks handelt und somit bereits eine Vorbelastung besteht, anlagebedingt nur eine geringe Flächeninanspruchnahme durch den Ersatzbau entsteht und keine Änderung der betriebsbedingten Auswirkungen zu erwarten ist wurde ein Untersuchungsraum im Umfeld von mind. 150 m als ausreichend angesehen.

Das ca. 21 ha große Untersuchungsgebiet (UG) liegt auf der westlichen Grenzseite zwischen den Bundesländern Bremen und Niedersachsen (Abbildung 1). Auf der niedersächsischen Landesseite befindet sich die kreisfreie Stadt Delmenhorst. Das UG umfasst sowohl Siedlungsflächen mit Parkanlagen des Bremer Stadtteils Huchting als auch ländlich geprägte Bereiche Niedersachsens. Von Süd nach Nord durchfließt die Varreler Bäche das UG, welche von der Bundesstrasse 75 gequert wird. Die Varreler Bäche ist Teil des FFH-Gebiets 2817-331 „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“.

2.3.2 METHODIK

2.3.2.1 BIOTOPTYPENKARTIERUNG

Im Juli 2015 wurde eine Kartierung der Biotoptypen innerhalb des Untersuchungsgebietes gemäß „Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen“ (DRACHENFELS 2011) im Maßstab

1:2.500 durchgeführt. Geschützte Biotope und FFH-Lebensraumtypen wurden dabei miteinbezogen.

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

- V = besondere Bedeutung (gute Ausprägungen naturnaher und halbnatürlicher Biotoptypen).
- IV = besondere bis allgemeine Bedeutung
- III = allgemeine Bedeutung
- II = allgemeine bis geringe Bedeutung
- I = geringe Bedeutung (v. a. intensiv genutzte, artenarme Biotope)

Die Biotope des Typs HB (Einzelbaum / Baumbestand) bekommen entgegen der Empfehlung von DRACHENFELS (2012) je nach Altersstruktur die Wertstufe II (Stangenholz), Wertstufe III (schwaches bis mittleres Baumholz) oder Wertstufe IV (starkes bis sehr starkes Baumholz). Sämtliche Siedlungs- und Verkehrsflächen sind in der Regel mit Wertstufe I belegt.

Zwischenzeitlich wurde der „Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen“ aktualisiert (DRACHENFELS 2016). Die Kartierung wurde auf Grundlage des aktuellen Kartierschlüssels überprüft. Änderungen haben sich daraus nicht ergeben. Die Bewertung der Biotoptypen hat sich nicht geändert und richtet sich weiterhin nach den Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 2012).

Gemäß bremischem Kartierschlüssel (SUBV 2013) gibt es z.T. von Drachenfels (2016/2012) abweichende Bewertungen. Für die Biotoptypen auf Bremer Landesseite erfolgte ein Abgleich mit dem Kartierschlüssel für Bremen und es wird der bremische Kartierschlüssel (SUBV 2013) sowie die Biotopwertliste 2014, akt. 2018 (SUBV) angewendet. Im Rahmen der Eingriffsermittlung findet für die jeweilige Landesseite das entsprechende Bewertungssystem Berücksichtigung.

2.3.3 BESTAND

2.3.3.1 FLÄCHENBILANZ UND BIOTOPTYPENAUSSTATTUNG

Tabelle 2 gibt die im Untersuchungsgebiet 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 2 zu entnehmen.

Tabelle 2: Flächenausdehnung und –anteile der Biotoptypen (Angaben gerundet)

Biotoptypbezeichnung (DRACHENFELS 2011/2016) und bremischem Kartier- schlüssel (SUBV 2013)	Code	Fläche [m²]	Anteil [%]
Laubwald	Summe	17.196	8,38
Eichenmischwald feuchter Sandböden	WQF	4.101	2,00
Eichenmischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflands	WQL	5.136	2,50
Erlenwald entwässerter Standorte	WU	1.101	0,54
Laubforst aus einheimischen Arten	WXH	6.855	3,34
Gebüsch und Gehölzbestände	Summe	24.005	11,70
Gebüsch aus Später Traubenkirsche	BRK	2.389	1,16
Rubus-/Lianengestrüpp	BRR	594	0,29
Allee/Baumreihe	HBA	469	0,23
Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe	HBE	397	0,19
Strauch-Baumhecke	HFM	5.809	2,83
Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand/ Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte/ Rubus-/Lianengestrüpp	HPS/UHM/ BRR	1.946	0,95
Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand	HPS	12.400	6,05
Binnengewässer	Summe	10.903	5,32
Mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Feinsubstrat	FMF	7.211	3,52
Pionierflur schlammiger Flussufer	FPT	206	0,10
Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer	SEZ	3.486	1,70
Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore	Summe	132	0,06
Rohrglanzgras-Landröhricht	NRG	132	0,06
Grünland	Summe	8.383	4,09
Artenarmes Extensivgrünland der Überschwemmungsbereiche/Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen	GEA/GNF	375	0,18
Artenarmes Extensivgrünland der Überschwemmungsbereiche	GEA	519	0,25
Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden	GET	5.241	2,56
Sonstiges mesophiles Grünland	GMS	2.247	1,10
Intensivgrünland	Summe	8.148	3,97
Intensivgrünland trockenerer Mineralböden	GIT	8.148	3,97

Biotopbezeichnung (DRACHENFELS 2011/2016) und bremischem Kartierschlüssel (SUBV 2013)	Code	Fläche [m²]	Anteil [%]
Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren	Summe	3.464	1,69
Bach- und sonstige Uferstaudenflur/ Halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	UFB/UHF	827	0,40
Halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte/Sonstiger vegetationsarmer Graben	UHF/FGZ	414	0,20
Halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	UHF	1.575	0,77
Halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	UHM	648	0,32
Acker- und Gartenbau-Biotop	Summe	82.533	40,24
Sandacker	AS	82.533	40,24
Grünanlagen	Summe	20.038	9,77
Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten	HSE	2.894	1,41
Intensiv gepflegter Park	PAI	4.457	2,17
Strukturarme Kleingartenanlage	PKA	12.687	6,19
Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen	Summe	30.312	14,78
Locker bebautes Einzelhausgebiet/ Hausgarten mit Großbäumen	OEL/PHG	10.511	5,12
Locker bebautes Einzelhausgebiet/ Neuzeitlicher Ziergarten	OEL/PHZ	8.649	4,22
Autobahn/Schnellstraße	OVA	6.199	3,02
Brücke	OVB	676	0,33
Straße	OVS	1.914	0,93
Weg	OVW	2.364	1,15
Gesamtsumme		205.114	100,00

Das Untersuchungsgebiet (UG) umfasst eine Fläche von ca. 20,51 ha, die von verschiedenen Biotoptypen eingenommen wird (vgl. Tabelle 2). Einen Großteil, 40,24 % (8,25 ha) davon stellen Sandackerflächen (AS) dar. Der Flächenanteil von Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen (OVS, OVA, OVW, OVB, OEL) liegt bei etwa 14,78 % (ca. 3,03 ha). Angrenzend an den Siedlungsbereich befinden sich Grünanlagen (HSE, PKA, PAI) mit 9,77 % (2,0 ha) Flächenanteil. Als Gewässer wurden die Varreler Bäche (FMF), eine Pionierflur schlammiger Flusssufer (FPT) sowie ein Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (SEZ) im Süden des UG kartiert (5,32 %, 1,09 ha). Die Varreler Bäche wird von Rohrglanzgras-Landröhricht (NRG) (0,06 %, 0,01 ha) und verschiedenen Staudenfluren (UFB, UHF, UHM) (1,69 %, 0,35 ha) begleitet. An der nördlichen Grenze des UG und auf der westlichen Seite der Varreler Bäche hinter dem Deich befinden sich kleine Waldbestände (WQF, WQL, WXH) sowie östlich der Bäche unterhalb der B 75 ein Erlenwald entwässerter Standorte (WU) (Flächenanteil Wälder 8,38 %, 1,72 ha).

Gebüsche und Gehölzbestände (BRR, BRK, HFM, HBE, HBA, HPS) nehmen 11,70 % (2,4 ha) der kartierten Fläche ein. Sie befinden sich insbesondere entlang der B 75 und umsäumen das Stillgewässer. Grünlandflächen (GMS, GET, GEA, GIT) folgen vor allem dem Lauf der Varreler Bäke (Flächenanteil 4,09 %, 0,84 ha).

Eine detaillierte Beschreibung der hier übersichtlich vorgestellten Biotoptypen findet sich im Kartierbericht (Unterlage 19.1.3).

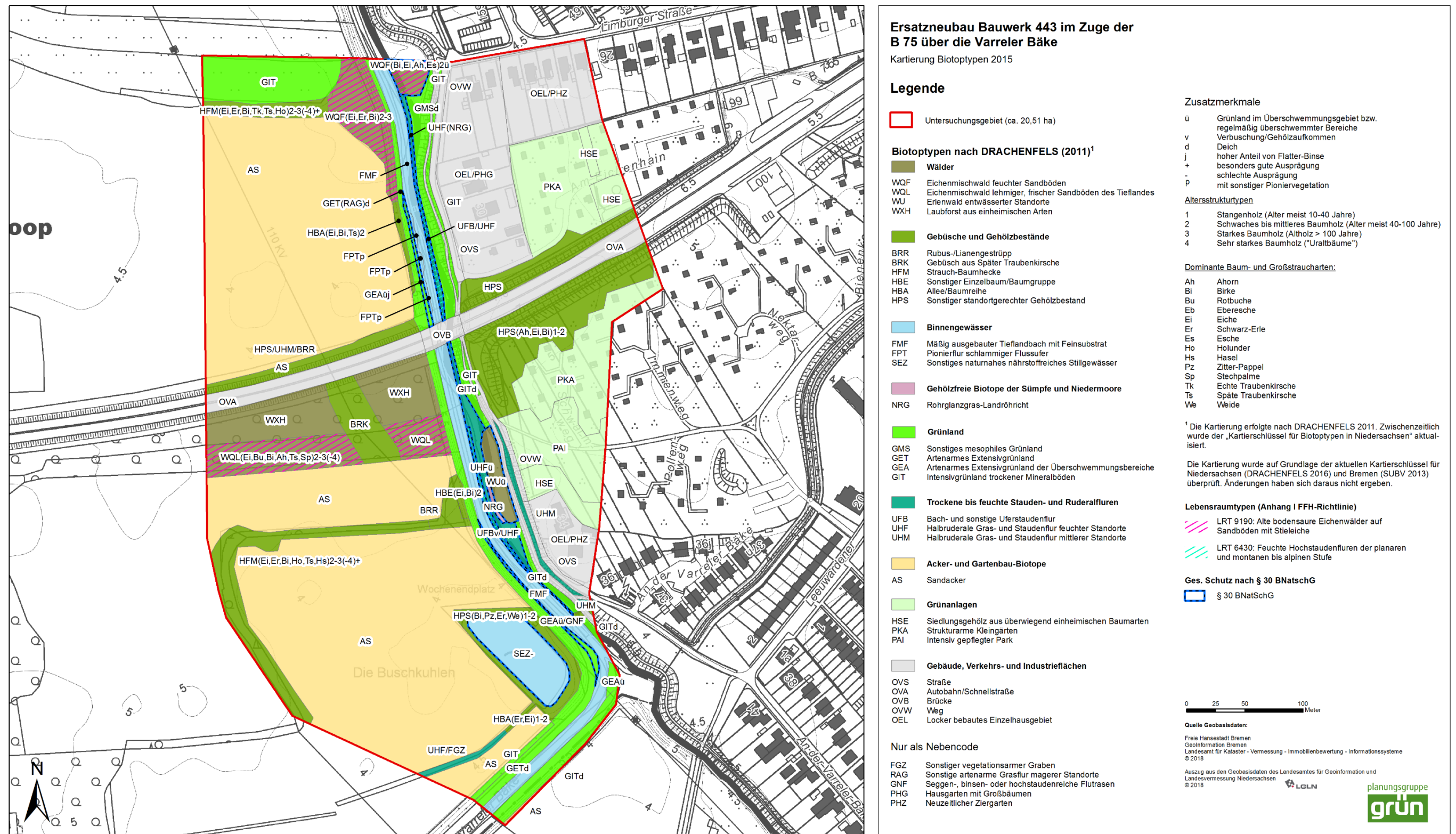


Abbildung 2: Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

2.3.3.2 FFH-LEBENSRAUMTYPEN, GESETZLICH GESCHÜTZTE BIOTOPE UND LANDSCHAFTSBESTANDTEILE

Im Untersuchungsgebiet (UG) wurden folgende FFH-Lebensraumtypen gemäß Anhang I FFH-Richtlinie festgestellt (vgl. Tabelle 3):

- LRT 6430 „Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis alpinen Höhenstufe inkl. Waldsäume“
- LRT 9190 „Alte bodensaure Eichenwälder mit *Quercus robur* auf Sandebenen“

Nach § 30 Abs. 2 BNatSchG geschützte Biotope nehmen ca. 0,87 ha der Untersuchungsfläche ein (vgl. Tabelle 3). Es handelt sich dabei um folgende Biotope:

- Eichenmischwald feuchter Sandböden (WQF),
- Erlenwald entwässerter Standorte (WU),
- Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (SEZ),
- Rohrglanzgras-Landröhrich (NRG) sowie
- Bach- und sonstige Uferstaudenflur / Halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UFB/UHF, UHF, UHF (NRG)).
- Artenarmes Extensivgrünland der Überschwemmungsbereiche (GEA, GEA/GNF)

Nach § 30 Abs. 2 BNatSchG geschützte Biotope nehmen ca. 0,87 ha der Untersuchungsfläche ein. Das entspricht etwa 4,42 % der Gesamtfläche. Dazu gehören ein Bodensaurer Eichenmischwald feuchter Sandböden (WQF) an der nördlichen Grenze sowie der kleine Entwässerte Erlenwald (WU) in der Südhälfte des UG, die innerhalb des Überschwemmungsbereiches der Varreler Bäke liegen (siehe Abbildung 2). Sämtliche bodensauren Eichenmischwälder im Gebiet werden zudem dem FFH-Lebensraumtyp 9190 „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*“ zugeordnet. Auch die uferbegleitenden Bach- und Uferstaudenfluren (UFB), die halbruderalen Staudenfluren sowie die artenarmen Extensivgrünlandflächen am Deichfuß der Varreler Bäke fallen unter den Schutz nach § 30 Abs. 2 BNatSchG, da sie im Überschwemmungsbereich der Bäke liegen. Die Bach- und Uferstaudenflur (UFB) gehört zugleich zum FFH-Lebensraumtyp 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“. Als weiteres geschütztes Biotop ist das Rohrglanzgras-Landröhrich (NRG) zu nennen. Das Stillgewässer im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes stellt als Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (SEZ) ebenfalls ein geschütztes Biotop nach § 30 Abs. 2 BNatSchG dar.

Mäßig ausgebaute Strecken des Biotoptypen Mäßig ausgebaute Tieflandbach (FMF) im Kontakt zu naturnahen Abschnitten (FB) können bei gut entwickelter Wasservegetation des *Ranuncion fluitantis* bzw. reichlichem Vorkommen von Wassermoosen (Zusatzmerkmal f bzw. w) dem LRT 3260 „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranuncion fluitantis* und *Callitriche Batrachion*“ angeschlossen werden (Erhaltungszustand C) (DRACHENFELS 2011). Die Varreler Bäke wird im betroffenen Abschnitt nicht als LRT 3260 ein-

gestuft, weil der Kontakt zu naturnahen Bachabschnitten fehlt. Die teilweise vorhandene Wasserpflanzenvegetation reicht für die Einstufung als LRT 3260 nicht aus. Naturnahe Elemente sind nur sehr kleinräumig ausgebildet.

Die im UG vorkommenden potenziell gesetzlich geschützten Landschaftsbestandteile (z.B. UHF, UFB) liegen im Bereich der Aue und sind als naturnahe regelmäßig überschwemmte Bereiche von Binnengewässern gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG geschützt.

Das geplante Vorhaben liegt im Bereich der Verordnung zum Schutze von Landschaftsteilen im Gebiet der Stadtgemeinde Bremen vom 02. Juli 1968. Nach § 2 Abs. 2 Buchst. G) dieser Verordnung ist es verboten, „Bäume, Hecken und Gehölze zu beseitigen, zu beschädigen oder in ihrem Weiterbestand zu beeinträchtigen“. Eine Befreiung von diesem Verbot wird im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens beantragt.

Auf niedersächsischer Seite werden die Strauch-Baumhecken (HFM) als geschützte Landschaftsbestandteile gem. § 22 Abs. 4 NAGBNatSchG eingeschätzt.

Tabelle 3: Bedeutung der im Untersuchungsgebiet festgestellten Biotoptypen für den Naturschutz

Biotoptypenbezeichnung (DRACHENFELS 2011/2016) und bre- mischem Kartierschlüssel (SUBV 2013)	Code	RL- Status ¹	Gesetz- licher Schutz ²	FFH- LRT ³	RE ⁴	Wert- stufen Nds. ⁵	Wert- stufen HB ⁶
Wälder							
Eichenmischwald feuchter Sandböden	WQF	2	§ 30	9190	***	V	5
Eichenmischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflands	WQL	2	-	9190	***	V	5
Erlenwald entwässerter Standorte	WU	*d	§ 30	-	(**)	III	3
Laubforst aus einheimischen Arten	WXH	-	-	-	(**/*)	III	3
Gebüsche und Gehölzbestände							
Rubus-/Lianengestrüpp	BRR	*	-	-	*	III	3
Gebüsch aus Später Traubenkirsche	BRK	.	-	-	.	II	2
Strauch-Baumhecke	HFM	3	§n	-	**	IV	4
Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe	HBE	3	-	-	**/*	IV	4
Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe	HBE	3	-	-	**/*	III	3
Allee/Baumreihe	HBA	3	-	-	**/*	II	2
Allee/Baumreihe	HBA	3	-	-	**/*	III	3
Sonstiger standortgerechter Gehölz- bestand	HPS	*	-	-	*	II	2
Sonstiger standortgerechter Gehölz- bestand/ Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte/ Rubus-Lianengestrüpp	HPS/ UHM/ BRR	* *d *	- - -	-	* (*) *	II	2
Binnengewässer							
Mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Feinsubstrat	FMF	3d	-	-	(*)	III	3
Pionierflur schlammiger Flusssufer	FPT	2	-	-	*	IV	4
Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer	SEZ	3	§ 30	-	*	IV	4

Biotoptypenbezeichnung (DRACHENFELS 2011/2016) und bre- mischem Kartierschlüssel (SUBV 2013)	Code	RL- Status ¹	Gesetz- licher Schutz ²	FFH- LRT ³	RE ⁴	Wert- stufen Nds. ⁵	Wert- stufen HB ⁶
Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore							
Rohrglanzgras-Landröhricht	NRG	3	§ 30	-	*	III	3
Grünland							
Sonstiges mesophiles Grünland	GMS	2	-	-	**/*	IV	4
Artenarmes Extensivgrünland trocke- ner Mineralböden	GET	3d	-	-	(*)	III	3
Artenarmes Extensivgrünland trocke- ner Mineralböden mit Übergang zur Sonstigen artenarmen Grasflur mage- rer Standorte	GET (RAG)	3d 3d	- -	-	(*) (*)	III	3
Artenarmes Extensivgrünland der Überschwemmungsbereiche	GEA	3d	§ 30	-	(*)	III	3
Artenarmes Extensivgrünland der Überschwemmungsbereiche/ Seggen-, binsen- oder hochstaudenrei- cher Flutrasen	GEA/ GNF	3d 2	- § 30	-	(*) **/*	IV	4
Intensivgrünland trockener Mineralbö- den	GIT	3d	-	-	(*)	II	2
Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren							
Bach- und sonstige Uferstaudenflur/ Halbruderal Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	UFB/ UHF	3 3d	§ 30 -	6430	* (*)	III	3
Halbruderal Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	UHF	3d	(§ 30)	-	(*)	III	3
Halbruderal Gras- und Staudenflur feuchter Standorte/ Sonstiger vegetationsarmer Graben	UHF/ FGZ	3d .	- -	-	(*) (*)	III	3
Halbruderal Gras- und Staudenflur feuchter Standorte mit Übergang zum Rohrglanzgras-Landröhricht	UHF (NRG)	3d 3	- § 30	-	(*) *	III	3
Halbruderal Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	UHM	*d	-	-	(*)	III	3
Acker- und Gartenbau-Biotop							
Sandacker	AS	2	-	-	*	I	1
Grünanlagen							
Siedlungsgehölz aus überwiegend ein- heimischen Gehölzarten	HSE	3	-	-	**/*	III	3
Strukturarme Kleingartenanlage	PKA	.	-	-	.	I	1
Intensiv gepflegter Park	PAI	.	-	-	.	I	1
Gebäude, Verkehrs- und Industrie- flächen							
Straße	OVS	.	-	-	.	I	0
Autobahn/Schnellstraße	OVA	.	-	-	.	I	0
Brücke	OVB	.	-	-	.	I	0
Weg	OVW	.	-	-	.	I	0
Locker bebautes Einzelhausgebiet/ Hausgarten mit Großbäumen	OEL/ PHG	. *	- -	-	. **	I	1

Biotoptypenbezeichnung (DRACHENFELS 2011/2016) und bre- mischem Kartierschlüssel (SUBV 2013)	Code	RL- Status ¹	Gesetz- licher Schutz ²	FFH- LRT ³	RE ⁴	Wert- stufen Nds. ⁵	Wert- stufen HB ⁶
Locker bebautes Einzelhausgebiet/ Neuzeitlicher Ziergarten	OEL/ PHZ	.	-	-	.	I	1
<p>Legende</p> <p>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, Einstufung nicht sinnvoll / Keine Angabe (v.a. nicht schutzwürdige Biotoptypen der Wertstufen I und II)</p> <p>²⁾ Gesetzlicher Schutz (DRACHENFELS 2012, SUBV 2013): § nach § 30 BNatSchG geschützte Biotoptypen, (§) nur bestimmte Ausprägungen des Biotyps sind nach § 30 BNatSchG geschützt, §n sonstige naturnahe Flächen;</p> <p>³⁾ Lebensraumtyp gemäß Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie</p> <p>⁴⁾ RE = Regenerationsfähigkeit (DRACHENFELS 2012): *** nach Zerstörung kaum oder nicht regenerierbar (>150 Regenerationszeit), ** 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)</p> <p>Die Bewertung erfolgte durch die Kartiererin (Frau Otte, 2015); im Folgenden wird die Bewertung, nicht die Wertspanne wiedergegeben, bezüglich der Wertspanne wird auf die jeweiligen Kartierschlüssel verwiesen.</p> <p>⁵⁾ Wertstufen (DRACHENFELS (2012): 5-stufig, V von besonderer Bedeutung, IV von besonderer bis allgemeiner Bedeutung, III von allgemeiner Bedeutung, II von allgemeiner bis geringer Bedeutung, I von geringer Bedeutung</p> <p>⁶⁾ Wertstufen (Biotopwertliste Bremen, SUBV 2014 akt. 2018): 6-stufig, 5 von sehr hohem Wert, 4 von hohem Wert, 3 von mittlerem Wert, 2 von geringem Wert, 1 von sehr geringem Wert, 0 ohne Wert;</p>							

2.3.4 BEWERTUNG

Tabelle 4 stellt die Flächenanteile der Biotoptypen nach Werteinstufung im gesamten Untersuchungsgebiet dar.

Tabelle 4: Flächenausdehnung und -anteile der für die Biotopflächen vergebenen Wertstufen nach DRACHENFELS 2012 und SUBV 2013 (Angaben gerundet)

Biotoptypenbezeichnung (DRACHENFELS 2016/2012, SUBV 2013/2014 akt. 2018)	Code	Fläche [m ²]	Anteil [%]
Wertstufe 0 - I	Summe	129.990	63,37
Sandacker	AS	82.533	40,24
Locker bebautes Einzelhausgebiet	OEL/PHG	10.511	5,12
Locker bebautes Einzelhausgebiet	OEL/PHZ	8.649	4,22
Autobahn/Schnellstraße	OVA	6.199	3,02
Brücke	OVB	676	0,33
Straße	OVS	1.914	0,93
Weg	OWW	2.364	1,15
Intensiv gepflegter Park	PAI	4.457	2,17
Strukturarme Kleingartenanlage	PKA	12.687	6,19
Wertstufe II	Summe	25.025	12,20
Gebüsch aus Später Traubenkirsche	BRK	2.389	1,16
Intensivgrünland trockenerer Mineralböden	GIT	8.148	3,97
Allee/Baumreihe	HBA	141	0,07
Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand	HPS/UHM/BRR	1.946	0,95
Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand	HPS	12.400	6,05
Wertstufe III	Summe	28.630	13,96
Rubus-/Lianengestrüpp	BRR	594	0,29
Mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Feinsubstrat	FMF	7.211	3,52

Biotoptypenbezeichnung (DRACHENFELS 2016/2012, SUBV 2013/2014 akt. 2018)	Code	Fläche [m ²]	Anteil [%]
Artenarmes Extensivgrünland der Überschwemmungs- bereiche	GEA	519	0,25
Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden	GET	5.241	2,56
Allee/Baumreihe	HBA	328	0,16
Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe	HABE	290	0,14
Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten	HSE	2.894	1,41
Rohrglanzgras-Landröhricht	NRG	132	0,06
Bach- und sonstige Uferstaudenflur	UFB/UHF	827	0,40
Halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	UHF/FGZ	414	0,20
Halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	UHF	1.575	0,77
Halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	UHM	648	0,32
Erlenwald entwässerter Standorte	WU	1.101	0,54
Laubforst aus einheimischen Arten	WXH	6.855	3,34
Wertstufe IV	Summe	12.230	5,96
Pionierflur schlammiger Flussufer	FPT	206	0,10
Artenarmes Extensivgrünland der Überschwemmungs- bereiche	GEA/GNF	375	0,18
Sonstiges mesophiles Grünland	GMS	2.247	1,10
Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe	HABE	107	0,05
Strauch-Baumhecke	HFM	5.809	2,83
Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer	SEZ	3.486	1,70
Wertstufe V	Summe	9.238	4,50
Eichenmischwald feuchter Sandböden	WQF	4.101	2,00
Eichenmischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflands	WQL	5.136	2,50
Gesamtsumme		205.114	100,00
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. Wertstufen (Biotopwertliste Bremen, SUBV 2014 akt. 2018): 6-stufig, 5 von sehr hohem Wert, 4 von hohem Wert, 3 von mittlerem Wert, 2 von geringem Wert, 1 von sehr geringem Wert, 0 ohne Wert;			

Den größten Anteil mit ca. 63 % des UG nehmen Flächen mit der niedrigsten **Wertstufe 0 - I** (SUBV 2014 akt. 2018, DRACHENFELS 2012) ein. Damit weisen sie lediglich eine geringe Bedeutung auf. Diese Flächen werden im Wesentlichen durch Garten- und Ackerbaubiotope sowie nachrangig von Siedlungs- und Verkehrsflächen geprägt (vgl. Abbildung 3, Tabelle 3 und 4).

Flächen mit der **Wertstufe II** (von allgemeiner bis geringer Bedeutung) nehmen rund 12 % des UG ein. Es sind hauptsächlich die „Sonstigen standortgerechten Gehölzbestände“ an der Bundesstraße 75 und in geringerem Umfang die Intensivgrünlandflächen, welche die Wertstufe II aufweisen.

Flächen der **Wertstufe III** (von allgemeiner Bedeutung) nehmen rund 14 % des UG ein. Dabei handelt es sich vorwiegend um die artenarmen Extensivgrünländer der Deiche sowie um die Varreler Bäche mit ihren Ufersäumen aus Bach-Uferstaudenfluren und halbruderalen Gras- und

Staudenfluren. Auch der Laubforst aus einheimischen Baumarten, die Siedlungsgehölze sowie das kleine Erlenwäldchen direkt an der Varreler Bäche weisen die Wertstufe III auf.

Biotope mit der **Wertstufe IV** (mit besonderer bis allgemeiner Bedeutung) nehmen knapp 6 % der Flächen im UG ein. Ein Großteil davon entfällt auf die gut ausgeprägten Strauch-Baumhecken im Westen des UG. Auch das nährstoffreiche Stillgewässer weist die Wertstufe IV auf. Als weitere kleinflächige Biotope mit der Wertstufe IV sind außerdem das mesophile Grünland, der seggen-, binsen- und hochstaudenreiche Flutrasen sowie einige Einzelbäume (vorwiegend alte Eichen) zu nennen. Sehr kleinräumig finden sich nördlich der Brücke Flächen mit einer Pionierflur schlammiger Flusssufer, welche einen Bewuchs aus Pioniervegetation und Rohrglanzgras aufweisen.

Biotope der **Wertstufe V** (von besonderer Bedeutung) finden sich auf 4,5 % der UG-Fläche. Diese häufig auch geschützten Biotoptypen haben vielfach eine große Bedeutung als Lebensraum gefährdeter Arten. Die Eichenwälder im Zentrum und im Norden des UG stellen den Großteil der Flächen mit besonderer Bedeutung.

Planungsrelevanz

Bremen: Die Überbauung der Biotope der Wertstufen I bis V, von FFH-Lebensraumtypen 6430 und 9190, Verlust nach § 30 BNatSchG geschützten Biotopen (WQF, WU, NRG, UFB/UHF, UHF, UHF (NRG)) ist planungsrelevant.

Die folgende Abbildung 3 zeigt die Bewertung der Biotoptypen für Niedersachsen und Bremen entsprechend der Bewertung nach Drachenfels (2012). Für die festgestellten Biotoptypen gibt es bis auf die Bewertung der versiegelten Flächen für Niedersachsen und Bremen keinen Unterschied (vgl. Tabelle 3), so dass eine einheitliche Darstellung gewählt wurde. Die Wertstufe I gem. Drachenfels (2012) beinhaltet in der folgenden Abbildung insofern auch Wertstufe 0 gemäß Biotopwertliste Bremen (SUBV 2014 akt. 2018).



Ersatzneubau Bauwerk 443 im Zuge der
B 75 über die Varreler Bäke

Kartierung Biotoptypen 2015

Legende

Untersuchungsgebiet (ca. 20,51 ha)

Bewertung nach DRACHENFELS (2012)

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

Hauptcodes

Wälder

- WQF Eichenmischwald feuchter Sandböden
- WQL Eichenmischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflandes
- WU Erlenwald entwässerter Standorte
- WXH Laubforst aus einheimischen Arten

Gebüsche und Gehölzbestände

- BRR Rubus-/Lianengestrüpp
- BRK Gebüsch aus Später Traubenkirsche
- HFM Strauch-Baumhecke
- HBE Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe
- HBA Allee/Baumreihe
- HPS Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand

Binnengewässer

- FMF Mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Feinsubstrat
- FPT Pionierflur schlammiger Flussufer
- SEZ Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer

Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore

- NRG Rohrglanzgras-Landröhricht

Grünland

- GMS Sonstiges mesophiles Grünland
- GET Artenarmes Extensivgrünland
- GEA Artenarmes Extensivgrünland der Überschwemmungsbereiche
- GIT Intensivgrünland trockener Mineralböden

Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren

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

Acker- und Gartenbau-Biotope

- AS Sandacker

Grünanlagen

- HSE Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten
- PKA Strukturalarme Kleingärten
- PAI Intensiv gepflegter Park

Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen

- OVS Straße
- OVA Autobahn/Schnellstraße
- OVB Brücke
- OVW Weg
- OEL Locker bebautes Einzelhausgebiet

Die Kartierung erfolgte nach DRACHENFELS 2011. Zwischenzeitlich wurde der „Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen“ aktualisiert.

Die Kartierung wurde auf Grundlage der aktuellen Kartierschlüssel für Niedersachsen (DRACHENFELS 2016) und Bremen (SUBV 2013) überprüft. Änderungen haben sich daraus nicht ergeben.

Die Bestimmung der Wertstufen erfolgte nach DRACHENFELS 2012.

Nur als Nebencode

- FGZ Sonstiger vegetationsarmer Graben
- RAG Sonstige artenarme Grasflur magerer Standorte
- GNF Seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Flutrasen
- PHG Hausgarten mit Großbäumen
- PHZ Neuzeitlicher Ziergarten

Zusatzmerkmale

- v Verbuschung/Gehölzaufkommen
- d Deich
- j hoher Anteil von Flatter-Binse
- + besonders gute Ausprägung
- schlechte Ausprägung
- p mit sonstiger Pioniervegetation
- ü Grünland im Überschwemmungsgebiet bzw. regelmäßig überschwemmter Bereiche

Altersstrukturtypen

- 1 Stangenholz (Alter meist 10-40 Jahre)
- 2 Schwaches bis mittleres Baumholz (Alter meist 40-100 Jahre)
- 3 Starkes Baumholz (Altholz > 100 Jahre)
- 4 Sehr starkes Baumholz ("Uraltbäume")

Dominante Baum- und Großstraucharten:

- Ah Ahorn
- Bi Birke
- Bu Rotbuche
- Eb Eberesche
- Ei Eiche
- Er Schwarz-Erle
- Es Esche
- Ho Holunder
- Hs Hasel
- Pz Zitter-Pappel
- Sp Stechpalme
- Tk Echte Traubenkirsche
- Ts Späte Traubenkirsche
- We Weide

0 25 50 100 Meter

Quelle Geobasisdaten:

Freie Hansestadt Bremen
GeoInformation Bremen
Landesamt für Kataster - Vermessung - Immobilienbewertung - Informationssysteme
© 2018

Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für GeoInformation und
Landesvermessung Niedersachsen
© 2018

LGLN

planungsgruppe
grün

Abbildung 3: 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 Bauwerk 443 über die Varreler Bäche wurden 2015 folgende Untersuchungen durchgeführt:

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

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

2.4.1 BRUTVÖGEL

2.4.1.1 UNTERSUCHUNGSGEBIET

Während der östliche Teil des UG (Abbildung 4) stark besiedelt ist und häufig von Spaziergängern genutzt wird, ist der westliche Teil ungestört und weitgehend unzugänglich. Lediglich ein Teich wird von Anglern genutzt. Lebensräume des UG sind Häuser und Gärten, Kleingärten, die Bundesstraße 75, Dämme/Böschungen, Fließgewässer, ein Angelteich, Intensivgrünland, Äcker, trockene Gräben, periodisch überflutete Senken im Acker, Hecken, Baumreihen und Wald (Beschreibung des UG s. Kap. 1.2.).

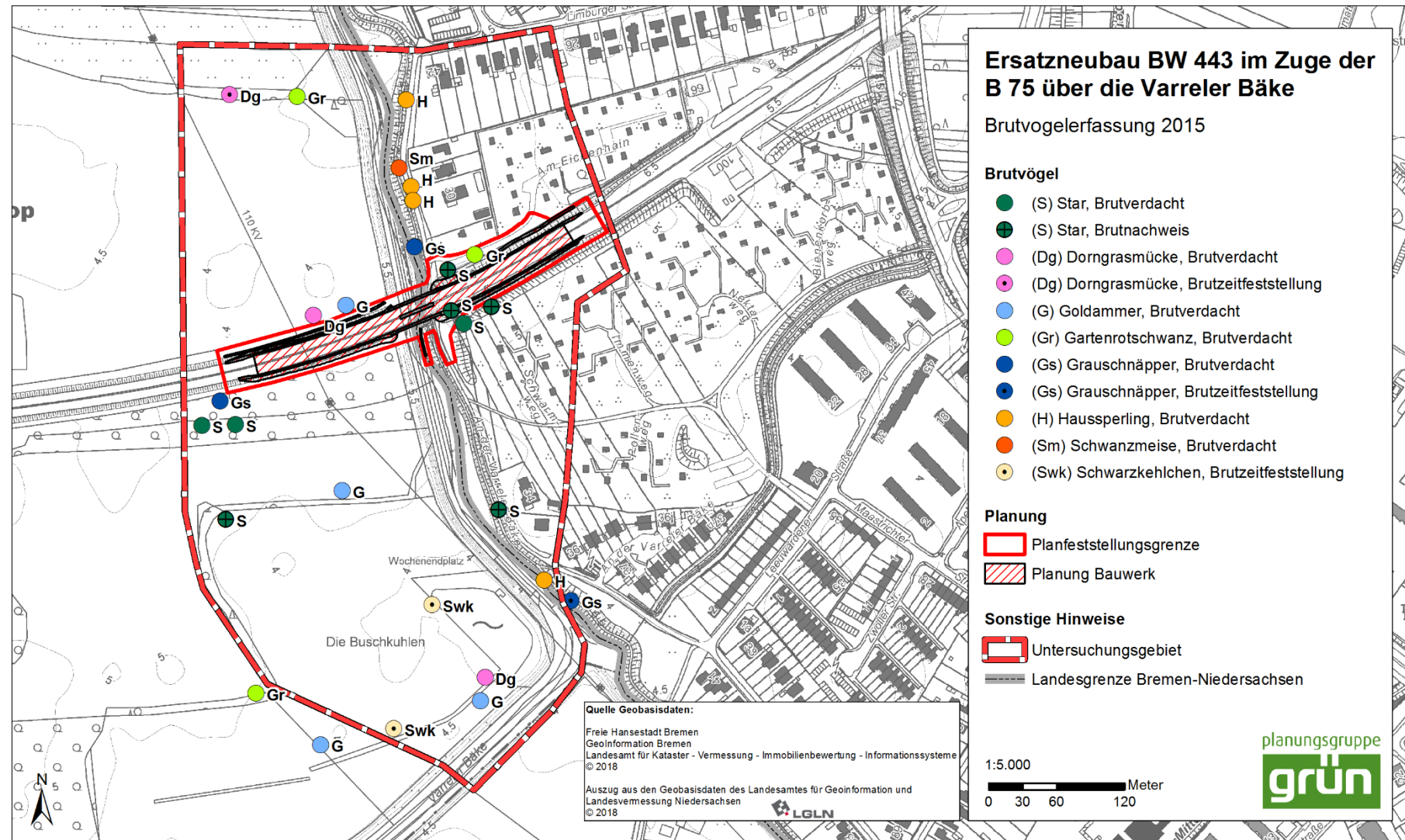


Abbildung 4: Brutvogelerfassung 2015

2.4.1.2 METHODIK

Auf sechs Tages- und zwei Nachtexkursionen (Tabelle 5) wurden von März bis Juni 2015 nach SÜDBECK et al. (2005) das Artenspektrum qualitativ ermittelt sowie alle gefährdeten Arten (inkl. Vorwarnliste) und einige Zeigerarten quantitativ erfasst. Für die qualitativ ermittelten Arten wurde der Bestand geschätzt. Die Kartierung erfolgte fußläufig. Zur Erfassung einiger Arten wurde ein Tape verwendet und ausgewertet.

**Tabelle 5: Exkursionsdaten
Brutvogelerfassung**

Tagesexkursionen		Nachtexkursionen
morgens	abends	nachts
27.03.	09.04.	09.04.
21.04.	05.06.	08.06.
06.05.	-	-
20.05.	-	-

2.4.1.3 ERGEBNISSE

Es wurden 34 Brutvogelarten sowie 17 weitere Arten als Durchzügler und Nahrungsgäste festgestellt (Tabelle 6). Die Verbreitung aller gefährdeten und einiger ausgewählten Indikatorarten ist in Unterlage 19.1.3 Karte 3 dargestellt. Besonders häufig (> 10 Paare) waren Ringeltaube, Zaunkönig, Kohlmeise und Buchfink. Insbesondere in der Agrarlandschaft wurde als einzige Art außerhalb der Heckenstrukturen nur der Jagdfasan gefunden. In den Hecken und Gehölzen brüteten als gefährdete Arten nur Star (RL Nds/HB 3) und Grauschnäpper (RL Nds/HB 3) sowie als Art der Vorwarnliste Gartenrotschwanz (RL Nds/HB V). Im Wald entlang der Bundesstraße nisten als seltene Arten Star, Grünspecht, Grauschnäpper sowie der Kernbeißer. Es fehlten dort Greifvögel und größere Höhlenbrüter wie Hohltaube und Dohle sowie weitere Spechtarten (z.B. Klein- und Mittelspecht). Typische Arten der Kleingärten und Häuser waren Heckenbraunelle, Haussperling und Grünfink. Im Bereich der Gewässer wurde als Brutvogel nur die Stockente registriert. Zu den in Bremen selteneren Arten zählen (Bestandsschätzung für das Jahr 2000 nach SEITZ et al. (2004) in Klammern): Grünspecht (75 P.), Kernbeißer (110 P.) und Goldammer (160 P.).

Tabelle 6: Ergebnisse der Brutvogelerfassung

Nr.	Art	Rote Liste BRD		Rote Liste Nds./HB		§ 7 BNatSchG	Anzahl Paare
		2007	2015	2007	2015		
1	Stockente					§	2 - 5
2	Fasan					§	2 - 5
3	Ringeltaube					§	10
4	Grünspecht			3		§§	1
5	Buntspecht					§	2 - 5
6	Bachstelze					§	2 - 5
7	Zaunkönig					§	10
8	Heckenbraunelle					§	6 - 10

Nr.	Art	Rote Liste BRD		Rote Liste Nds./HB		§ 7 BNatSchG	Anzahl Paare
		2007	2015	2007	2015		
9	Rotkehlchen					§	6 - 10
10	Gartenrotschwanz		V	3	V	§	3
11	Amsel					§	10
12	Singdrossel					§	2 - 5
13	Misteldrossel					§	1
14	Klappergrasmücke					§	1
15	Dorngrasmücke					§	2
16	Gartengrasmücke				V	§	2 - 5
17	Mönchsgrasmücke					§	6 - 10
18	Zilpzalp					§	6 - 10
19	Grauschnäpper		V	V	3	§	3
20	Schwanzmeise					§	1
21	Blaumeise					§	6-10
22	Kohlmeise					§	10
23	Kleiber					§	2-3
24	Gartenbaumläufer					§	2-3
25	Eichelhäher					§	1
26	Elster					§	1
27	Aaskräh					§	2 - 5
28	Star		3	V	3	§	8
29	Hausperling	V	V	V	V	§	4
30	Buchfink					§	10
31	Grünfink					§	2 - 5
32	Stieglitz				V	§	1
33	Kernbeißer				V	§	1
34	Goldammer		V		V	§	4

Durchzügler, Nahrungsgäste (N = 17):

Kranich: 27.3. (überfliegend); Mähngans: 6.5., 20.5. (1 männl. Ex.), Graureiher: regelmäßig, Gänse-
säger: 27.3., (1 Ex.), Fischadler: 9.4. (überfliegend), Mäusebussard: (regelmäßig), Lachmöwe: 27.3.
(überfliegend), Waldwasserläufer: 9.4. (1 Ex.), Mauersegler: regelmäßig, Straßentaube: regelmäßig,
Rauchschwabe: regelmäßig, Mehlschwalbe: regelmäßig, Schwarzkehlchen: 9.4. (1 Ex.), Wacholder-
drossel: 27.3., Rotdrossel: 9.4., Sumpfmöwe: 21.4. (1 Ex.), Wiesenschafstelze: 21.4. (1 Ex.)

Legende:

Arten mit quantitativer Erfassung sind **fett** gedruckt

Rote Liste BRD: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK et al. 2007) / (GRÜNBERG et al. 2015)

Rote Liste Nds./HB: Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel (KRÜGER & OLTMANNS 2007) /
(KRÜGER & NIPKOW 2015)

§ 7 BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz: §§ = streng geschützte Art, § = besonders geschützte Art

Gefährdungsstatus: 1 = vom Erlöschen / Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste,
* = ungefährdet

Anmerkung: Der Kartierbericht stammt aus 2015. Die RL Brutvögel 2015 wurde erst Ende 2015 veröffentlicht. Die Rote Liste
wurde nachträglich in der oben stehenden Tabelle ergänzt.

2.4.1.4 DISKUSSION DER ERGEBNISSE

Das Gebiet hat für gefährdete Arten insgesamt nur eine geringe Bedeutung.

Die einzigen gefährdeten Arten gemäß Rote Liste 2015 (ohne Vorwarnliste) sind Star und Grauschnäpper. Aufgrund ihres Gefährdungsstatus haben diese beiden Arten gemäß Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung für die Freie Hansestadt Bremen (Stadtgemeinde) (IUP 2006, Tab. 5) eine besondere Bedeutung. Auf der Vorwarnliste stehen Gartenrotschwanz, Haussperling, Stieglitz, Kernbeißer, Goldammer.

Für störanfällige Vögel der offenen Agrarlandschaft (z.B. Kiebitz, Feldlerche, Rebhuhn) hat das UG derzeit keine Bedeutung als Brutgebiet. Auch das Artenspektrum ist in Anbetracht der Lebensraumstruktur unterdurchschnittlich. Es wären weitere Arten von Brutvögeln zu erwarten gewesen, wie beispielsweise Mäusebussard, Teichralle, Hohl- und Türkentaube, Waldohreule, Feldlerche, Wiesenschafstelze, Hausrotschwanz, Schwarzkehlchen, Trauerschnäpper, Sumpfmehle, Feldsperling, Dohle und Bluthänfling. Die ornithologischen Wertigkeiten konzentrieren sich auf die Baum- und Heckenstrukturen (Hecken, Wald entlang der B 75 und Gärten). Störanfällige Arten (z.B. Wiesenbrüter) wurden überhaupt nicht nachgewiesen. Die Ursachen für die ornithologisch relativ geringe Bedeutung dürften in der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung, der Kleinteiligkeit der Agrarflächen (Feldvögel präferieren „offene“ Landschaften) und der Störungen durch Spaziergänger, Autoverkehr und Angler liegen.

Planungsrelevanz

Als besonders planungsrelevant werden folgende Arten und Funktionsräume der Avifauna eingestuft (vgl. auch Methodenbeschreibung in Kapitel 2.2):

- alle nachgewiesenen Brutvogelarten (Brutnachweise, -verdachte) mit RL-Status und/oder strengem Schutz,

Durch das geplante Vorhaben gehen Habitatfunktionen verloren oder werden eingeschränkt, letzteres spielt vor allem bei störungsempfindlichen Arten eine Rolle.

2.4.2 FLEDERMÄUSE

2.4.2.1 ERLÄUTERUNG

Ziel der Bestandserfassung der Fledermäuse im Jahr 2015 war die Ermittlung der vorhandenen Arten, deren Jagdgebiete und regelmäßig genutzten Flugstraßen sowie eventuell vorhandene Quartiere. Auf dieser Grundlage können Aussagen über eine mögliche Betroffenheit von Fledermausarten durch die Beeinträchtigung von Jagdgebieten, regelmäßig genutzten Flugrouten oder Quartieren gewonnen werden. Mögliche Auswirkung der geplanten Maßnahme sind die Verstärkung der Barrierewirkung des Brückenbauwerks, die Zerschneidung von Funktionsräumen sowie ein möglicherweise erhöhtes Kollisionsrisiko. Bei diesen anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen ist im Fall des Ausbaus oder der Erneuerung eines Bauwerks zu berücksichtigen, ob es zu einer Trassenverbreiterung oder zur Entfernung von Saumstrukturen kommt. Zudem können im Rahmen der Bautätigkeiten vorübergehend Beeinträchtigungen durch Licht und Lärm entstehen.

2.4.2.2 UNTERSUCHUNGSGEBIET

Während der östliche Teil des UG (s. Abbildung 5) in weiten Teilen von einer Schrebergartensiedlung und der angrenzenden Wohnsiedlung geprägt ist, ist der Bereich westlich der Varreler Bäche weitgehend unzugänglich und durch Acker- und Grünlandnutzung sowie einen größeren Gehölzbestand südlich der B 75 geprägt. Im südlichen Abschnitt befindet sich ein Teich der von Anglern genutzt wird (Beschreibung des UG s. auch Kap. 1.2. und Kap. 2.3.1).

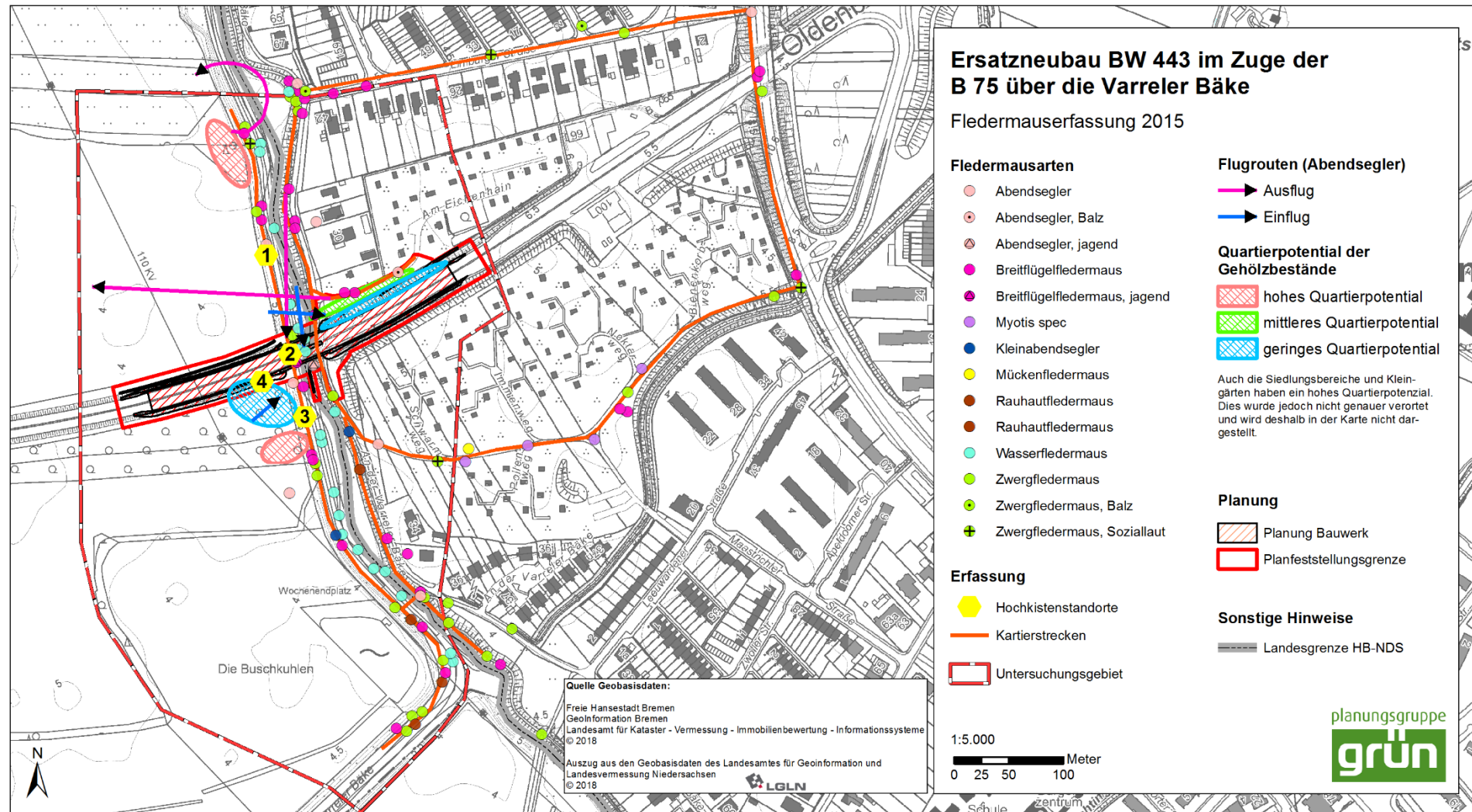


Abbildung 5: Untersuchungsgebiet Fledermäuse 2015

2.4.2.3 METHODEN

Für die Erfassung des vorhandenen Artenspektrums und der Funktionsräume für Fledermäuse (Flugrouten, Jagdgebiete) sowie eine Einschätzung zu Sommerquartieren (insb. Wochenstuben und Balz-/Paarungsquartiere) und der zu erwartenden Winterquartiere wurden sechs halbnächtige Begehungen im Zeitraum Ende Mai bis Mitte September durchgeführt. Der zeitliche Schwerpunkt der Erfassung liegt damit im Sommerzeitraum Juni/Juli zur Erfassung der lokalen Fledermauspopulation und der Hauptaktivitätsphase. Für die Quartiersuche wurden im August zwei Erfassungstermine in der zweiten Nachthälfte bis zur Einflugphase (Sonnenaufgang) vorgesehen sowie eine zusätzliche Einflugkontrolle ab ca. 1,25 h vor Sonnenaufgang. Die übrigen Termine umfassen die erste Nachthälfte ab ca. 1 h vor Sonnenuntergang. Parallel wurden an jedem Erfassungstermin vier Horchkisten während der gesamten Nacht¹ im Gebiet aufgestellt. Die **Detektorerfassung** erfolgte an sechs ausgewählten Terminen zwischen Mitte Mai und Mitte September 2015. Das Vorkommen sowie die Flugaktivitäten wurden mit Hilfe von Ultraschalldetektoren (Pettersen D240x) im Frequenzwahlverfahren erfasst. Soweit möglich erfolgte die Artbestimmung zusätzlich auch durch Sichtbeobachtungen des Flug- und Jagdverhaltens. Zusätzlich wurden während der Detektorbegehungen an vier Standorten **Horchkisten** aufgestellt. Am ersten Termin konnten die Horchkisten nur bis 23.20 h im Gelände verbleiben, an den übrigen Terminen wurde von 0,5 h vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang aufgezeichnet. Es handelte sich um automatische Registrierungsgeräte, bestehend aus einem Detektor (Mischerdetektor, Ciel CDP 102 Rev.3) und einem digitalen Aufnahmegerät (Olympus VN 713 PC) (vgl. RAHMEL et al. 1999) (detaillierte Beschreibung der Methodik s. Kartierbericht Unterlage 19.1.3).

2.4.2.4 ERGEBNISSE

2.4.2.4.1 ÜBERSICHT

Im Erfassungszeitraum Mitte Mai bis Mitte September 2015 wurden insgesamt acht Fledermausarten bzw. -gruppen nachgewiesen. Das Arteninventar entspricht damit weitgehend dem im Siedlungsrandbereich zu erwartenden Artenspektrum. Die nachfolgende Tabelle 7 enthält die nachgewiesenen Arten mit Gefährdungsstatus sowie der Anzahl an Kontakten über die gesamte Erfassungszeit während der Detektorkartierung und auf den Horchkisten.

Tabelle 7: Nachgewiesenes Artenspektrum mit Gesamthäufigkeiten im Untersuchungsgebiet an der Varreler Bäche

Deutscher Artnamen	Wissenschaftl. Artnamen	Rote Liste		§ 7 BNatSchG	FFH-Anh. IV	Anzahl Kontakte während Kartierung (Detektor)	Anzahl Kontakte auf Horchkisten
		Nds.	BRD				
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	G	§§	x	32	817
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	+	§§	x	30	1036**

¹ Am ersten Termin konnten die Horchkisten nur bis 23:20 im Gelände verbleiben, an den übrigen Terminen wurde von 0,5 h vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang aufgezeichnet.

Deutscher Artnamen	Wissenschaftl. Artnamen	Rote Liste		§ 7 BNatSchG	FFH-Anh. IV	Anzahl Kon- takte während Kartierung (De- tektor)	Anzahl Kon- takte auf Horchkisten
		Nds.	BRD				
Rauhautfledermaus	Pipistrellus nathusii	2	+	§§	x	4	147**
Mückenfledermaus	Pipistrellus pygmaeus	+	D	§§	x	1	
Großer Abendsegler	Nyctalus noctula	2	V	§§	x	10	1403
Kleinabendsegler	Nyctalus leisleri	1	D	§§	x	2	***
Wasserfledermaus	Myotis daubentonii	3	+	§§	x	21	*
Myotis unbestimmt	Myotis spec.					4	927
Pipistrellus unbestimmt	Pipistrellus spec.						29
Fledermaus unbestimmt	FIm spec.						1
Summen						104	4360

Legende:

Rote Liste BRD: Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands (MEINING et al. 2009)

Rote Liste Nds.: Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten (HECKENROTH 1991)

§ 7 BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz: §§ = streng geschützte Art, § = besonders geschützte Art

FFH-Anh. IV: Schutzstatus nach Anhang IV der FFH-RL

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

* diese Art wird bei den Horchkisten unter Myotis aufgeführt

** Zwerg- und Rauhautfledermaus auf den Horchkisten nicht sicher voneinander zu trennen – Näherungswert

*** Großer Abendsegler und Kleinabendsegler werden zusammengefasst (Horchkistendaten)

Die meisten nachgewiesenen Arten sind auf Gehölze bzw. Höhlenbäume als Quartiere angewiesen. Nur die Breitflügelfledermaus und die Zwergfledermaus nutzen vorwiegend Gebäudequartiere. Die Mückenfledermaus nutzt sowohl Baumhöhlen als auch Gebäudequartiere. Einige Arten nutzen Gehölzstrukturen für die Jagd (z. B. Zwergfledermaus), andere jagen über der Wasseroberfläche der Varreler Bäche (z. B. Wasserfledermaus). Quartiere wurden nicht nachgewiesen, sind aber auch nicht auszuschließen (s. Abbildung 5). Wichtig ist in diesem Zusammenhang der Baumbestand im Nahbereich des geplanten Vorhabens. Die Abendsegler nutzen die größeren Gehölzstrukturen und die Bäche als Leitlinien (Überflug in großer Höhe) und Jagdgebiet. Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus konnten beidseitig der Bäche jagend beobachtet werden. Beide Arten nutzen aber auch die naheliegenden Siedlungsbereiche. Die Varreler Bäche wird von jagenden Wasserfledermäusen intensiv genutzt.

2.4.2.4.2 ERGEBNISSE DER DETEKTORKARTIERUNG

Während der Detektorbegehungen im Jahr 2015 wurden mindestens sieben Arten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen (s. Tabelle 7). Hinter den unbestimmten *Myotis*-Kontakten könnten sich darüber hinaus Kontakte der Bartfledermaus und der Fransenfledermaus verbergen. Im Rahmen der Detektorkartierung wurden am häufigsten die Breitflügelfledermaus (32 Kontakte) und die Zwergfledermaus (30 Kontakte) erfasst. Auch die Wasserfledermaus wurde

regelmäßig mit mehreren Kontakten (insgesamt 21 Kontakte) nachgewiesen. Der Große Abendsegler wurde an fünf von sechs Terminen mit insgesamt zehn Kontakten nachgewiesen. Nachweise der Rauhaufledermaus, Kleinabendsegler, Mückenfledermaus und unbestimmte *Myotis*-Kontakte gelangen nur vereinzelt (s. Tabelle 7).

Die Abendsegler nutzen die größeren Gehölzstrukturen und die Bäche wahrscheinlich als Leitlinien (Überflug in großer Höhe) und Jagdgebiet. Es wurden mehrmals kurz nach Sonnenuntergang sowie kurz vor Sonnenaufgang überfliegende Abendsegler in großer Höhe beobachtet, sodass von einer regelmäßig genutzten Flugroute auszugehen ist.

Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus konnten beidseitig der Bäche jagend beobachtet werden (s. Abbildung 5). Beide Arten wurden gelegentlich auch in den naheliegenden Siedlungsbereichen beobachtet. Entlang des Deiches wurden vor allem in den Abschnitten mit angrenzenden Gehölzbeständen (am südlichen Ende des UG, südlich der B 75) verstärkte Jagdaktivitäten beider Arten festgestellt werden.

Die Varreler Bäche wird von jagenden Wasserfledermäusen intensiv genutzt. Direkt unterhalb des bestehenden Brückenbauwerks sowie im Abschnitt südlich der B 75 wurde eine höhere Aktivität festgestellt als im nördlichen Abschnitt.

2.4.2.4.3 ERGEBNISSE DER HORCHKISTENERFASSUNG

Die Lage der Horchkisten ist der Abbildung 5 zu entnehmen. Die folgende Tabelle 8 enthält die Horchkistenstandorte mit den einzelnen Erfassungsterminen, der Aufzeichnungsdauer, den Kontaktzahlen pro Nacht sowie den errechneten Kontakten pro Stunde.

Die Standorte der Horchkisten wurden recht nah beieinander gewählt (siehe Abbildung 5). Ziel dabei war es, strukturbedingt unterschiedliche Nutzungsintensitäten und Flugrouten im potenziellen Eingriffsbereich zu ermitteln. Auch wenn die Standorte recht nah beieinander liegen, so decken sie doch unterschiedliche Strukturen ab und weisen im Standortvergleich deutliche Unterschiede auf.

In der Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr (BMVBS 2011a) werden zur Bewertung von Funktionsräumen (Flugrouten, Jagdgebiete, Quartierbereiche) drei Klassen vergeben:

Funktionsraum hoher Bedeutung (orange)

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

Funktionsraum mittlerer Bedeutung (gelb)

- 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 (hellgelb)

- 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 Ergebnisse der Horchkistenerfassung wurden in der folgenden Tabelle 8 entsprechend der „Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr“ (BMVBS 2011a) nach Gesamtkontakten je Nacht sowie nach Kontaktzahl pro Stunde bewertet. Die Farbgebung der Spalten 4 und 5 gibt die Bedeutung des Funktionsraumes wieder (s. oben).

Tabelle 8: Termine der Horchkistenerfassung an den einzelnen Standorten mit Aufzeichnungsdauer, Kontaktzahl und gemittelter Kontaktzahl / Stunde

Standort	Datum	Stunden	Kontakte/ HK (ohne Soz)	Kontakte/ Stunde (ohne Soz)	Summe der Kontakte/ Standort
HK Standort 1	28.05.2015 ¹	02:30	38	15,20	565
	21.06.2015	07:02	121 ⁴	17,20	
	14.07.2015	07:30	118	15,73	
	03.08.2015	08:28	73	8,62	
	20.08.2015 ^{2/3}	08:32	104 ⁴	12,19	
	07.09.2015	10:44	111 ⁴	10,34	
HK Standort 2	28.05.2015 ¹	02:30	218 ⁴	87,20	1.517
	21.06.2015	07:02	449 ⁵	63,84	
	14.07.2015	07:30	313 ⁴	41,73	
	03.08.2015	08:28	45 ⁴	5,31	
	20.08.2015 ²	09:32	324	33,99	
	07.09.2015	10:44	168 ⁴	15,65	
HK Standort 3	28.05.2015 ¹	02:30	156 ⁴	62,40	1.768
	21.06.2015	07:02	680 ⁵	96,68	
	14.07.2015	07:30	526 ⁴	70,13	
	03.08.2015	08:28	68 ⁴	8,03	
	20.08.2015 ²	09:32	150 ⁴	15,73	
	07.09.2015 ^{2/3}	09:44	188 ⁴	19,32	
HK Standort 4	28.05.2015 ¹	02:30	17 ⁴	6,80	449
	21.06.2015	07:02	25	3,55	
	14.07.2015	07:30	39	5,20	
	03.08.2015	08:28	98 ⁴	11,57	
	20.08.2015 ²	09:32	145	15,21	
	07.09.2015 ²	10:44	125 ⁴	11,65	
Legende: Bewertung: hohe Bedeutung: orange, gelb: mittlere Bedeutung, hell gelb: geringe Bedeutung HK = Horchkiste, Soz = Soziallaut ¹ = Erfassung nur in der ersten Nachthälfte ² = Heuschrecken, z.T. 25 kHz aufgrund der überlagernden Heuschrecken kaum auswertbar, daher AS unterrepräsentiert ³ = HK bereits 1 h vor Sonnenaufgang voll ⁴ = vereinzelte/geringe Anzahl an Sozial-/Balzlauten von Arten der Gattung <i>Pipistrellus</i> (vorwiegend Zwergfledermaus) ⁵ = hohe Anzahl an Sozial-/Balzlauten von Arten der Gattung <i>Pipistrellus</i> (vorwiegend Zwergfledermaus) sowie nicht eindeutig bestimmbare Soziallaute (evtl. <i>Nyctalus</i>)					

Für den ersten Termin ist zu berücksichtigen, dass hier nur die Gesamtkontaktzahl der ersten Nachthälfte erfasst wurde. Die Erfassungsdauer wurde bei der Ermittlung der Kontaktzahl je Stunde berücksichtigt. An den Horchkisten-Standorten 1-3 wurde vorwiegend eine hohe Aktivität verzeichnet. Lediglich am 03.08. wurden an allen Standorten nur mittlere Aktivitäten verzeichnet.

Am Horchkisten-Standort 4 wurden dagegen an den ersten drei Terminen jeweils mittlere Aktivitäten verzeichnet, am 03.08. zumindest nach dem Wert der Fledermauskontakte je Stunde hohe Aktivität und an den letzten beiden Terminen ebenfalls hohe Aktivität.

Eine artbezogene Zusammenstellung der Fledermauskontakte auf den Horchkisten ist dem Kartierbericht (Unterlage 19.1.3, Anhang) zu entnehmen.

CHARAKTERISIERUNG DER EINZELNEN ARTEN

Die Charakterisierung der im UG vorgefundenen Arten sowie deren Biotopansprüche und das Vorkommen im UG sind dem Kartierbericht (Unterlage 19.1.3) zu entnehmen.

2.4.2.5 BEWERTUNG

2.4.2.5.1 QUARTIERFUNKTIONEN

SOMMERQUARTIERE (TAGESVERSTECKE, WOCHENSTUBEN)

Bei der Suche nach Quartieren wurde vor allem das direkte Umfeld der Brücke 443 betrachtet. Hierbei wurden keine Hinweise auf aktuelle Quartiere baumbewohnender Arten in den angrenzenden Gehölzbeständen und kein Hinweis auf eine Quartiernutzung der Brücke selber erfasst. Da baumbewohnende Arten häufig ihre Quartiere wechseln und ein Nachweis von Baumquartieren gerade bei kleineren Quartieren und Einzelquartieren im Rahmen von einzelnen Einflugkontrollen schwierig ist, wurde zusätzlich eine Einschätzung des Quartierpotenzials der Baumbestände vorgenommen. Die erfassten und bewerteten Gehölzbestände sind der Abbildung 5 weiter oben zu entnehmen.

BALZQUARTIERE

Im Rahmen der Detektorbegehung wurde ein Sozialruf der Zwergfledermaus am nördlichen Gehölzbestand an der Varreler Bäche aufgenommen. Darüber hinaus wurden drei weitere Sozialrufe sowie zwei Balzrufe im östlich gelegenen Siedlungsbereich gehört. Dennoch wurden an allen Horchkisten-Standorten an der Varreler Bäche Sozialrufe der Zwergfledermaus verzeichnet. An den Horchkistenstandorten 1, 2 und 3 wurden auch Balzrufe von Zwergfledermaus bzw. *Pipistrellus* spec. erfasst. Eindeutige Rauhauffledermaus-Balzquartiere wurden im Rahmen der Detektorbegehung nicht gefunden und sind daher auch bei den Horchkisten-Daten nicht zu erwarten. Im Gegensatz zur Rauhauffledermaus, die stationär aus einer Baumhöhle ihre Balzrufe aussendet, fliegt die Zwergfledermaus in ihrem Balzareal umher. Das eigentliche Quartier befindet sich im näheren Umfeld, kann aber meist nicht eindeutig lokalisiert werden.

2.4.2.5.2 JAGDGEBIETE / FLUGROUTEN

Die Hauptjagdaktivität der während der Detektorbegehung am häufigsten nachgewiesenen Arten **Zwerg-** und **Breitflügelfledermaus** liegt im Bereich der Varreler Bäche. Es handelt sich um einen witterungsgeschützten Bereich der nach Westen hin fast über die gesamte Länge von linearen oder flächigen Gehölzbeständen gesäumt ist und nach Osten hin durch die angrenzenden Siedlungsbereiche mit Gärten und die Schrebergartenanlage geschützt ist. Zudem bieten die Siedlungsbereiche gute Quartiermöglichkeiten für die beiden genannten Arten.

Beim Vergleich der vier Horchkistenstandorte wurden für die Breitflügelfledermaus und die Zwergfledermaus die höchsten Gesamt-Kontaktzahlen (356 bzw. 544 Kontakte) am Standort der HK 3 erfasst. Entlang des Abschnittes der Varreler Bäche, der an den größeren Gehölzbestand südlich der B 75 grenzt, konzentriert sich die Jagdaktivität der beiden Arten.

Die Varreler Bäche selbst wird über fast den gesamten hier betrachteten Abschnitt von **Wasserfledermäusen** als Jagdgebiet genutzt. Nördlich der B 75 war die Aktivität jedoch etwas geringer als im Bereich der Brücke und südlich davon. Lediglich im südlichsten Abschnitt, in dem die Bäche vom Siedlungsrand nach Westen in die offene Landschaft abknickt, wurde keine Wasserfledermausaktivität mehr erfasst. Die im Gelände erfasste unterschiedliche Jagdintensität entlang der Varreler Bäche spiegelt sich auch im Vergleich der Horchkisten 1 – 3 wider.

Darüber hinaus hat das Gebiet auch eine gewisse Bedeutung als Jagdgebiet für den **Großen Abendsegler**. Entsprechend der erfassten Flugrouten kommen die Tiere von Westen und Norden zur Jagd in das Untersuchungsgebiet eingeflogen. Quartiere werden daher eher außerhalb des Untersuchungsgebietes vermutet. Während der Begehungen wurden die Tiere meist überfliegend erfasst, besondere Jagdbereiche wurden nicht erfasst.

Auf den Horchkisten waren Abendsegler (Kleinabendsegler und Großer Abendsegler) die am häufigsten erfasste Art. Der Klein- sowie der Großabendsegler fliegen in großer Höhe und z.T. ohne Strukturbindung. Aufgrund der Rufcharakteristik sind die Tiere, auch in großen Höhen überfliegend, gut zu erfassen. Für entsprechende Überflüge sind daher auf den nah beieinander platzierten Horchkisten kaum Unterschiede zwischen den Standorten zu erwarten.

Während der Jagd kann man jedoch häufig die Orientierung an Waldrandstrukturen und Hecken beobachten. Die gegenüber den anderen Standorten deutlich erhöhten Kontaktzahlen an den Standorten 2 und 3 sind vor allem auf die Erfassung am 21.06. zurückzuführen. Es ist daher zu vermuten, dass dies auf eine stark erhöhte Jagdaktivität im Bereich des Gehölzbestandes entlang der B 75 zurückzuführen ist. An diesem Termin wurden zudem nicht eindeutig bestimmbare Soziallaute auf den Horchkisten verzeichnet, die evtl. dem Großen Abendsegler zuzuordnen sind.

2.4.2.6 GESAMTEINSCHÄTZUNG

Insgesamt wurde weitgehend das zu erwartende Artenspektrum nachgewiesen. Bei den dominierenden Arten Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus, Wasserfledermaus und Großer Abendsegler handelt es sich um in Nordwestdeutschland noch vergleichsweise häufige und weit verbreitete Arten. Von regional selteneren Arten gelangen nur sehr wenige Nachweise (Kleinabendsegler, Mückenfledermaus).

Der betrachtete Abschnitt entlang der Varreler Bäche nördlich und südlich der zu ersetzenden Brücke stellt für die genannten vorherrschenden Arten ein regelmäßig genutztes Jagdgebiet dar. Die Wasserfledermaus ist jedoch die einzige, für die eine Durchgängigkeit direkt über dem Wasserkörper essenziell ist. Für die Zwergfledermaus und die Breitflügelfledermaus ist von einem regelmäßigen Einflug aus dem Siedlungsbereich auszugehen. Während der Jagd bewegt sich die Zwergfledermaus entlang der Gehölzstrukturen (auf dem Deich), die Breitflügelfledermaus nutzt vorwiegend den windgeschützten freieren Luftraum zwischen dem Siedlungsrand und dem gehölzbestandenen Deich. Für den Großen Abendsegler deuten die Ergebnisse der Horchkisten darauf hin, dass zumindest im Sommer (Juni-Juli) der Gehölzbestand südlich der B 75 eine hohe Bedeutung als Jagdgebiet darstellt.

Im Rahmen der Kartierung wurden keine Quartiere festgestellt. Da baumbewohnende Fledermausarten ihre Quartiere auch wechseln, wurde darüber hinaus auch das Quartierpotenzial berücksichtigt. Entsprechend des vorhandenen Quartierpotenzials im gesamten Untersuchungsgebiet ist von Quartieren v.a. im Siedlungsbereich und der Schrebergartenanlage auszugehen. Auch die Gehölzbestände entlang der Varreler Bäche weisen z. T. ein hohes Quartierpotenzial auf.

Balzquartiere der Zwergfledermaus wurden überwiegend innerhalb des Siedlungsbereiches erfasst. Es wurden jedoch auch im Bereich der Varreler Bäche an allen Horchkisten-Standorten Sozialrufe der Zwergfledermaus verzeichnet. An den Horchkistenstandorten 1, 2 und 3 wurden auch Balzrufe von Zwergfledermaus bzw. *Pipistrellus spec.* erfasst.

Planungsrelevanz

Als besonders planungsrelevant werden folgende Arten und Funktionsräume der Fledermäuse eingestuft (vgl. auch Methodenbeschreibung in Kapitel 2.2):

- alle nachgewiesenen Fledermausarten und Funktionsräume von Fledermäusen mit hoher Bedeutung

Durch das geplante Vorhaben gehen Habitatfunktionen verloren oder werden eingeschränkt, letzteres spielt vor allem bei störungsempfindlichen Arten eine Rolle.

2.4.3 LIBELLEN

2.4.3.1 UNTERSUCHUNGSGEBIET

Im Untersuchungsgebiet befinden sich für die Libellenerfassung verschiedene relevante Gewässertypen (Abbildung 6). Die Varreler Bäche ist ein etwa 9 m breiter, mäßig ausgebauter Tieflandbach. Ihr überwiegend einheitliches Regelprofil wird beidseitig von Deichen eingefasst, innerhalb derer sich kleinräumig naturnahe Strukturen gebildet haben. An Stellen, wo der Deich nicht direkt an das Bachbett der Bäche grenzt, haben sich kleine Wälder entwickeln können. Am Ufer des Baches befinden sich teilweise umspülte Holzbohlen der ehemaligen Uferbefestigung. Hier haben sich kleine Ausbuchtungen gebildet, in welchen die ansonsten relativ zügige Fließgeschwindigkeit der Bäche leicht gebremst wird. Ruderalfluren sowie Bach-Uferstaudenfluren säumen die Ufer der Bäche. Nördlich der B 75 haben sich vor allem am westlichen Ufer kleine schlammige Flächen mit Pioniervegetation aus Wasser-Sumpfkresse

(*Rorippa amphibia*) vor einem schmalen Röhrichtsaum aus Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) abgelagert. Im Süden des UG befindet sich ein etwa 0,35 ha großes Stillgewässer. Dieses wird von einem dichten Gehölzsaum aus Hänge-Birke (*Betula pendula*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und Weide (*Salix spec.*) umschlossen. Weitere Vegetation in den Verlandungszonen oder im Wasserkörper des Stillgewässers ist nicht vorhanden. Der See befindet sich auf einem Freizeitgrundstück und weist einen hohen Fischbesatz auf (detaillierte Beschreibung des UG s. Kap. 1.2.).

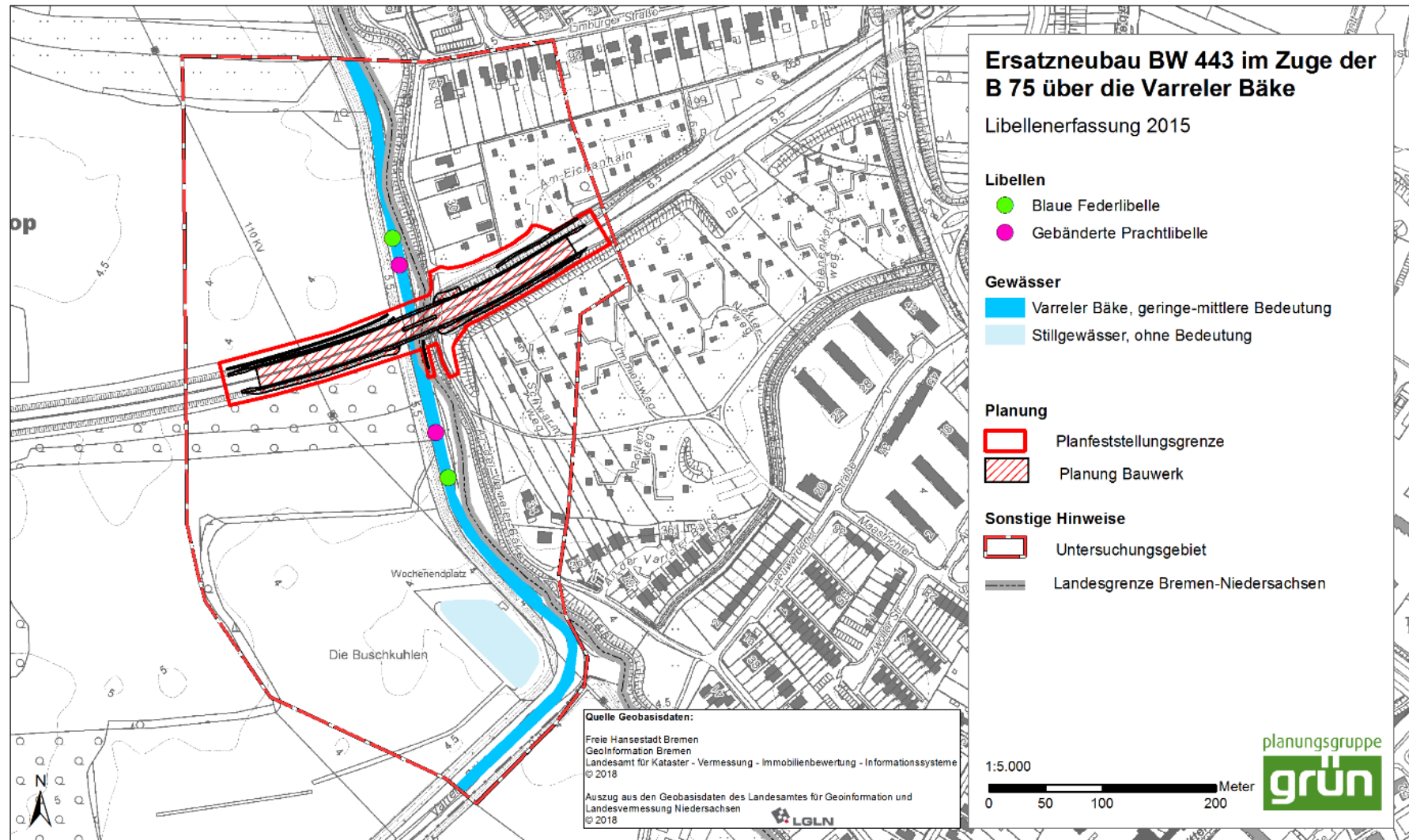


Abbildung 6: Untersuchungsgebiet der Libellenerfassung 2015

2.4.3.2 **UNTERSUCHUNGSZEITRAUM**

Die Libellenerfassungen wurden an acht Terminen von April bis September 2015 durchgeführt (Termin details s. Kartierbericht, Unterlage 19.1.3).

2.4.3.3 **METHODIK**

Libellenimagines wurden mittels Sichtbeobachtung und Sichtfang (Kescher) erfasst. Die Bestimmung erfolgte nach LEHMANN & NÜß (1998). Zusätzlich wurde das Verhalten der Tiere (Paarungsrad, Eiablage oder Schlupf bzw. Jungfernflug) dokumentiert, um so einen Nachweis oder zumindest einen Hinweis auf Bodenständigkeit im Untersuchungsgebiet zu erhalten. Die Bewertung der untersuchten Gewässer als Libellenhabitat erfolgte in Anlehnung an BRINKMANN (1998). Die angewandten Bewertungsparameter sind der folgenden Tabelle 9 zu entnehmen.

Tabelle 9: Gewässerbewertungsschema für die Tiergruppe Libellen

Wertstufe	wertgebende Art-Nachweise*
sehr hohe Bedeutung	- Nachweis von FFH-Arten (Anh. IV) - Nachweis von 1 Art mit RL-Status 1 (vom Aussterben bedroht) - Nachweis von mehreren Arten mit RL-Status 2 (stark gefährdet)
hohe Bedeutung	- Nachweis von 1 Art mit RL-Status 2 (stark gefährdet) - Nachweis mehreren Arten mit RL-Status 3 (gefährdet)
mittlere Bedeutung	- Nachweis von 1 Art mit RL-Status 3 (gefährdet) - Nachweis von mehreren Arten mit RL-Status V (Art der Vorwarnliste)
geringe - mittlere Bedeutung	- Nachweis von 3 oder mehr eurytopen Arten ohne RL-Status - Nachweis von 1 Art mit RL-Status V (Art der Vorwarnliste)
geringe Bedeutung	- Nachweis von 1-2 eurytopen Arten ohne RL-Status
ohne Bedeutung	- keine Libellen-Nachweise
* Es gehen lediglich Arten in die Bewertung ein, die mit hoher Wahrscheinlichkeit am untersuchten Gewässer als bodenständig gelten können.	

2.4.3.4 **ERGEBNISSE**

2.4.3.4.1 **ARTINVENTAR**

An der Varreler Bäke sind mit der Gebänderten Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) und der Blauen Federlibelle (*Platycnemis pennipes*) zwei Libellenarten festgestellt worden. Für beide Libellenarten gab es Nachweise der Bodenständigkeit (B) in Form von beobachteten Eiablagen oder Jungfernflügen. Am Stillgewässer im Süden des Untersuchungsgebietes konnten dagegen keine Libellenarten festgestellt werden.

Anmerkung: Der Kartierbericht stammt aus 2015. Die RL Libellen 2015 wurde erst Ende 2015 veröffentlicht. Die Rote Liste wurde nachträglich in der unten stehenden Tabelle ergänzt.

Tabelle 10: Nachgewiesene Libellenarten

Deutscher Name (wissenschaftlicher Art- name)	Rote Liste			FFH IV	§ 7 BNatSchG	Varreler Bäche (Nord)	Varreler Bäche (Süd)	Stillgewäs- ser
	Nds.	BRD 98	BRD 2015					
Gebänderte Prachtlibelle (<i>Calopteryx splendens</i>)	*	V	*		§	x (B)	x (B)	-
Blaue Federlibelle (<i>Platycnemis pennipes</i>)	*	*	*		§	x (B)	x (B)	-

Legende:

FFH: Eintrag gemäß Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: IV = Anhang IV (streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse)

§ 7 BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz: §§ = streng geschützte Art, § = besonders geschützte Art

Rote Liste Nds.: Rote Liste der Libellen Niedersachsens und Bremens (ALTMÜLLER & CLAUSNITZER 2010)

Rote Liste BRD: Rote Liste der Libellen (Odonata) (OTT & PIPER 1998) / (OTT et al. 2015)

Gefährdungstatus: V = Vorwarnliste; * = ungefährdet

(B) = Bodenständigkeit

Nach der Roten Liste von Niedersachsen und Bremen gelten die Gebänderte Prachtlibelle und die Blaue Federlibelle als ungefährdet. Die Gebänderte Prachtlibelle stand auf der Vorwarnliste der Roten Liste von Deutschland (1998). Auf der Roten Liste von Deutschland (2015) ist die Gebänderte Prachtlibelle nicht mehr auf der Vorwarnliste. Die Gebänderte Prachtlibelle und die Blaue Federlibelle sind charakteristische Arten des Lebensraumtyps 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“. Streng geschützte Arten gem. § 7 BNatSchG sowie Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie wurden nicht beobachtet. Die Nachweise der Libellenarten sind in Abbildung 6 dargestellt. In Tabelle 10 sind die vorgefundenen Libellenarten zusammen mit dem jeweiligen Schutzstatus dargestellt.

2.4.3.4.2 BESCHREIBUNG DER NACHGEWIESENEN ARTEN

Eine Kurzbeschreibung der zwei vorgefundenen Arten ist dem Kartierbericht (Unterlage 19.1.3) zu entnehmen.

2.4.3.4.3 GEWÄSSERBEWERTUNG

Die Ergebnisse der Gewässerbewertung (entsprechend Tabelle 9) können Tabelle 11 entnommen werden. Sie sind zudem in Abbildung 6 grafisch dargestellt. Die Varreler Bäche wurde sowohl nördlich als auch südlich der Brücke über die B 75 als ein Gewässer mit geringer - mittlerer Bedeutung für Libellen (Wertstufe 2) beurteilt, da mit der Gebänderten Prachtlibelle eine zum Zeitpunkt der Kartierung eine Art der Vorwarnliste (Rote Liste Deutschland 1998, inzw. Überholt durch Rote Liste Deutschland 2015) nachgewiesen wurde. Das Stillgewässer im Untersuchungsgebiet ist für das Vorkommen von Libellen ohne Bedeutung (Wertstufe 0).

Tabelle 11: Gewässerbewertung

Gewässer	Wertstufe					
	0 - ohne Bedeutung	1 - geringe Bedeutung	2 – geringe-mittlere Bedeutung	3 – mittlere Bedeutung	4 - hohe Bedeutung	5 - sehr hohe Bedeutung
Varreler Bäke (Nord)			x			
Varreler Bäke (Süd)			x			
Stillgewässer	x					
Legende: x = Wertstufe zutreffend						

Planungsrelevanz

Da die Gebänderte Prachtlibelle und die Blaue Federlibelle charakteristische Arten des im UG festgestellten Lebensraumtyps 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“ sind werden diese vorsorglich als planungsrelevant betrachtet.

2.4.4 AMPHIBIEN

2.4.4.1 UNTERSUCHUNGSGEBIET

Die Erfassung der Amphibien erfolgte in eben demselben Untersuchungsgebiet mit den dort genannten relevanten Gewässern und deren Strukturen, wie die Erfassung der Libellen (s. Kap. 2.4.3.1, Abbildung 7) (detaillierte Beschreibung des UG s. Kap. 1.2.).

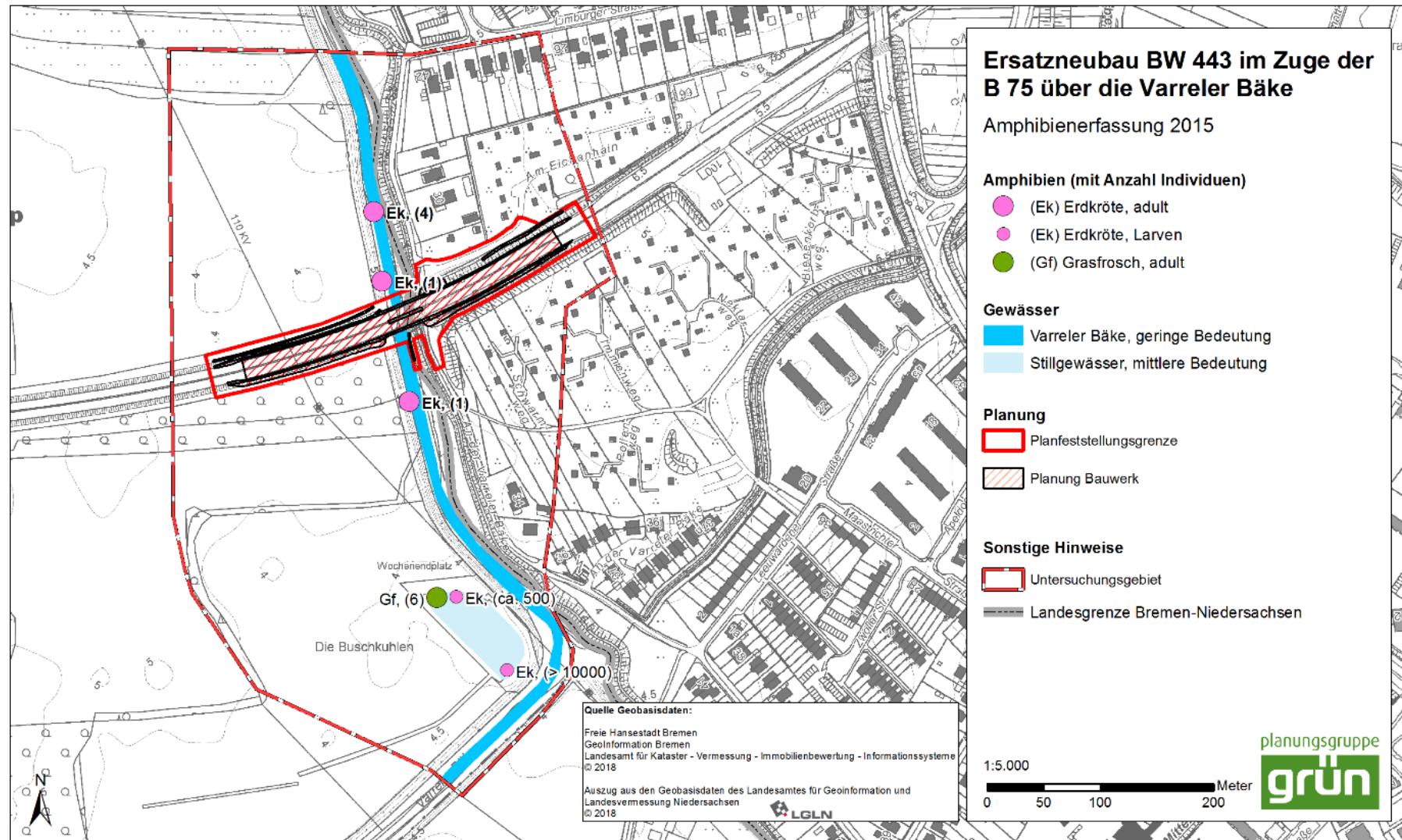


Abbildung 7: Untersuchungsgebiet Amphibienerfassung 2015

2.4.4.2 METHODIK

Die **Amphibienerfassung** erfolgte im Rahmen von Geländekartierungen während des Frühjahrs und Sommers 2015. Die Amphibien wurden an insgesamt fünf Begehungsterminen erfasst (Termin details s. Kartierbericht, Unterlage 19.1.3). Drei Tagbegehungen dienten vor allem der Sichtbeobachtung von adulten Amphibien, Amphibienlarven und Laich. Zwei Nachtbegehungen dienten vor allem dem Verhören rufaktiver Tiere. Am Stillgewässer wurden einmalig zwei Eimerfallen ausgebracht, die über Nacht (bis max. 24 Stunden) im Gewässer verblieben.

Die **Bewertung der Untersuchungsgewässer** erfolgte in Anlehnung an BRINKMANN (1998) mithilfe eines Gewässerbewertungsschemas. Die wertgebenden Kriterien sind Tabelle 12 zu entnehmen. Für die Gewässerbewertung wurden sämtliche Tiere, die im Laichgewässer sowie in dessen unmittelbaren Umfeld erfasst wurden, berücksichtigt.

Tabelle 12: Bewertungsschema für Amphibiengewässer in Anlehnung an BRINKMANN (1998)

Wertstufe	Wertgebende Kriterien
5 - sehr hohe Bedeutung	- Nachweis von FFH-Arten (Anh. IV) mit Reproduktionsnachweisen
4 - hohe Bedeutung	- Nachweis von 2 und mehr Arten mit Reproduktionsnachweis und mit RL-Status - Nachweis von FFH-Arten (Anh. IV) ohne Reproduktionsnachweis - Nachweis von 2 oder mehr Arten ohne RL-Status in sehr individuenreichen Vorkommen
3 - mittlere Bedeutung	- Nachweis von 2 und mehr Arten mit Reproduktionsnachweisen, aber ohne RL-Status - Nachweis von 2 und mehr Arten ohne Reproduktionsnachweis, aber mit RL-Status - Nachweis von 1 Art mit Reproduktionsnachweis und mit RL-Status - Nachweis von 1 Art ohne RL-Status mit Reproduktionsnachweis und in individuenreichen Vorkommen (mehr als 100 Individuen)
2 - geringe - mittlere Bedeutung	- Nachweis von 2 und mehr Arten ohne Reproduktionsnachweis und ohne RL-Status - Nachweis von 1 Art mit Reproduktionsnachweis, aber ohne RL-Status - Nachweis von 1 Art ohne Reproduktionsnachweis, aber mit RL-Status - Nachweis von 1 Art (mehr als 20 Individuen) ohne Reproduktionsnachweis und ohne RL-Status
1 - geringe Bedeutung	- Nachweis von 1 Art (Einzel- oder max. 20 Individuen-Funde) ohne Reproduktionsnachweis und ohne RL-Status
0 - ohne Bedeutung	- keine Amphibien-Nachweise

2.4.4.3 ERGEBNISSE

2.4.4.3.1 ARTINVENTAR

Mit den Arten Erdkröte (*Bufo bufo*) und Grasfrosch (*Rana temporaria*) wurden zwei allgemein verbreitete Amphibienarten im UG festgestellt (s. Abbildung 7). Diese zwei Arten sind in der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) als besonders geschützt gelistet. Sie gelten als weit verbreitete Arten mit hoher Anpassungsfähigkeit in Bezug auf die Gewässerqualität und

Landlebensräume. Gefährdung und gesetzlicher Schutz der Arten sind in Tabelle 13 dargestellt.

Tabelle 13: Amphibienarten 2015 im Untersuchungsgebiet mit Gefährdung und Schutzstatus

Deutscher Name	Wissenschaftl. Artname	Status im UG	BNatSchG	FFH III/V	RL-BRD	RL-Nds.
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	Vermehrung	besonders geschützt	-	*	*
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	(Vermehrung)	besonders geschützt	-	*	*
Legende: FFH: Eintrag gemäß Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: II = Anhang II (Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen); IV = Anhang IV (streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse), - = keine Einstufung. RL BRD: Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands (KÜHNEL et al. 2009): * = ungefährdet. RL Nds.: Rote Listen und Gesamtartenlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen (PODLOUCKY & FISCHER 2013): * = ungefährdet.						

Tabelle 14 zeigt die Ergebnisse der Laichgewässeruntersuchung. An der Varreler Bäche wurde das Vorkommen der **Erdkröte** durch Sichtbeobachtung und dem Verhören adulter Tiere festgestellt. Es fanden sich sowohl Tiere im Gewässer als auch an Land. Ein Erdkröten-Männchen wurde nördlich der Brücke auf dem Deich gefunden (wandernd in Richtung Stillgewässer). Ein Erdkröten-Weibchen hatte die Brücke schon passiert und wurde auf dem südlichen Deich der Varreler Bäche angetroffen. Auch bei diesem Tier war das Ziel der Wanderung wahrscheinlich das Stillgewässer. Im Stillgewässer wurden vor allem bei der Nachtbegehung Anfang Juni 2015 große Schwärme von Erdkröten-Larven durch Sichtbeobachtung und Kescherfang erfasst. Damit erfolgte bei der Erdkröte zugleich ein Reproduktionsnachweis.

Der **Grasfrosch** wurde lediglich im Stillgewässer gesichtet. Die Sichtung zweier Paare belegt, dass das Gewässer den Grasfröschen als Reproduktionsgewässer dient. Ein Reproduktionserfolg in der Form von Laich- oder Larven-Funden konnte zwar nicht dokumentiert werden, ist jedoch sehr wahrscheinlich.

Tabelle 14: Ergebnisse der Laichgewässeruntersuchung

Gewässer	Datum (Tageszeit)	Amphibien	Anzahl	Bestandsgröße
Varreler Bäche (Nord)	29.03.2015 (N)	Erdkröte	5	Kl. Bestand (<70A)
	15.04.2015 (T)	-	-	-
	11.05.2015 (T)	-	-	-
	05.06.2015 (N)	-	-	-
	04.07.2015 (T)	-	-	-
Varreler Bäche (Süd)	29.03.2015 (N)	Erdkröte	1	Kl. Bestand (<70A)
	15.04.2015 (T)	-	-	-
	11.05.2015 (T)	-	-	-
	05.06.2015 (N)	-	-	-
	04.07.2015 (T)	-	-	-
Stillgewässer	29.03.2015 (N)	Grasfrosch	6	Kl. Bestand (<20A)

Gewässer	Datum (Tageszeit)	Amphibien	Anzahl	Bestandsgröße
	15.04.2015 (T)	-	-	-
	11.05.2015 (T)	Erdkröte	> 500 Larven	Kl. Bestand (<70A)
	05.06.2015 (N)	Erdkröte	> 10000 Larven	Mittelgroßer Bestand (70-300A)
	04.07.2015 (T)	-	-	-
Legende: Bestandsgrößen nach FISCHER & PODLOUCKY (1997): Erdkröte: < 70 Adulte = Kleiner Bestand, 70 – 300 = Mittelgroßer Bestand; Grasfrosch: < 20 Adulte oder < 15 Laichballen = Kleiner Bestand.				

2.4.4.3.2 GEWÄSSERBEWERTUNG

Die Ergebnisse der Gewässerbewertung (entsprechend Tabelle 12) können Tabelle 15 entnommen werden. Sie sind zudem in Abbildung 7 grafisch dargestellt.

Tabelle 15: Gewässerbewertung

Gewässer	Wertstufe					
	0 - ohne Bedeutung	1 - geringe Bedeutung	2 – geringe-mittlere Bedeutung	3 – mittlere Bedeutung	4 - hohe Bedeutung	5 - sehr hohe Bedeutung
Varreler Bäche (Nord)		x				
Varreler Bäche (Süd)		x				
Stillgewässer			x	(x)		
Legende: x = Wertstufe zutreffend, (x) = gutachterliche Einschätzung der Wertstufe						

Das **Stillgewässer** wird als Gewässer mit mittlerer Bedeutung für Amphibien (Wertstufe 3) bewertet. Das Vorkommen von Erdkröte mit Reproduktionsnachweis und von Grasfrosch mit Reproduktionshinweis begründet die Bewertung.

Die **Varreler Bäche** wurde sowohl nördlich als auch südlich der Brücke (B 75) als ein Gewässer mit geringer Bedeutung für Amphibien (Wertstufe 1) beurteilt, da hier als einzige Amphibienart die Erdkröte festgestellt wurde. Es konnte kein Reproduktionsnachweis für die Erdkröte dokumentiert werden. Allerdings dient die Varreler Bäche als Wanderroute für Erdkröten, die von ihrem Winterlebensraum nördlich der B 75 zum Laichgewässer südlich der B 75 gelangen. Die Unterführung der Brücke ist die einzige Möglichkeit für Amphibien die B 75 sicher zu überwinden.

Aufgrund ihrer besonderen Lebensraumansprüche hat die Erdkröte gemäß Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung für die Freie Hansestadt Bremen (Stadtgemeinde) (IUP 2006, Tab. 5) eine besondere Bedeutung.

Planungsrelevanz

Obwohl die zwei vorkommenden Amphibienarten (Erdkröte und Grasfrosch) nach der Roten Liste von Niedersachsen, Bremen und Deutschland als ungefährdet gelten und weder gem. § 7 BNatSchG streng geschützt sind noch als Anhang IV – Art der FFH-Richtlinie gelten, als planungsrelevant eingestuft, weil unterhalb der Brücke die einzige Möglichkeit für Amphibien besteht, die B 75 sicher zu queren.

2.4.5 FISCHE

Die Bestandserfassung der Fischfauna im direkten Untersuchungsraum sowie die Überprüfung potentiell geeigneter Laichhabitats erfolgten in den Jahren 2015 und 2016. Zusätzlich wurden aktuelle Bestandsdaten des LAVES aus dem Jahr 2017 angefragt und herangezogen, welche nur wenige hundert Meter nördlich des Untersuchungsgebietes auf Höhe der Limburger Straße erhoben wurden. Folgend werden in Kap. 2.4.5.1 zunächst die Bestandserfassung sowie die Überprüfung potentiell geeigneter Laichhabitats aus den Jahren 2015/2016 dargestellt und bewertet und im Anschluss daran in Kap. 2.4.5.2 werden die Bestandsdaten des LAVES aus dem Jahr 2017 sowie die im Gebiet potentiell natürlich vorkommende Fischfauna tabellarisch dargestellt. In Kapitel 2.4.5.3 befindet sich eine tabellarische Gegenüberstellung der Daten aus der Erfassung 2015/2016 sowie des LAVES 2017 und der potenziell natürlich vorkommenden Fischfauna.

2.4.5.1 BESTANDSERFASSUNG UND ÜBERPRÜFUNG POTENTIELL GEEIGNETER LAICHHABITATS 2015/2016

Insgesamt sechs Gewässerstrecken mit einer Länge von insgesamt 520 m wurden am 02.10.2015 unter geeigneten Bedingungen befischt (normaler Abfluss, geringe Trübung, keine Befischung unmittelbar nach bzw. bei stärkeren Niederschlägen, vor Unterhaltung). Die Lage der Teilstrecken ist Abbildung 8 zu entnehmen. Die Begehung zur Überprüfung potentiell geeigneter Laichhabitats im Betrachtungsraum fand am 20.06.2016 statt (detaillierte Beschreibung des UG s. Kap. 1.2.).

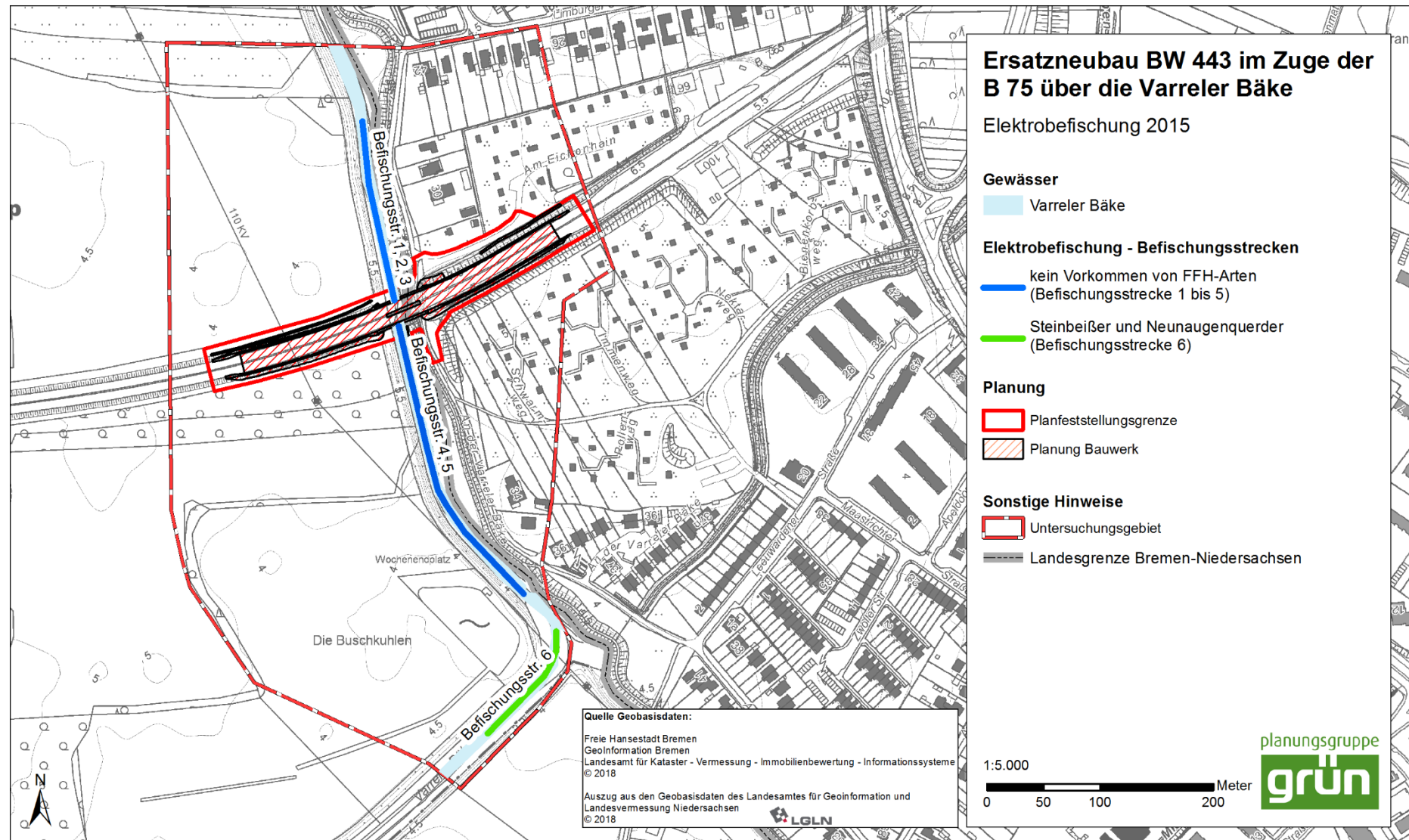


Abbildung 8: Lage der Befischungsstrecken;
Teilstrecke 3 als Standort "unmittelbarer Brückenbereich"

2.4.5.1.1 METHODIK

Die Erfassung der Qualitätskomponente „Fische“ orientiert sich am DIN-Entwurf EN 14011 „Probenahme von Fisch mittels Elektrizität“ und den Empfehlungen zur Anwendung des fischbasierten Bewertungssystems für Fließgewässer (fiBS), Sachstand 08.12.2008 bzw. den Vorgaben nach LAVES (Dezernat Binnenfischerei). Die Methode basiert auf dem Aufbau eines elektrischen Feldes im zu befischenden Gewässerabschnitt. Fische, die in den Einfluss des elektrischen Feldes (bis ca. 2 m um die Anode) geraten, schwimmen durch den Impuls geleitet zur Anode, dies ist i.d.R. der elektrifizierte Kescherring (Kescherringgröße: 45 cm Durchmesser, Netzmaschenweite 4 bzw. 6 mm), und fallen dort für kurze Zeit in Narkose, so dass sie vergleichsweise schonend entnommen werden können. Die Befischung der festgelegten Teilstrecken (s. Abbildung 8) erfolgte vom Boot aus (ohne Motor) mit 2 Anodenkeschern; erfasst wurde dabei die gesamte Gewässerbreite.

Ergänzend sind geeignete Habitate gezielt auf Neunaugenlarven (Querder) beprobt worden. Zur Erfassung der Querder wurde der Elektrokescher auf das Sediment aufgelegt und für 10 Sekunden unter Strom gesetzt. Die vorhandenen Neunaugenlarven wurden so aus dem Sediment aufgescheucht und konnten mit einem feinmaschigen Beikescher abgefischt werden. Die Erfassung erfolgte in Anlehnung an die Methodik des Monitorings von FFH-Arten (LAVES Dezernat Binnenfischerei). An einem zusätzlichen Termin wurde zudem das gesamte UG teilweise watend begangen um potentiell vorhandene Kiesbänke zu erfassen, die eine Eignung als Neunaugen Laichhabitat besitzen. An nicht durchwatbaren Stellen wurde die Sohle an Verdachtsstellen mit relativ hohen Strömungsgeschwindigkeiten stichprobenartig mit einem geeigneten Stab untersucht.

Die Fangauswertung umfasste die Aufnahme des Artenspektrums, artspezifische Häufigkeiten, Gewicht pro Art, sowie eine Längenvermessung. Weiterhin wurden die Teilstrecken fotografisch dokumentiert und die Gewässerstrukturellen Rahmenbedingungen erfasst.

2.4.5.1.2 ERGEBNISSE

2.4.5.1.2.1 BESTANDSBESCHREIBUNG

In der folgenden Tabelle 16 ist die Gesamtartenliste der Befischung vom 02.10.2015 in der Varreler Bäche dargestellt. Die Tabelle 17 zeigt die Artenlisten und Individuenzahlen in Bezug auf die erfassten Teilstrecken.

Tabelle 16: Gesamtartenliste der Befischung am 02.10.2015 in der Varreler Bäche

Deutscher Artname	Wissenschaftl. Artname	Habitat	Reproduktion	RL D	FFH-Status	Anzahl [CpUE]
Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	indifferent	marin	2 ¹⁾	-	8
Dreistachliger Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	indifferent	phytophil	*	-	2
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>	indifferent	phyto-lithophil	*	-	221
Gründling	<i>Gobio gobio</i>	rheophil	psammophil	*	-	50
Güster	<i>Blicca bjoerkna</i>	indifferent	phytophil	*	-	2

Deutscher Artnamen	Wissenschaftl. Artnamen	Habitat	Reproduktion	RL D	FFH- Status	Anzahl [CpUE]
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i>	rheophil	lithophil	*	-	26
Hecht	<i>Esox lucius</i>	indifferent	phytophil	*	-	4
Rotaugen	<i>Rutilus rutilus</i>	indifferent	phyto-lithophil	*	-	273
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	stagnophil	phytophil	*	-	1
Schwarzmund- grundel	<i>Neogobius melanostomus</i>	indifferent	lithophil	-	-	3
Meerforelle	<i>Salmo trutta</i>	rheophil	lithophil	*	-	5
Ukelei	<i>Alburnus alburnus</i>	indifferent	phyto-lithophil	*	-	1
Flunder	<i>Platichthys flesus</i>	rheophil	marin	* 1)	-	1
Brassen	<i>Abramis brama</i>	indifferent	phyto-lithophil	*	-	1
Karpfenartige unbest.	<i>Cypriniden</i> indet.	-	-	-	-	12
Querder	<i>Lampetra</i> spp.	rheophil	lithophil	3 / * 2)	II	38
Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	rheophil	phytophil	*	II	21

Legende:
 RL D: Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (FREYHOF 2009): 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet, * = nicht gefährdet, - = nicht bewertet.
 1): THIEL et al. (2013): Rote Liste und Gesamtartenliste der etablierten Fische und Neunaugen (*Elasmobranchii*, *Actinopterygii*, *Petromyzontida*) der marinen Gewässer Deutschlands: Kategorien s.o.
 2): 3 = *Lampetra fluviatilis*; x = *Lampetra planeri*

Tabelle 17: Artenliste der Befischung am 02.10.2015 in der Varreler Bäche differenziert in 6 Teilstrecken (TS)

Deutscher Artname	Wissenschaftl. Artname	Anzahl [CpUE] je Teilstrecke						Gesamt- ergebnis
		TS 1	TS 2	TS 3	TS 4	TS 5	TS6	
Streckenlänge [m]		100	80	10	130	100	100	520
Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	2	-	-	-	4	2	8
Dreistachliger Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i>		1	-	-	1	-	2
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>	96	32	7	52	30	4	221
Gründling	<i>Gobio gobio</i>	4	19	1	10	7	9	50
Güster	<i>Blicca bjoerkna</i>	-	-	1	1	-	-	2
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i>	3	17	-	1	2	3	26
Hecht	<i>Esox lucius</i>	3	-	-	-	1	-	4
Rotaugen	<i>Rutilus rutilus</i>	21	45	18	124	63	2	273
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	-	1	-	-	-	-	1
Schwarzmundgrundel	<i>Neogobius melanostomus</i>	1	1	1	-	-	-	3
Meerforelle	<i>Salmo trutta</i>	1	2	-	1	1	-	5
Ukelei	<i>Alburnus alburnus</i>	-	1	-	-	-	-	1
Flunder	<i>Platichthys flesus</i>	-	-	1	-	-	-	1
Brasse	<i>Abramis brama</i>	-	-	-	-	1	-	1
Karpfenartige unbest.	<i>Cypriniden</i> indet.	-	-	-	-	12	-	12
Querder	<i>Lampetra</i> spp.	-	-	-	-	-	38	38

Deutscher Artnamen	Wissenschaftl. Artnamen	Anzahl [CpUE] je Teilstrecke						Gesamt- ergebnis
		TS 1	TS 2	TS 3	TS 4	TS 5	TS6	
Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	-	-	-	-	-	21	21
Gesamtergebnis		131	119	29	189	122	79	669

Das nachgewiesene Artenspektrum umfasst im Wesentlichen die in der Varreler Bäche zu erwartenden Arten gemäß LAVES Dezernat Binnenfischerei „Potenziell natürliche Fischfauna“ (siehe Tabelle 19). Dies gilt auch für die Dominanzstruktur.

Als **FFH-relevante Arten** wurden im Jahr 2015 Neunaugenlarven (Querder) der Gattung *Lam-
petra*², sowie Steinbeißer erfasst. Die Fänge beschränkten sich auf Teilstrecke 6. Querder be-
vorzugen strömungsberuhigte Feinsedimentbänke mit einer dünnen Detritusauflage bzw.
Wasserpflanzenpolster. Derartige Habitate waren nur in Teilstrecke 6 zu finden, dort aber
großflächig. Adulte Bachneunaugen unternehmen kleinräumige Wanderungen und suchen
zum Abbläuen kiesige, überströmte Gewässerabschnitte auf. Dies gilt auch für Flussneuna-
gen, wenngleich diese nach der Larvalphase zunächst ins Küstenmeer abwandern und erst
zum Abbläuen stromauf in die Oberläufe der Flüsse wandern. In der Varreler Bäche sind Neun-
augenlaichplätze bekannt (Altdaten LAVES Dezernat Binnenfischerei). Diese befinden sich
aber deutlich oberhalb des im Jahr 2015 befischten Gewässerabschnittes.

Steinbeißer bevorzugen Gewässerabschnitte mit überwiegend sandigen Sedimenten und eher
geringer Strömung, bei einer submersen Wasserpflanzenbedeckung von 5-25 % im Optimum
und einem nur geringen Anteil organischer Ablagerungen (vgl. „Bewertungsschemata FFH-
Fischmonitoring Niedersachsen Steinbeißer“ des LAVES). Für den Steinbeißer gibt es noch
weitere Nachweise stromauf (Daten LAVES Dezernat Binnenfischerei).

2.4.5.1.2.2 HABITATAUSSTATTUNG (LAICH HABITATE)

Im gesamten Untersuchungsgebiet ist der Lauf der Varreler Bäche überwiegend geradlinig und
die Breiten- und Tiefenvarianz sind sehr gering, größere Gefälleunterschiede sind ebenfalls
nicht vorhanden. Insgesamt resultiert hieraus eine über den gesamten Abschnitt relativ homo-
gene, eher geringe Strömungsgeschwindigkeit. Diese lag zum Zeitpunkt der Kartierung im Mit-
tel bei etwa 0,2 bis 0,3 m/s. Unter diesen Bedingungen ist die Ausbildung von Kiesbänken eher

² Molekularbiologische Untersuchungen deuten darauf hin, dass sich Bach- und Flussneunauge genetisch nicht
eindeutig voneinander unterscheiden (SCHREIBER & ENGELHORN 1998, BLANK et al. 2008). Bezüglich der Le-
bensweise zeigen sich jedoch Unterschiede zwischen Bach- und Flussneunauge. Adulte Flussneunaugen leben
ektoparasitisch an Meeresfischen. Bachneunaugen bleiben hingegen zeitlebens im Süßwasser und nehmen als
metamorphosierte Adulte keine Nahrung mehr auf. Die von den blinden Larven der Bachneunaugen (auch als
Querder bezeichnet) zunächst besiedelten Habitate liegen meist unmittelbar stromab der Laichplätze. (Quelle:
NLWKN Nov. 2011: Vollzugshinweise zum Artenschutz von Fischarten in Niedersachsen – Bachneunauge (*Lam-
petra planeri*))

unwahrscheinlich³. Eine gewisse Strömungsdiversität und eine lokale Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeiten traten im Abschnitt oberhalb der Brücke der B 75 auf. Ursächlich dafür war die strömungslenkende Wirkung der hier vorhandenen gut ausgeprägten Makrophytenpolster. In diesen Bereichen waren Bankbildungen zu beobachten, die sich allerdings auf feinere, sandige bis lehmige Sedimentfraktionen beschränkten. Diese Strukturen stellen geeignete Querderhabitate, aber keine Laichplätze für Neunaugen dar.

2.4.5.1.3 BEWERTUNG

Der Fischbestand im Jahr 2015 im untersuchten Abschnitt der Varreler Bäche ist geprägt von in Nordwestdeutschland weitverbreiteten Arten wie Rotaugen und Flussbarsch. Als besonders wertgebende Arten (FFH Anhang II) konnten das Bach-/Flussneunaugen bzw. dessen Larven (Querder), sowie der Steinbeißer erfasst werden.

Neunaugenlarven nutzen geeignete Teilhabitate als Aufwuchsareal (strömungsberuhigte Feinsedimentbänke mit Detritusauflage). Die Varreler Bäche dient v. a. stromauf des Betrachtungsraumes als Laichhabitat für Bach-/Flussneunaugen. Dem untersuchten Gewässerabschnitt kommt daher die Bedeutung eines Wanderkorridors für die adulten Flussneunaugen zu ihren Laichhabitaten zu. Ähnliches gilt auch für die juvenilen Flussneunaugen, die nach einigen Jahren stromab in ihre marinen Lebensräume abwandern. Die Hauptwanderungsphase der adulten Flussneunaugen kann auf das Frühjahr ab Wassertemperaturen von etwa 10 °C datiert werden. Die juvenilen Flussneunaugen wandern nach drei- bis fünfjährigem Süßwasseraufenthalt und erfolgter Metamorphose ins Meer; die Abwanderung findet ausschließlich nachts statt.

Steinbeißer und Bachneunaugen nutzen zumindest Teilhabitate des Betrachtungsraums (Teilstrecke 6 außerhalb des Vorhabenbereichs) als Aufwuchs- und Dauerlebensraum.

Auch der Atlantische Lachs, ebenfalls FFH-Anhang II Art, gehört zur potentiell natürlichen Fischfauna der Varreler Bäche, aktuell liegen allerdings keine Nachweise vor.

2.4.5.2 BESTANDSDATEN LAVES 2017

2.4.5.2.1 METHODIK

Die Erfassung der Fischfauna der Varreler Bäche nördlich der B 75 Höhe Huchting, Limburger Straße erfolgte vor dem Hintergrund des WRRL-Monitorings „Fische“ 2017 durch das SUBV (Senator für Umwelt Bau und Verkehr) des Landes Bremen.

³ Eine große Bedeutung besitzt die Strukturvielfalt des Gewässers. Bachneunaugen sind auf eine nähräumige Vernetzung von flach überströmten, kiesigen Abschnitten (Laichareale) mit strömungsberuhigten Abschnitten und Ablagerungen von Feinsedimenten (stabile Sandbänke als Larvalhabitate) angewiesen. Als Laichsubstrat dient kiesigsandiges Substrat (Mittelsand bis Grobkies 0,2-30 mm). (Quelle: NLWKN Nov. 2011: Vollzugshinweise zum Artenschutz von Fischarten in Niedersachsen – Bachneunaugen (*Lampetra planeri*))

2.4.5.2.2 ERGEBNISSE

**Tabelle 18: Artenliste Fischfauna der Varreler Bäche 2017
(übermittelt vom LAVES, Erfassung 16.10.2017)**

		Länge [cm]		Individuenzahl (N)				BM. [kg]
DV-Nr./ Code	Taxonname	LM0Gr	SFR	AG0	sub.	adult	Summe	Gesamt
9020/37	Aal (<i>Anguilla anguilla</i>)	8,0	50,0	0	5	8	13	0,00
9035/15	Aland, Nerfling, Orfe (<i>Leuciscus idus</i>)	8,0	25,0	14	15	0	29	0,00
9025/25	Brassen (<i>Abramis brama</i>)	7,0	25,0	0	1	4	5	0,00
9239/43	Dreist. Stichling (<i>G. aculeatus</i>), Binnenform	2,3	4,0	0	0	1	1	0,00
9940/54	Flunder (<i>Platichthys flesus</i>)	4,0	17,0	0	1	2	3	0,00
9019/39	Flussbarsch (<i>Perca fluviatilis</i>)	7,0	12,0	72	135	34	241	0,00
9979/02	Flussneunauge (<i>Lampetra fluviatilis</i>)	3,0	30,0	0	1	2	3	0,00
9006/21	Gründling (<i>Gobio gobio</i>)	4,0	7,0	3	12	60	75	0,00
9029/24	Güster (<i>Blicca bjoerkna</i>)	6,0	15,0	0	2	0	2	0,00
9009/13	Hasel (<i>Leuciscus leuciscus</i>)	6,0	12,0	16	21	12	49	0,00
9018/10	Hecht (<i>Esox lucius</i>)	20,0	40,0	1	5	4	10	0,00
9965/03	Meerforelle (<i>Salmo trutta f. trutta</i>)	12,0	50,0	0	1	8	9	0,00
9101/80	Querder (Bach-/Flussneunauge) (<i>Lampetra spec.</i>)	3,0	20,0	0	2	0	2	0,00
9133/18	Rapfen (<i>Aspius aspius</i>)	10,0	40,0	2	0	0	2	0,00
9023/11	Rotaugen, Plötze (<i>Rutilus rutilus</i>)	6,0	12,0	126	60	53	239	0,00
3248/84	Schwarzmundgrundel (<i>Neogobius melanostomus</i>)	3,0	5,0	0	0	1	1	0,00
9032/34	Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>)	4,0	7,0	0	0	1	1	0,00
9027/23	Ukelei (<i>Alburnus alburnus</i>)	5,0	8,0	15	0	1	16	0,00
Summe				249	261	191	701	0,00
Erläuterungen: LM0Gr: maximale Länge der Altersgruppe 0+ (Jungfische, die noch kein Jahr alt sind) SFR: size of first reproduction (Länge, bei der die jeweilige Fischart üblicherweise erstmalig ablaicht) AG0: Altersgruppe 0+ (Jungfische, die noch kein Jahr alt sind) sub.: subadulte Fische (Fische, die älter als ein Jahr sind, aber noch nicht die Geschlechtsreife erreicht haben) adult: potenzielle Laichfische								

Tabelle 19: Potentiell natürliche Fischfauna der Varreler Bäche, Gewässerabschnitt Varrel bis Übergang in die Marsch bei Uhlenbrok (übermittelt vom LAVES, Stand 18.08.2008)

DVNR	Name	Abundanz-Klasse
9020	Aal	LA
9035	Aland, Nerfling, Orfe	TA
9047	Bachneunauge	BA
9025	Brassen, Blei	TA
9142	Döbel	BA
9239	Dreistachliger Stichling, Binnenform	TA
9940	Flunder	BA
9019	Flussbarsch	TA
9979	Flussneunauge	TA
9006	Gründling	LA
9029	Güster	TA
9009	Hasel	LA
9018	Hecht	TA
9943	Kaulbarsch	BA
9966	Lachs	BA
9965	Meerforelle	TA
9978	Meerneunauge	BA
9949	Neunstachliger Stichling	BA
9016	Quappe	BA
9023	Rotaugen, Plötze	LA
9032	Steinbeißer	TA
Erläuterungen: LA: Leitart ($\geq 5\%$) TA: Typspezifische Art ($\geq 1\% < 5\%$) BA: Begleitart ($0,1\% < 1\%$)		

2.4.5.3 TABELLARISCHE ÜBERSICHT DER ERFASSUNGEN 2015 / 2017 SOWIE DER POTENZIELL NATÜRLICH VORKOMMENDEN FISCHARTEN

Tabelle 20: Zusammenfassung der Artnachweise der Erfassung aus 2015 sowie der Erfassung des LAVES aus dem Jahr 2017 und der gemäß LAVES potenziell natürlich vorkommender Fischarten der Varreler Bäche mit Gefährdungs- und Schutzstatus

Deutscher Artnamen	Wissenschaftlicher Art-name	RL D	RL NDS (unveröff.)	RL NDS	FFH-RL II / IV	§ 7 BNatSchG	Erfassung 2015	Erfassung 2017 (LAVES) sub. +adult	Potenziell natürliche Fisch-fauna (LAVES)
Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	2	2	5	-	§	8	13	x
Aland, Nerfling, Orfe	<i>Leuciscus idus</i>	*	5	5	-	-		29	x
Bachneunauge (siehe Queder)	<i>Lampetra planeri</i>	*	3	2	II				x
Brassen	<i>Abramis brama</i>	*	5	5	-	-	1	5	x
Döbel	<i>Squalius cephalus</i>	*	5	5	-	-			x

Deutscher Artnamen	Wissenschaftlicher Artnamen	RL D	RL NDS (unveröff.)	RL NDS	FFH-RL II / IV	§ 7 BNatSchG	Erfassung 2015	Erfassung 2017 (LAVES) sub. +adult	Potenziell na- türliche Fisch- fauna (LAVES)
Dreistachliger Stichling (Binnen- form)	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	*	5	5	-	-	2	1	x
Flunder	<i>Platichthys flesus</i>	*	5	5	-	-	1	3	x
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>	*	5	5	-	-	221	241	x
Flussneunauge	<i>Lampetra fluviatilis</i>	3	2	2	II	§		3	x
Gründling	<i>Gobio gobio</i>	*	5	5	-	-	50	75	x
Güster	<i>Blicca bjoerkna</i>	*	5	5	-	-	2	2	x
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i>	*	5	5	-	-	26	49	x
Hecht	<i>Esox lucius</i>	*	3	3	-	-	4	10	x
Karpfenartig un- bestimmt	<i>Cypriniden indet</i>						12		
Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus cernua</i>	*	5	5	-	-			x
Atlantischer Lachs	<i>Salmo salar</i>	1	1	1	II				x
Meerforelle	<i>Salmo trutta</i> f. <i>trutta</i>	k. A.	2	2	-	-	5	9	x
Meerneunauge	<i>Petromyzon marinus</i>	V	2	1	II				x
Neunstachliger Stichling	<i>Pungitius pungitius</i>	*	5	5	-	-			x
Quappe	<i>Lota lota</i>	V	3	3	-	-			x
Querder	<i>Lampetra</i> spp.	3/x ¹			II		38	2	
Rapfen	<i>Aspius aspius</i>	*	4	3	II			2	
Rotaugen, Plötze	<i>Rutilus rutilus</i>	*	5	5	-	-	273	239	x
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>						1		
Schwarzmund- grundel	<i>Neogobius melanostomus</i>	♦	F		-		3	1	
Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	*	3	2	II	-	21	1	x
Ukelei	<i>Alburnus alburnus</i>	*	4	3	-	-	1	16	
Legende: RL D: Rote Liste der Süßwasserfische und Neunaugen Deutschland (FREYHOF 2009) Rote Liste der der Fische und Neunaugen mariner Gewässer Deutschlands (THIEL et al. 2013) RL NDS (unveröff.): Rote Liste der Fische und Neunaugen in Niedersachsen (LAVES 2008, unveröffentlicht) RL NDS: Rote Liste Niedersachsen (in: GAUMERT & KÄMMEREIT (1993) Süßwasserfische in Niedersachsen) Gefährdungsstatus: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V/4 = Arten der Vorwarnliste, */5 = ungefährdet, F = Fremdfischart, ♦ = nicht bewertet, k. A. = keine Angabe FFH-RL: Schutzstatus nach Anhang II und IV der FFH-RL: x = geschützt, - = kein Schutzstatus § 7 BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz: §§ = streng geschützte Art, § = besonders geschützte Art, - = kein Schutzstatus ¹ 3 = <i>Lampetra fluviatilis</i> ; x = <i>Lampetra planeri</i> Rot: planungsrelevant: rote Liste oder Anhang II FFH RL und Art im Gebiet vorkommend; Meerneunauge und Lachs werden als wertgebende Arten des FFH-Gebietes vorsorglich ebenfalls als planungsrelevant eingestuft, obwohl diese bei den Kartierungen 2015 und 2017 nicht festgestellt wurden.									

Bezogen auf das Referenzartenspektrum konnten Döbel, Kaulbarsch, Lachs, Meerneunauge, Neunstachliger Stichling und Quappe in den Jahren 2015 und 2017 nicht erfasst werden. Der Vergleich der Erfassung aus 2015 und 2017 zeigt ein vergleichbares Artenspektrum. Unter

Berücksichtigung der genannten Befischungen erweitert sich das Spektrum der potenziell natürlich vorkommenden Fischfauna um Rapfen, Rotfeder, Schwarzmundgrundel und Ukelei.

Planungsrelevanz

Die vorkommenden Fischarten und Rundmaularten mit RL-Status und/oder strengem Schutz, bzw. die als FFH RL Anhang II Art genannt sind, werden als planungsrelevant eingestuft. (FFH RL Anhang II Arten wurden im Vorhabenbereich nicht festgestellt (siehe Abbildung 8). Meerneunauge und Lachs werden als wertgebende Arten des FFH-Gebietes vorsorglich ebenfalls weiter betrachtet, obwohl diese bei den Kartierungen 2015 und 2017 nicht festgestellt wurden. Die Fische wurden nicht punktuell sondern abschnittsweise erfasst und das Ergebnis tabellarisch dargestellt (siehe Tabelle 16 und Tabelle 17). In der Bestands- und Konfliktkarte (Unterlage 19.1.2) werden zur Orientierung die Streckenabschnitte der Befischungsstrecke 2015 sowie die Befischungsstelle des LAVES 2017 dargestellt.

2.4.6 BEWERTUNG DER BIOTOP- / HABITATFUNKTION

Im Untersuchungsgebiet wurden für die Fledermäuse, Rundmaularten (Bach-/Flussneunauge bzw. dessen Larven (Querder)) und Fische (Steinbeißer) Biotop-/Habitatfunktionen mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt festgestellt.

2.5 NATÜRLICHE BODENFUNKTIONEN

2.5.1 METHODIK

Bei Einwirkungen auf den Boden sollen schädliche Bodenveränderungen bzw. Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte soweit wie möglich vermieden werden. 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 (2011) 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. Vorbelastung und Altlasten des Bodens werden auf eben dieser Grundlage abgeprüft. Zusätzlich werden Informationen des Baugrundgutachtens (Unterlage 20) auf Basis des Erläuterungsberichts zur Vorplanung (2017) der Firma WTM Engineers zum Vorhaben genutzt.

2.5.2 BESTAND

Naturräumlich wird das Untersuchungsgebiet dem Weser-Aller-Flachland zugeordnet (DRACHENFELS 2010). Der geologische Untergrund besteht aus sandig kiesigen periglaziären Hang- und Schwemmlagerungen, Fließerde und Blockschutt (GÜK 500 des LBEG (2017)). Gemäß Bodenkarte Niedersachsen (BK 50) des NIBIS-Kartenservers des LBEG (2017a) liegen auf niedersächsischer Planungsseite die Bodentypen Mittlerer Plaggenesch unterlagert von Podsol, Mittlerer Gley-Podsol sowie Tiefer Gley im Bereich des Ersatzneubaus über die Varreler Bäke vor (Abbildung 9).

Gemäß Landschaftsprogramm Bremen (LaPro 2015) befinden sich im Bereich der Grünanlagen (Abbildung 10, Abbildung 11) Gley und Podsol.

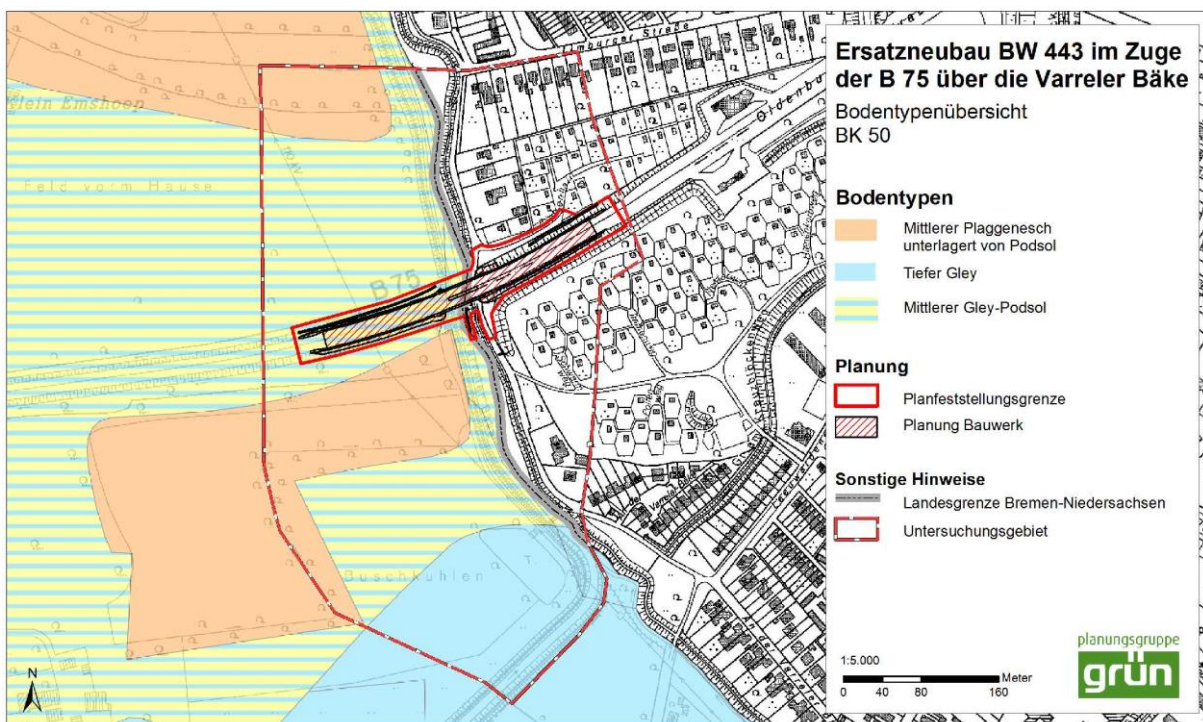


Abbildung 9: Bodentypen im Untersuchungsgebiet auf niedersächsischer Planungsseite (Auszug BK 50, NIBIS-Kartenserver LBEG 13.06.2018)

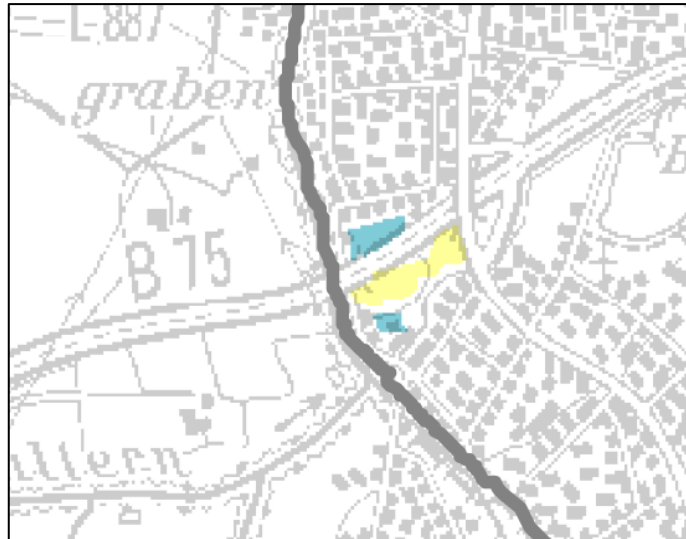


Abbildung 10: Auszug aus Lapro 2015 Textkarte 2.1-1 (Bodentypen gemäß Bodenkarte 1:25.000 (BK 25): Blau: Gley, Gelb: Podsol)

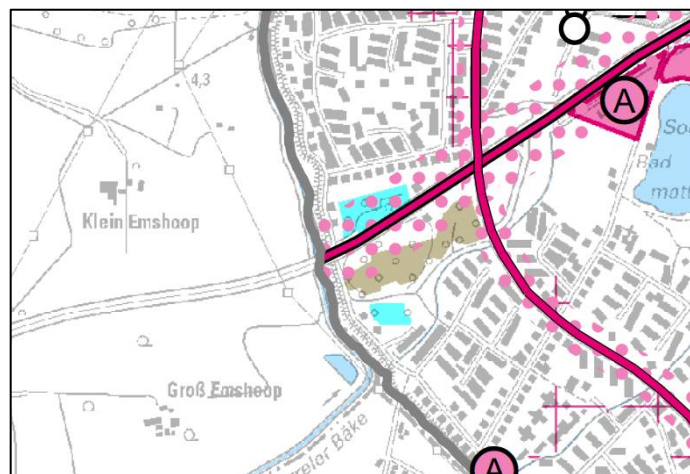


Abbildung 11: Auszug aus Lapro 2015 Karte B: Boden und Relief – Bestand, Bewertung und Konfliktanalyse, Türkis: Gley, Braun: Podsol, Rosa Punkte: Belastung durch Straßenemissionen

Den Ergebnissen der Baugrunderkundungen (Unterlage 20) zufolge wurde folgende Schichtenfolge aufgeschlossen: Im Bereich des Dammkörpers liegen aufgefüllte Sande vor. Darunter bzw. im Bereich der Mittelstützenreihe ab Geländeoberkante bis zur Endteufe liegen mitteldicht bis dicht gelagerte Sande unterschiedlicher Kornfraktion (z. T. mit schluffigen/steinigen Nebenanteilen) vor. Die weiteren Details zu Mächtigkeit und Aufbau der genannten Schichten sind dem Baugrundgutachten (Unterlage 20) zu entnehmen.

Im gesamten Untersuchungsgebiet liegen derzeit weder Hinweise auf Altablagerungen, Rüstungsaltslasten oder Schlammgrubenverdachtsflächen noch auf Bodenbelastungen in Form von Schwermetallen vor.

2.5.3 BEWERTUNG

Im Untersuchungsgebiet finden sich keine Hinweise auf Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt.

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 Wasserhaushaltsgesetzes (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. Oberflächengewässer sind vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten. Dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen (vgl. § 1 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG). Eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands bzw. Potenzials ist zu vermeiden. Ein guter ökologischer und chemischer Zustand bzw. ein gutes ökologisches und chemisches Potenzial ist zu erhalten oder zu erreichen (vgl. § 27 Abs. 1 WHG in Verbindung mit der WRRL).

Zur Beurteilung der für das Grundwasser / die Oberflächengewässer relevanten Funktionen werden im Wesentlichen die Daten und Bewertungen des LBEG und des NMUEBK verwendet sowie Informationen des Baugrundgutachtens und die Ergebnisse der Biotoptypenkartierung herangezogen.

2.6.2 BESTAND UND BEWERTUNG

2.6.2.1 GRUNDWASSER

Dem Baugrundgutachten zum Vorhaben sind folgende Angaben zu entnehmen: In allen Aufschlüssen wurde Grundwasser gefunden. Der Grundwasserspiegel variierte zwischen +2,46mNHN und + 2,94mNHN.

Der Grundwasserkörper im Untersuchungsraum wird laut NIBIS-Datenserver des LBEG (2017c) mit „Ochtum Lockergestein“ beschrieben (HÜK 500). Es handelt sich um einen Grundwassergeringleiter (LBEG 2017d HÜK 500). Die hydrogeologische Einheit bilden Flussablagerungen, Hang- und Schwemmlagerungen (LBEG 2017e HÜK 500). Die Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine stellt sich im gesamten Untersuchungsgebiet als stark variable heraus (LBEG 2017f HÜK 500). Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung wird als gering eingestuft (LBEG 2017g HÜK 200).

Der mittlere Grundwasserhochstand (MHGW) befindet sich auf niedersächsischer Seite nach BK 50 für den Bodentyp Mittlerer Gley-Podsol bei 0,70 m unter Geländeoberfläche (u. GOF), der mittlere Grundwassertiefstand (MNGW) bei 1,60 m u. GOF. Für den Bodentyp Mittlerer Plaggenesch unterlagert von Podsol liegt der MHGW bei 1,10 m u. GOF, der MNGW bei 1,85 m u. GOF. Der MHGW für den Bodentyp Tiefer Gley liegt bei 0,50 m u. GOF, der MNGW bei 1,10 m u. GOF (Bodentypen s. Abbildung 9 oben) (LBEG 2017a BK 50). Auf bremischer Seite weist der MHGW für den Bodentyp Gley-Podsol 0,70 m u. GOF, der MNGW 1,60 m auf. Der Bodentyp Gley zeigt einen MHGW von 0,20 m u. GOF und einen MNGW von 1,80 m u. GOF (LBEG 2017b BÜK 50). Damit handelt es sich gemäß NLSTBV (2011) bei allen Bodentypen

bis auf den auf niedersächsischer Seite vertretenen Mittleren Plaggengesch unterlagert von Podsol um grundwassernahe Standorte mit besonderer Planungsrelevanz.

Eine Versalzung des Grundwassers kann laut der HÜK 200 LBEG (2017h) nicht nachgewiesen werden. Die Grundwasserneubildungsrate beträgt nach Angaben der HÜK 200 des LBEG auf niedersächsischer Seite hauptsächlich 0-50 mm/a (mGROWA⁴) und wird so der GWNB Stufe 1 zugeteilt, während auf bremischer Seite Grundwasserneubildungsraten von 151-200 mm/a (mGROWA) vorherrschen, die der GWNB Stufe 4 zugeteilt werden.

Der chemische Zustand des Grundwasserkörpers wird insgesamt als „schlecht“ beschrieben. Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers wird mit „gut“ angegeben. Wasserschutz-, Trinkwassergewinnungs- und Heilquellenschutzgebiete kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor (NMUEBK 2017).

Funktionen mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft in Bezug auf Grundwasserschutzfunktion sind im Vorhabensbereich im Land Bremen nicht vorhanden.

2.6.2.2 OBERFLÄCHENGEWÄSSER

Neben dem Fließgewässer Varreler Bäke, das von dem zu ersetzenden Brückenbauwerk überspannt wird, liegen nur wenige Gräben als weitere Oberflächengewässer sowie ein kleineres Stillgewässer im Untersuchungsgebiet.

Das Fließgewässer „Varreler Bäke“ (im Oberlauf Klosterbach) ist gemäß der Verordnung vom 06.06.1973 Gewässer II. Ordnung Nr. 2.0 des Ochtumverbandes.

Die Aussagen zu ökologischem Zustand / ökologischem Potenzial, chemischem Zustand nach EG-WRRL sowie zu Überschwemmungsbereichen erfolgen gemäß Geo-Datenserver der Niedersächsischen Umweltverwaltung (NMUEBK).

Die Varreler Bäke (Wasserkörper⁵ 23007 Klosterbach Unterlauf / Varreler Bäke) stellt im Bereich des Vorhabens ein Gewässer 2. Priorität im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie dar. Aufgrund landwirtschaftlich bedingter Entwässerung sowie zum Zwecke des Hochwasserschutzes und Siedlungsentwicklung gilt sie als erheblich verändert. Ihr ökologisches Potential wurde als mäßig eingestuft (gilt für Makrozoobenthos, Makrophyten / Phytobenthos, Fische wurden als gut klassifiziert, Phytoplankton nicht relevant). Der chemische Zustand der Varreler Bäke wurde als nicht gut bewertet (Überschreitung durch Hg in Biota) (NMUEBK 2017a).

⁴ „Um die Rate der Grundwasserneubildung zu ermitteln, entwickeln Hydrogeologen komplexe Wasserhaushaltsmodelle und eichen diese an Abflussdaten. Mithilfe eines solchen Modells, dem mGROWA, haben Hydrogeologen für die verschiedenen Flächen Niedersachsens die Grundwasserneubildungsrate berechnet.“ (Quelle: https://www.lbeg.niedersachsen.de/boden_grundwasser/grundwasser/grundwasserneubildung/grundwasserneubildung-618.html)

⁵ Gem. Wasserrahmenrichtlinie

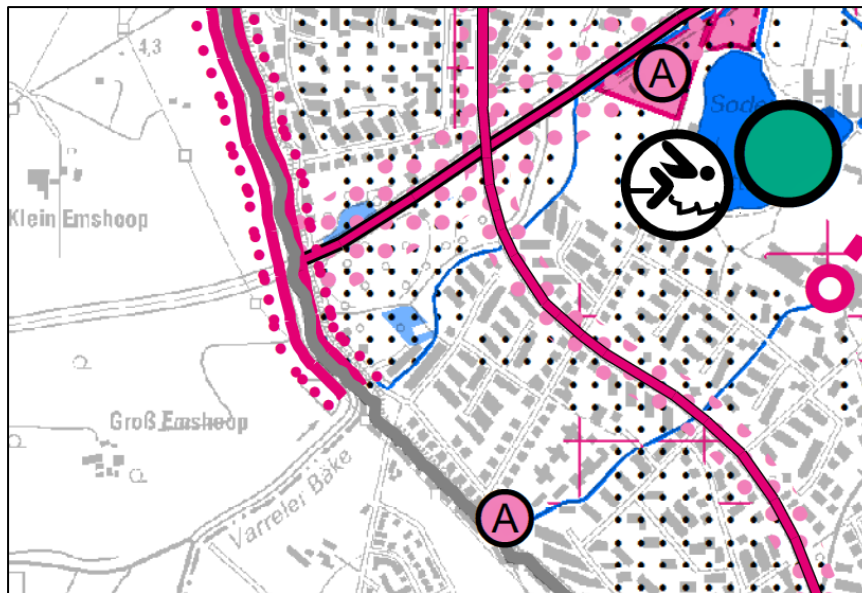


Abbildung 12: Auszug aus Lapro 2015 Karte C: Wasser – Bestand, Bewertung und Konfliktanalyse:

Das LaPro (2015) stellt für den Abschnitt des Vorhabenbereichs der Varreler Bäche Folgendes dar: Beschleunigter Abfluss in Fließgewässerbetten (naturferne Fließgewässerabschnitte), Belastungsrisiko durch Straßenemissionen, Nutzungsabhängige diffuse Nähr-/schadstoffeinträge möglich (Oberflächengewässer ohne Randstreifen) (Abbildung 12).

Gemäß SUBV (2004) kann die biologische Güte des Wasserkörpers 23007 zwar mit II eingestuft werden, die Strukturgüte aber als weitgehend schlechter als V. Es liegt eine deutliche Belastung durch Nährstoffe vor.

Laut Baugrundgutachten wurde das aus der Varreler Bäche entnommene Wasser als nicht betonangreifend eingestuft. Es wird jedoch empfohlen trotzdem von einer Betonaggressivität auszugehen, da die Varreler Bäche im Abstrombereich liegt (WTM ENGINEERS GMBH 2017).

2.7 KLIMATISCHE UND LUFTHYGIENISCHE AUSGLEICHSFUNKTION

2.7.1 METHODIK

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).

Die Beschreibung und Beurteilung von Klima / Luft erfolgt auf Grundlage der Aussagen des Landschaftsrahmenplans der STADT DELMENHORST (1998) und des Landschaftsprogramms des Landes Bremen (SUBV 2015). Ergänzend wird die Biotoptypenkartierung aus dem Jahr 2015 herangezogen.

2.7.2 BESTAND UND BEWERTUNG

Im Bereich des Vorhabens herrscht maritim geprägtes Großklima bzw. bereits ein maritim-kontinentales Übergangsklima, das sich durch größere Klimaschwankungen, geringere Luftfeuchte und weniger Niederschlag als im küstennahen, gänzlich maritimen Gebiet Nordwestdeutschlands (STADT DELMENHORST 1998, SUBV 2015). Die bestehende B 75 ist als dominierendes Element mit Einfluss auf das Klima und die Luft zu nennen. Das Untersuchungsgebiet ist auf niedersächsischer sowie bremischer Seite überwiegend durch Emissionen belastet. Das Belastungsrisiko durch Strassenemissionen in Abhängigkeit von der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke gilt als sehr hoch. Den Grün- und Freiflächen im Untersuchungsgebiet auf bremischer Seite kommt eine mittlere bioklimatische Bedeutung zu, den Siedlungsflächen sogar eine günstige bis sehr günstige (STADT DELMENHORST 1998, SUBV 2015).

Die vorhandenen Gehölzstrukturen sowie die Varreler Bäke haben bioklimatisch kleinräumige Auswirkungen auf das Lokalklima.

Eine besondere Bedeutung gemäß LaPro (SUBV 2015) für größere Kaltluftleitbahnen oder Kaltluftentstehungsgebiete liegt nicht vor.

2.8 LANDSCHAFTSBILD / LANDSCHAFTSGEBUNDENE ERHOLUNGSFUNKTION

2.8.1 METHODIK

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).

Die Beschreibung und Beurteilung des Landschaftsbildes erfolgt auf Grundlage der Aussagen des Landschaftsrahmenplans der STADT DELMENHORST (1998) und des Landschaftsprogramms des Landes Bremen (SUBV 2015). Ergänzend wird die Biotoptypenkartierung aus dem Jahr 2015 herangezogen.

2.8.2 BESTAND UND BEWERTUNG

Das Landschaftsbild des Untersuchungsgebietes wird von der Varreler Bäke sowie der diese überquerenden B 75 geprägt. Die Bundesstrasse bringt hohe Lärm- und Schadstoffbelastungen mit sich und stellt so eine Vorbelastung des Raumes dar.

Laut SUBV (2015) bilden die positive Orts- und Siedlungsrandgestaltung und die Deichführung auf bremischer Seite des Untersuchungsgebietes eine Grünverbindung. Die Grünstruktur des vorhandenen Siedlungsbereiches hat für das Erleben von Natur und Landschaft eine mittlere Bedeutung; den innerstädtischen Grünflächen im betrachteten Raum wird eine hohe Bedeutung zugewiesen. Die B 75 mit ihrem Lärm- und Schadstoffemissionen beeinträchtigt diese Bedeutung jedoch.

Östlich und parallel zur Varreler Bäke führt der Weg „An der Varreler Bäke“ entlang, der als Verbindung zwischen Siedlung und Kleingärten eine wichtige Bedeutung für die Naherholungsfunktion hat.

Dem LRP der STADT DELMENHORST (1998) ist auf niedersächsischer Seite Ähnliches zu entnehmen: Das Untersuchungsgebiet im Bereich Langenwisch – Emshoop gilt als wichtiger und kaum eingeschränkter Bereich für das Erleben der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft. Die strukturreiche Kulturlandschaft mit ihrer geringen Besiedlung und der vorhandenen Still- und Fließgewässer, sind zur naturnahen Erholung gut geeignet, jedoch geht von der B 75 eine visuelle und lärmbedingte Beeinträchtigung sowie eine Zerschneidungswirkung aus.

Landschaftsschutzgebiet

Im Bereich des Vorhabens befindet sich auf der Niedersächsischen Landesseite das Landschaftsschutzgebiet LSG DEL 10 „Langenwisch-Emshoop“ mit Verordnung aus dem Jahr 1983. Für die Darstellung im Bestands und Konfliktplan (Unterlage 19.1.2, M 1:1.500 und 1:500) wird die behördlicherseits in digitaler Form zur Verfügung gestellte Gebietsgrenze übernommen (Stadt Delmenhorst, Fachdienst Stadtgrün und Naturschutz, Mail vom 28.02.2018).

Auf bremischer Seite ist die Varreler Bäke ebenfalls als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen (Verordnung zum Schutz von Landschaftsteilen im Gebiet der Stadtgemeinde Bremen 1968). Die 36. Änderung der LSG-Verordnung ist 2015 in Kraft getreten. Für die Darstellung im Bestands und Konfliktplan (Unterlage 19.1.2, M 1:1.500 und 1:500) wird die behördlicherseits in digitaler Form zur Verfügung gestellte Gebietsgrenze übernommen (Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr, Referat 31, Naturschutz und Landschaftspflege, Mail vom 02.02.2018).

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

3.1 ALLGEMEINES

Im gesamten Planungsprozess zum Ersatzneubau der Brücke über die Varreler Bäche (BW 443) sind mit den Variantenuntersuchungen und der umweltfachlichen Beurteilung bautechnischer Maßnahmen zur Brückenoptimierung wesentliche Untersuchungen einer Vermeidung oder Minderung erheblicher Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes im Sinne von § 13 BNatSchG erfolgt.

Im technischen Entwurf sind die weiter konkretisierten **straßenbautechnischen Vermeidungsmaßnahmen** und **projektimmanenten 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 PROJEKTIMMANENTE VERMEIDUNGSMAßNAHME

Anfallendes Straßenoberflächenwasser wird nicht direkt in die Varreler Bäche eingeleitet, sondern durch oberflächennahe Versickerung über die Bodenpassage in dafür vorgesehene Versickerungsmulden gereinigt.

Zur Reduzierung der Verschattungs- bzw. Barrierewirkung des Brückenbauwerks 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 und Vegetation vorgesehen und wird in der Ausschreibung berücksichtigt.

Die weiße Beschichtung der Brückenunterseite wird dauerhaft erhalten. In Abhängigkeit des Zustands wird diese regelmäßig gereinigt und ggf. erneuert.

Zur Reduzierung der Barrierewirkung des Brückenbauwerks auf nachaktive Arten (Fische, Rundmäuler, Fledermäuse, Amphibien) wird auf eine Beleuchtung unterhalb des Brückenbauwerks im Bereich der Unterführung des Gewässers verzichtet.

In der Fuß- und Radwegunterführung wird aus Sicherheitsaspekten eine Beleuchtung vorgesehen. Folgende Parameter werden dafür in der Ausschreibung berücksichtigt:

Angepasste Beleuchtung der Brücke nach Stand der Technik zum Schutz der Habitatfunktion (z. B. Einsatz von modernen, entblendeten Leuchten (warmweiße LED); Minimierung von aufwärts gerichtetem Licht (upward light ratio) durch Nutzung von Leuchtmitteln mit geringer ULOR (upward light output ratio) und Fokussierung des Lichtkegels auf Rad-/Fußweg, sowie vollständig gekapselte Lampengehäuse (gegen das Eindringen von Insekten, etc.). Hierdurch werden eine Barrierewirkung der Brücke und eine Beeinträchtigung von lichtempfindlichen Arten vermieden.

3.4 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.

Die geltenden Gesetze und Regelwerke zum Schutz vor temporären Gefährdungen von Natur und Landschaft (s.o.) und zur fachgerechten Durchführung der Bauarbeiten in Bezug auf die Verwendung emissionsarmer Baumaschinen sowie der Vermeidung von Verunreinigungen von Boden und Wasser (Grund- und Oberflächenwasser) sind einzuhalten und werden als Vermeidungsmaßnahme, insofern sie nicht vorhabensspezifisch festzulegen sind, nicht separat aufgeführt.

Bei der Ableitung von Vermeidungsmaßnahmen sind insbesondere die aus artenschutzrechtlichen Gründen, bzw. FFH-Gebietsschutzrelevanten erforderlichen Vorkehrungen zu beachten.

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 22 sind in Blöcke gebündelt. Von den vorgesehenen Einzelmaßnahmen aus Block 1.3 V_{FFH} ist der Ausschluss von Nachtbauarbeiten während der Brut-, Fortpflanzungs- und Wochenstubenzeit sowohl eine artenschutzrechtlich veranlasste Maßnahme (Avifauna, Fledermäuse) als auch eine Maßnahme zur Schadensbegrenzung (Fische /Rundmäuler). Bei 1.4 V_{CEF} sind alle Maßnahmen artenschutzrechtlich veranlasste Maßnahmen. Bei 1.5 V_{FFH} dienen bis auf den 3. und 4. Punkt alle Maßnahmen der Schadensbegrenzung.

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).

Zur bestmöglichen Minderung von Beeinträchtigungen und Störungen während des Baus der Brücke über die Varreler Bäke, insbesondere zur Umsetzung der dargestellten Vermeidungsmaßnahmen wird eine Umweltbaubegleitung angeraten.

Tabelle 21: Naturschutzfachliche Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen bei Baumaßnahmen im Rahmen des geplanten Ersatzneubaus der Brücke über die Varreler Bäche

Maßnahme	Vermeidungsmaßnahme	Vermeidung von	Funktion / Artgruppe
1.1 V Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen (Baustellenflächen, temporäre Nutzflächen)	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.	Zusätzlicher Flächeninanspruchnahme, Einträgen von Fremdstoffen, Schadstoffen, Abfall Bodenverdichtung	Boden, Grundwasser, Oberflächengewässer, Tiere und Biotope/Pflanzen
	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.		
	Vollständiges Entfernen von nicht mehr benötigten standortfremden Materialien nach Bauende.		
	Falls nötig, Tiefenlockerung und Rekultivierung genutzter Freiflächen nach Nutzungsende.		
1.2 V Schutz der Vegetation	Begrenzung des Baufeldes durch Schutzzaun gemäß RAS-LP 4 zum Schutz der an das Baufeld angrenzenden Vegetationsbestände.	Beeinträchtigung von angrenzenden Vegetationsbestände.	Biotope / Pflanzen
	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 / geschützte Bäume, Avifauna, Fledermäuse
	Vor Beginn der Baumaßnahmen und Einrichtung der Baustelleneinrichtungsflächen Prüfung auf Wuchs von geschützten / gefährdeten Pflanzen durch eine fachkundige Person. Ausbringen von Schutzvorrichtungen im Wuchsbereich geschützter / gefährdeter Pflanzen (z. B. auf BE-Flächen).	Beeinträchtigung geschützter Pflanzen	Biotope / Pflanzen

<p>1.3 V_{FFH} Vermeidung von baubedingten Beeinträchtigungen (mit artenschutzrechtlicher und FFH-gebietsschutzspezifischer Bedeutung)</p>	Vermeidung baubedingter Schädigung des Lebensraumtyps 6430 durch Schutzzaun gemäß RAS-LP 4. (Die Maßnahme betrifft nur die niedersächsische Landesseite.)	Beeinträchtigung FFH-Lebensraumtypen	FFH-Lebensraumtypen
	Nachtbauverbot inkl. Dämmerung (also 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis 1 Stunde nach Sonnenaufgang) in der Zeit von Anfang April bis Ende August und ein Nachtbauverbot von 20 bis 07 Uhr unter der Voraussetzung gerichteter Beleuchtung mit Fokussierung auf die Baustelle im Restzeitraum.	Beeinträchtigung und / oder Töten von Individuen	Avifauna, Fledermäuse, Fische / Rundmäuler
	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 Beeinträchtigung von Individuen	Biotope / Pflanzen, Fische / Rundmäuler, Oberflächengewässer, Boden

<p>1.4 V_{CEF} Bauzeitenregelung</p>	Sommerfällverbot gem. § 39 BNatSchG in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September. Ausnahmen hiervon sind mit der Naturschutzbehörde abzustimmen.	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 abzustimmen.		
	Erstmalige Flächeninanspruchnahme deutlich vor bzw. nach der Brutzeit (Brutzeit: Anfang März bis Juli), damit die lokale Brutvogelfauna sich während der Brutplatzsuche auf die Störung durch Lärm- und Lichtemissionen sowie Erschütterungen einstellen kann.		
	Vor der Inanspruchnahme von Gehölzen ist 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.		Fledermäuse

1.4 V _{CEF} Bauzeitenregelung	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 Varreler Bäche und ihrer Durchgängigkeit	Vermeidung der Inanspruchnahme der Varreler Bäche 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 Varreler Bäche. Während der Bauzeit wird der Gewässerquerschnitt nicht verändert.	Beeinträchtigung und/oder Töten von Individuen	Fische / Rundmäuler
	Aufrechterhaltung der Querungsmöglichkeit unterhalb der Brücke (März bis August)		Libellen, Amphibien
	Aufstellen eines Amphibienzauns in den Frühjahrsmonaten (Wanderzeit Erdkröte) durch eine qualifizierte Person in Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung, um die Erdkröte aus dem Baufeld heraus zu halten und gleichzeitig eine Durchgängigkeit zu ermöglichen.		Amphibien
	Offenhalten des Raums zwischen Gewässeroberfläche und Baustelle um Jagdflüge der Wasserfledermaus zu ermöglichen und um eine Barrierewirkung der Baustelle zu vermeiden (mind. 4 m ² im Querschnitt bei Standzeit von Gerüsten). Die Standzeit der Gerüste wird auf ein Minimum reduziert. Eine lichte Höhe von mindestens 1 m wird dabei gewährleistet.		Fledermäuse (CEF-Maßnahme)
	Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen und Störung für Querder, Rundmäuler und Fische wird unter Vorsorgeaspekten auf ein schlagendes Rammen verzichtet und ein erschütterungsarmes Verfahren (Einvibrieren, Einpressen) angewendet.		Fische / Rundmäuler

1.5 V _{FFH} Schutz der Varreler Bäche und ihrer Durchgängigkeit	Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen und Störung immobiler Querder, Rundmäuler und Fische sind diese unmittelbar vor Abriss im Uferbereich mittels Elektrofischerei zu bergen und schonend in nicht betroffene Gewässerabschnitte zu verbringen. Dazu wird sich die Vorhabenträgerin mit dem LAVES abstimmen und die erforderlichen Genehmigungen einholen. Die Umweltbaubegleitung ist einzubeziehen.		
	Vermeidung von Stoffeinträgen in die Varreler Bäche (z. B. Abbruchmaterial): Hierfür Nutzung von horizontal gespannten Geotextilen, Folien o. ä. oberhalb des Gewässers zum Auffangen der herabfallenden Stoffe. Die zur Vermeidung von Stoffeinträgen vorgesehenen o.g. Maßnahmen sind so zu gestalten, dass sie keine Fallen für jagende Wasserfledermäuse darstellen können (siehe 1.5 V Punkt 4). Die Umweltbaubegleitung ist einzubeziehen.	Schadstoffeinträge, Beeinträchtigung und/oder Töten von Individuen	Fische / Rundmäuler, Oberflächengewässer
	Zement darf nicht ins Wasser gelangen (zur Vermeidung von Eutrophierung und damit Veränderungen des ökologischen Zustands des Gewässers).		
	„Technische Wässer“, die bei den Bauarbeiten entstehen (auch mit Zement belastete Wässer), oder sonstiges verschmutztes Wasser dürfen ungereinigt nicht in die Varreler Bäche 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 Varreler Bäche 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.		
1.6 V Umweltbaubegleitung	Sicherstellung der Einhaltung und fachgerechten Ausführung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen 1.1 V bis 1.5 V sowie 2.2 A durch eine Umweltbaubegleitung zur Vermeidung von Umweltschäden.	Umweltschäden	alle

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 Funktionen 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 BW 443, welches aus statischen Gründen im Rahmen der Nachrechnung zu ersetzen ist, überführt die 4-streifige B 75 über das Gewässer „Varreler Bäche“ sowie den Weg „An der Varreler Bäche“. Etwa in der Mitte des Bauwerks verläuft quer zur Brückenachse die Landesgrenze zwischen der Freien Hansestadt Bremen und Niedersachsen (kreisfreie Stadt Delmenhorst). Derzeit weist die B 75 gemäß Verkehrsanalyse 2010/2011 eine hohe Verkehrsbelastung mit etwa 36.000 Kfz/24 h auf. Die Prognoseverkehrsmengen für das Jahr 2030 liegen bei 30.200 Kfz/24 h (s. Unterlage 22).

Die Verbreiterung des Brückenbauwerks sowie die Anpassung der Verkehrsanlagen erfolgen bestandsorientiert. Das derzeit bestehende Bestandsbauwerk ist eine 2-feldrige Spannbetonbrücke (längs und quer vorgespannt) mit einem Überbau für beide Fahrtrichtungen (s. Abbildung 13).



Abbildung 13: Bestehendes Bauwerk 443 (Fotos: K. Otte & C. Neuhaus (2015))

Für den Ersatzneubau sind zwei getrennte Überbauten für die Fahrtrichtungen vorgesehen.

Der Querschnitt der Brücke wird an den neuen Straßenquerschnitt RQ 21B gem. RAL angepasst und auf jeder Seite um ca. 2 m verbreitert, sodass sich unter Berücksichtigung eines 2,80 m breiten Mittelstreifens eine Breite zwischen den Geländern von 21,90 m ergibt. Die Länge des Brückenbauwerks beträgt ca. 18,70 m (s. Unterlage 1).

Aufgrund der Querneigung des Brückenbauwerks wird die lichte Höhe über Mittelwasser (Mw) zwischen 3,40 und 3,80 betragen (an der niedrigsten Stelle des Bauwerks ca. 3,43 m). Geringfügige Absetzungen werden ggf. im Bereich des Fuß- und Radweges erforderlich. Dort wird eine lichte Höhe zwischen 2,50 m und 2,65 m angesetzt. Die lichte Weite des Bauwerks (rechtwinklig zwischen den Widerlagern) beträgt im Bestand derzeit 2mal 13,87 m, nach Umsetzung der Maßnahme im Bereich des Gewässers 15,80 m sowie im Bereich des Fuß- und Radweges zwischen 4,00 m und 5,00 m (s. Abbildung 14 und Abbildung 15).

Außerhalb des Bauwerks kommt der RQ 21 gemäß RAL mit variablem Mittelstreifen zum Einsatz. Durch die Verbreiterung des Brückenquerschnitts erhöht sich die Fahrbahnbreite um ca. 1,30 m auf insgesamt 16,30 m einschließlich des Mittelstreifens. Die Fahrbahnen werden hier verzogen und der Straßendamm dafür geringfügig verbreitert. Die Fahrbahnverbreiterung zur Anpassung an den neuen Brückenquerschnitt beträgt im unmittelbaren Anschlussbereich beidseitig je 1,65 m.

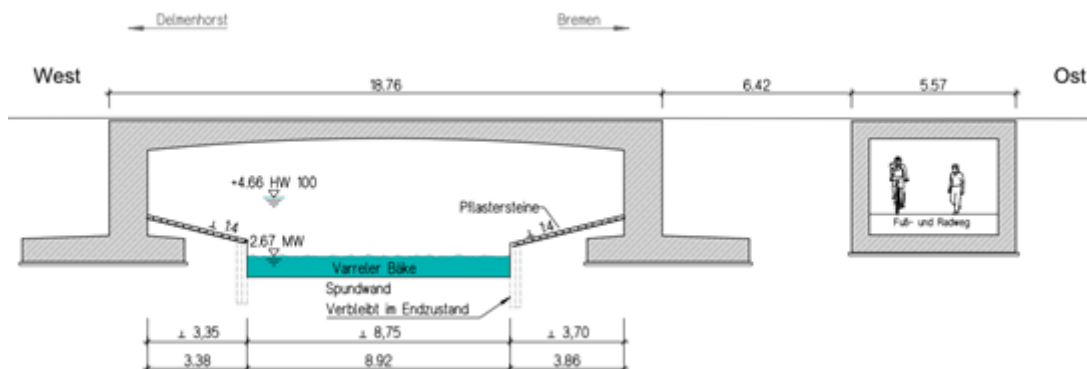


Abbildung 14: Planung des Ersatzneubaus BW 443 - 443 – Längsschnitt Rahmentragwerk und Unterführungsbauwerk

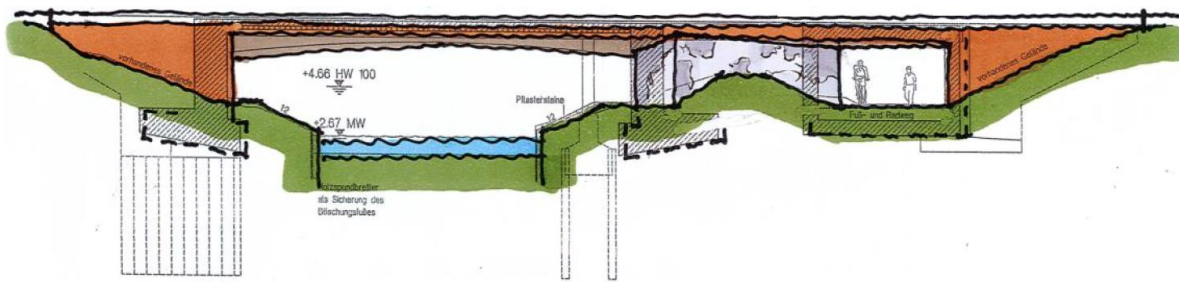


Abbildung 15: Architektonische Gestaltung Ersatzneubau BW 443

Es wird je ein unabhängiges Brückenbauwerk für jede Fahrtrichtung und ein Unterführungsbauwerk als separate Fuß- und Radwegeunterführung gebaut. Die Brückenbauwerke sind ca. 19 m lange, flachgegründete Rahmentragwerke aus Ort beton. Die Widerlager sind schiefwinklig, da sie unverändert parallel zum Gewässer verlaufen. Das Unterführungsbauwerk ist ein flachgegründetes Rahmentragwerk und verläuft ebenfalls parallel zum Gewässer (s. Unterlage 1). Die Flügelwände zwischen Unterführung und Brücke werden visuell miteinander verbunden (vgl. Abbildung 14 und Abbildung 15). Das Ziel ist es den Eindruck eines einzelnen Bauwerks zu erwecken.

Die inneren Widerlager der Fuß- und Radwegeunterführung öffnen sich zu den Ausgängen hin und erwecken so den Eindruck eines Pfeilers. Es wird eine helle Beschichtung aufgebracht, um den Bereich unter der Brücke und der Fuß- und Radwegeunterführung aufzuhellen. In der Fuß- und Radwegeunterführung wird außerdem eine Beleuchtung vorgesehen.

Angaben zur Brückenverbreiterung (Übersicht)

Überbaubreite (Breite zwischen den Geländern):

neu: 21,90 m

alt: 18,00 m

Differenz: 3,90 m

Überbaubreite (Breite zwischen Aussenkanten Kappen):

neu: 22,40 m

alt: 18,50 m

Differenz: 3,90 m

Widerlagerbreite (Ansicht):

neu: 20,30 m

alt: 18,10 m

Differenz: 2,20 m

Lichte Höhe über dem Mittelwasser (MW):

neu: 3,43 m

alt: 4,03 m

Differenz: 0,60 m

Lichte Weite (rechtwinklig zwischen den Widerlagern):

alt: Zweifeldbauwerk mit 2mal 13,87 m

neu: 2 Einfeldbauwerke mit 15,80 m und 4,00 m

Entwässerung

Bestand

Im Bestand wird das anfallende Straßenoberflächenwasser *außerhalb des Bauwerksbereichs* über die Bankette und die Böschung in den nördlich vorhandenen Graben eingeleitet.

Im Bauwerksbereich wird das anfallende Straßenoberflächenwasser in Abläufen im Mittelstreifen sowie am nördlichen Fahrbahnrand gefasst und über eine Sammelleitung außerhalb des Bauwerks in die Varreler Bäche eingeleitet (s. Unterlage 1).

Planung

Zukünftig wird *außerhalb des Bauwerksbereichs* das anfallende Niederschlagswasser der Fahrbahn einseitig über die Bankette auf die Böschung abgeführt. Während des Versickerungsvorgangs über eine bewachsenen Bodenzone findet bereits eine Reinigung des Straßenoberflächenwassers gem. den Ras-Ew (Richtlinien für die Anlage von Straßen – Teil: Entwässerung) statt. Am Böschungsfuß erfolgt in einer Rasenmulde die Versickerung des darüber hinaus anfallenden Wassers. Auch hier findet eine Reinigung der Straßenabflüsse in der bewachsenen Bodenzone statt.

Die zu entwässernde Fläche des Bauwerks erhöht sich gegenüber dem heutigen Zustand um rund 100 m² auf 650 m². Aufgrund der geringen Längsneigung im Bauwerksbereich wird das *auf dem Brückenbauwerk* anfallende Oberflächenwasser über mehrere Brückenabläufe gefasst und über Sammelleitungen, die an bzw. unter die Brückenkonstruktion gehängt werden über drei Einleitstellen in dafür vorgesehene Versickerungsmulden abgeleitet (s. Unterlage 1). Die zu entwässernden Flächen zu den Einleitstellen des Bauwerksbereichs sind in Tabelle 22 dargestellt.

Tabelle 22: Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers - Brückenbauwerk

Einleit- stelle	Ableitung	Fläche
E1	Einleitung in Versickerungsmulde 1, Böschungsfuß nord-westlich der Brücke	ca. 400 m ²
E2	Ableitung in Versickerungsmulde 3, Uferstreifen Varreler Bäche südlich der Brücke	ca. 170 m ²
E3	Ableitung in Versickerungsmulde 3, Uferstreifen Varreler Bäche südlich der Brücke	ca. 170 m ²
E4	Ableitung in Versickerungsmulde 2 über Transportmulde 2, Fahrbahnrand nordöstlich der Brücke	ca. 280 m ²

Das Entwässerungskonzept erwirkt somit eine Verbesserung des gegenwärtigen Zustands, indem eine Direkteinleitung von anfallendem Straßenoberflächenwasser in die Varreler Bäche vermieden wird und eine oberflächennahe Versickerung und Reinigung über die Bodenpassage der Böschung erfolgt. Das anfallende Straßenoberflächenwasser verbleibt im Bilanzgebiet und steht der Grundwasserneubildung zur Verfügung (s. Unterlage 1).

Bauablauf

Während des Bauzustands wird die Aufrechterhaltung des Verkehrs mit einem zweistreifigen Straßenquerschnitt sichergestellt.

Die Teilbauwerke der beiden Richtungsfahrbahnen werden nacheinander abgebrochen und getrennt nacheinander neu errichtet. Um den Verkehr während der Baumaßnahme aufrecht erhalten zu können, sieht der Bauwerksentwurf vor eine auf Bohrpfählen gegründete Behelfsbrücke über den nördlichen beiden Fahrstreifen des Bestandsbauwerks (Richtungsfahrbahn (RiFa) Delmenhorst) errichten zu lassen. Die Anordnung der Bohrpfähle erfolgt hinter den vorhandenen Widerlagern.

Die Gründung (Flachgründung) der Widerlager des Ersatzneubaus erfolgt wie bisher außerhalb des Gewässers. Für die Herstellung der neuen Widerlagerfundamente ist eine zeitlich begrenzte Grundwasserhaltung innerhalb der Baugrube erforderlich. Der äußere Grundwasserspiegel bleibt unbeeinflusst. Dabei wird mit einer offenen Wasserhaltung geplant (schriftliche Mitteilung zum Bauablauf WTM ENGINEERS GmbH vom 25.01.2018). Um den Einflussbereich der Wasserhaltungsmaßnahmen stark zu minimieren, werden die erforderlichen Baugruben mit seitlichen Spundwänden ausgestattet (s. Unterlage 1).

Das Einbringen der Spundbohlen zur Baugrubensicherung (2 Baugruben pro Seite) nimmt voraussichtlich folgende Zeiten in Anspruch (schriftliche Mitteilung WTM ENGINEERS GMBH v. 17.05.2018):

Südlicher Bauwerksteil:	Nettoarbeitszeit pro Baugrube ca. 2 Arbeitswochen
Nördlicher Bauwerksteil:	Nettoarbeitszeit pro Baugrube ca. 2 Arbeitswochen

Als Einbringverfahren für die Spundbohlen ist das Einpressen vorgesehen (Startbohlen sind einzuvibrieren). Dies ist in der Ausschreibung entsprechend zu berücksichtigen. Durch die erschütterungsarmen Verfahren können Auswirkungen durch Lärm und Erschütterung auf ein Mindestmaß reduziert werden. Die bauzeitlich erforderliche Baugrubenwand aus Spundwänden wird im Endzustand die neue Ufersicherung.

Weitere lärmintensive Arbeiten entstehen beim Rückbau der bestehenden Überbauten. Die Abbruchleistung beträgt mindestens drei Monate pro Seite (ohne Gerüstarbeiten).

Unmittelbar vor Beginn der uferseitigen Baumaßnahmen werden im Uferbereich Querder, Rundmäuler und Fische mittels Elektrofischerei geborgen und schonend in nicht betroffene Gewässerabschnitte gebracht. Dazu wird sich die Vorhabenträgerin mit dem LAVES abstimmen und die erforderlichen Genehmigungen einholen. Die Umweltbaubegleitung ist einzubeziehen.

Neben der Herstellung der wasserseitigen Spundwände der Baugruben für die Widerlager sowie die Entfernung der bestehenden Ufersicherung sind keine weiteren Baumaßnahmen am bzw. im Gewässer geplant (mit Ausnahme der bauzeitlichen Gerüste auf den Widerlagerfundamenten).

Es wird von einer Bauzeit von insgesamt ca. 20 Monaten ausgegangen (12 Monate für die Herstellung der Behelfsbrücke und des 1. Teilbauwerks und 8 Monate für die Herstellung des

2. Teilbauwerks). Nachfolgend wird der vorgesehene Arbeitsablauf kurz schematisch zusammengefasst. Für eine detaillierte Beschreibung des Bauablaufs wird auf Unterlage 1 verwiesen.

1. Sperrung RiFa Delmenhorst
 - Verkehr auf dem südlichen Teil des Bestandsbauwerks (je 1 Fahrstreifen je Fahrtrichtung)
 - **Montage der Behelfsbrücke** über dem nördlichen Bestandsbauwerks
2. Sperrung RiFa Bremen
 - **Verkehr auf der Behelfsbrücke** (je 1 Fahrstreifen je Fahrtrichtung)
 - **Abbruch des südlichen Brückenteils** und Herstellung des Baugrubenverbaus im südlichen Bereich
 - **Herstellung der neuen südlichen Brücke sowie des südlichen Teils des Tunnels**
3. Sperrung RiFa Delmenhorst
 - Verkehr auf der neuen südlichen Brücke (je 1 Fahrstreifen je Fahrtrichtung)
 - **Demontage der Behelfsbrücke**
 - Abbruch des nördlichen Brückenteils
 - Herstellung des Baugrubenverbaus im nördlichen Bereich
 - Herstellung der neuen nördlichen Brücke sowie des nördlichen Teils des Tunnels
4. **Freigabe Verkehr**
 - Verkehr vollständig auf den neuen Brückenteilen (Endzustand)

Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen können auch alternative Konzepte zur Ausführung zugelassen werden.

Eine dichte Schutzebene schützt die Varreler Bäke vor Stoff- und Sedimenteinträgen, Abbruchmaterialien, Schalölen, Betonschlämmen u. ä. und verhindert somit eine Verunreinigung des Gewässers. Vor dem Hintergrund des Hochwasser- und Fledermausschutzes sowie dem Schutz der Fische und Rundmäuler, bzw. des Gewässers werden die Stützpfeiler für das Gerüst auf den Uferböschungen bzw. Spornen der Widerlagerfundamente vorgesehen und der Wasserkörper während der Bauzeit freigehalten (mind. 4 m² im Querschnitt bei Standzeit von Gerüsten). Die Standzeit der Gerüste wird auf ein Minimum reduziert. Eine lichte Höhe von mindestens 1 m wird dabei gewährleistet. Dies ist in der Ausschreibung entsprechend zu berücksichtigen.

Zur Vermeidung einer Störung jagender Fledermäuse und wandernder Fisch- und Rundmaularten ist ein Nachtbauverbot inkl. Dämmerung (also 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis 1 Stunde nach Sonnenaufgang) in der Zeit von Anfang April bis Ende August und ein Nachtbauverbot von 20 bis 07 Uhr unter der Voraussetzung gerichteter Beleuchtung mit Fokussierung auf die Baustelle im Restzeitraum vorgesehen.

Die Kampfmittelsondierung erfolgt unmittelbar vor den Bauarbeiten. Eine Kampfmittelräumung kann nur im Zusammenhang mit einem etwaigen 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.

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 da-

rauf hin, dass speziell für die Wasserfledermaus auch kleinere Unterführungen ($>4 \text{ m}^2$ Querschnitt) die Verbundfunktion sichern. Diese Vorgaben sind durch das geplante Ersatzbauwerk erfüllt (s. Beschreibung des Vorhabens oben).

Während des Abbruchs der Brückenüberbauten werden für den Gerüstbau Stützpfeiler auf den Uferböschungen bzw. auf den Spornen der Widerlagerfundamente vor dem westlichen und östlichen Widerlager vorgesehen. Die lichte Weite und lichte Höhe werden dadurch temporär reduziert. Die lichte Weite ergibt sich durch die Anforderung die Stützpfeiler auf der Uferböschung bzw. auf den Spornen zu errichten. Die Standzeit der Gerüste wird auf ein Minimum reduziert. Eine lichte Höhe von mindestens 1 m wird dabei gewährleistet. Der erforderliche Mindestquerschnitt wird laut Arbeitshilfe (BMVBS 2011b) für die Wasserfledermaus mit $>4 \text{ m}^2$ eingehalten.

Eine MAQ-konforme Umsetzung des Ersatzneubaus in Bezug auf Fische und Rundmäuler (lichte Höhe mind. 5 m) hätte zur Folge, dass die Gradienten der B 75 gehoben werden müsste. Dadurch entstünden zusätzliche Betroffenheiten durch Lärm und erhebliche zusätzliche Flächeninanspruchnahmen. Es würde durch die erforderliche Gradientenanhebung westlich und östlich des Bestandsbauwerks auf vergleichsweise großer Länge und Fläche in bestehende Gehölzstrukturen eingegriffen.

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.

4.3 METHODISCHE VORGEHENSWEISE

4.3.1 WIRKFAKTOREN

Auf Grundlage der technischen Planung (siehe hierzu u. a. Unterlage 1) werden die voraussichtlichen umweltrelevanten Projektwirkungen bzw. Wirkfaktoren nach Art, Umfang und zeitlicher Dauer des Auftretens abgeleitet. Im Falle des Ersatzneubaus des BW 443 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 B 75 durch den Ersatzneubau nicht verändert wird. Sie werden daher im Folgenden auch nicht behandelt.

Die Dimensionen des Bauwerks wird durch die Berücksichtigung des neuen Straßenquerschnitts RQ 21B gem. RAL über die der alten Brücke hinausgehen. Es wird daher zu einer zusätzlichen Versiegelung sowie einer Anpassung des Dammes der Bundesstraße im Bereich der Widerlager/Flügelwände kommen (anlagebedingte Auswirkung).

Die relevanten Projektwirkungen durch den geplanten Ersatzneubau der Brücke über die Varreler Bäche sind in Tabelle 23 zusammengestellt.

Tabelle 23: Zu erwartende relevante Projektwirkungen durch den Ersatzneubau der Brücke über die Varreler Bäche

Wirkfaktor Art der Wirkung	Wirkzone Reichweite der Wirkung	Umfang der Wirkung Wirkungsintensität betroffene Funktionen
baubedingte Wirkungen		
Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme durch Baustellen-einrichtungen	Wirkzone: Im Bereich der Arbeitsebene / des Baufelds Dauer: je Teilbauwerk (~ 8 – 12 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 – 12 Monate)	Temporäre Funktionsminderung (Habitatfunktion)
Eintrag von Stäuben und Trübstoffen in die Varreler Bäche durch Abbruchmaterialien	Wirkzone: Im Bereich der Baustelle und darüber hinaus Dauer: je Teilbauwerk (~ 8 – 12 Monate)	Temporäre Funktionsminderung (Habitatfunktion)
anlagebedingte Wirkungen		
Versiegelung / Teilversiegelung: Flächenverluste durch Brücken-neubau	Wirkzone: Im Bereich der geplanten Gründungselemente	Vollständiger und dauerhafter Funktions <u>verlust</u> für Biotop-, Habitat- und Bodenfunktion sowie Grundwasserschutzfunktion
Überprägung durch Auf- und Abtrag: Flächenverlust durch Dammböschungen	Wirkzone: Anpassung des Damms im Bereich der Widerlager	Temporäre Funktionsminderung für Biotop- und Habitatfunktion, Funktionsminderung für Bodenfunktion
Veränderung der Standorteigenschaften (Zerschneidungs-/ Barriere-wirkung)	Wirkzone: Im Bereich der Erweiterung des Brückenbauwerks	Funktionsminderung/-verlust für Biotopfunktion durch zusätzliche Verschattung; Zerschneidung biotischer Beziehungen
Visuelle Veränderung des Landschaftsbildes	Wirkzone: Brückenbauwerk	Geringfügige visuelle Veränderung des Landschaftsbilds (durch die Änderung des Bauwerks). Auffällige vertikale weithin sichtbare Brückenelemente, die über den Bestand hinausgehen, sind nicht geplant.
Gewässeranschnitt	Ein Gewässeranschnitt findet nicht statt. Die Gründung erfolgt außerhalb der Varreler Bäche	
betriebsbedingte Wirkungen - keine		

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 wer-

den 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 (auf jeder Seite jeweils 2 m) eine **Veränderung der Standortbedingung seitlich unter dem Brückenbauwerk** (zusätzliche Verschattung) stattfinden, welche zu geringfügigen 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, B 75) 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, B 75) zu beurteilen. Die anlagebedingte Verbreiterung der Brücke beidseits um jeweils ca. 2 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 „Varreler Bäche“. 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, Erschütterung, Licht) können auf Vögel, Fledermäuse, Fische und Rundmäuler wirken, wobei hier artbezogen Unterschiede in den Empfindlichkeiten bestehen, so dass die Erheblichkeit der Beeinträchtigungen jeweils einzelfallbezogen und verbal-argumentativ beschrieben wird. Auf Fische und Rundmäuler kann

sich darüber hinaus der Eintrag von Stäuben und Trübstoffen in die Varreler Bäche durch Abbruchmaterialien auswirken.

Für die Beurteilung werden für Vögel und Fledermäuse die Informationen der Arbeitshilfen „Vögel und Straßenverkehr“ (BMVBS 2010) sowie „Fledermäuse und Straßenverkehr“ (BMVBS 2011b) herangezogen.

Für Fische und Rundmäuler erfolgt eine artspezifische Betrachtung unter Berücksichtigung aktueller Fachliteratur.

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 443 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 24) 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 24: Funktionsbezogene Beschreibung der Vorbelastungen

Funktion	Beschreibung Vorbelastung im Bereich der Brücke / der B 75
Biotopfunktion / Biotopverbundfunktion / gefährdete Pflanzen	<ul style="list-style-type: none"> • Bestehende Versiegelung • Bestehende Schadstoffbelastung
Habitatfunktion	<ul style="list-style-type: none"> • Bestehende Zerschneidungs-/Barrierewirkung • Bestehende Lärmwirkung • Bestehende visuelle Störreize (z. B. Licht, Bewegung durch Fahrzeuge)
Natürliche Bodenfunktion / Grundwasserschutzfunktion	<ul style="list-style-type: none"> • Bestehende Gründungselemente der Brücke • Bestehende Versiegelung • Bestehende Schadstoffbelastung
Regulationsfunktion Oberflächengewässer	<ul style="list-style-type: none"> • Bestehende Verschattung der Varreler Bäche im Bereich der Brücke
Klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> • Bestehende Schadstoffbelastung
Landschaftsbild-/ Erholungsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> • Visuelle Vorbelastung • Bestehende Lärmwirkung

4.4 PROGNOSE DER ERHEBLICHEN BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Gemäß der Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung für die Freie Hansestadt Bremen (Stadtgemeinde) (IUP 2006) bildet den Basisbaustein der Konfliktanalyse das Biotopwertverfahren. Es eignet sich den Zustand von Natur und Landschaft bei alleiniger Betroffenheit von Funktionsausprägungen allgemeiner Bedeutung angemessen darzustellen. Sind Funktionsausprägungen besonderer Bedeutung betroffen werden diese in der Prognose der erheblichen Beeinträchtigungen berücksichtigt. Ist dies nicht der Fall ergibt sich die Eingriffs-Ausgleichs-Ermittlung und –Bilanzierung allein aus dem Biotopwertverfahren und bildet damit den sogenannten „Basiskompensationsbedarf“.

4.4.1 BIOTOPFUNKTION / BIOTOPVERBUNDFUNKTION / GEFÄHRDETE PFLANZEN

Durch den Ersatzneubau der Varreler Bäke entstehen allein bau- und anlagebedingte Wirkungen. Während der Bauphase im Zeitraum von etwa 8 bis 12 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. 0,77 ha ein (Nds: ca. 0,39ha, HB: ca. 0,38 ha). In der folgenden Tabelle 25 ist für das Baufeld und die Anlage für Bremen dargelegt, welche Biotope von dem Vorhaben betroffen sind und wie diese bewertet wurden. Vorsorglich werden alle Flächen innerhalb der Planfeststellungsgrenze als Baufeld berücksichtigt. Lediglich der Wasserkörper wird nicht berücksichtigt, da anlage- und baubedingt in das Gewässer selber nicht eingegriffen wird.

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

Im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.1.2, Planausschnitt 1:500) sind alle Bäume mit einem Kreuz versehen, die für das Vorhaben gefällt werden müssen. Die Durchführung der Baumaßnahme wird durch eine Umweltbaubegleitung begleitet, die u. a. den Schutz des Baumbestandes, insbesondere der gemäß Baumschutzsatzung Bremen geschützten Bäume sicherstellen soll. Der Verlust von Einzelbäumen und geschützter Baumbestand wird in Kapitel 11 behandelt.

In der Tabelle 25 sind die Wiederherstellung der temporär beeinträchtigten Flächen und die Ausgleichsmaßnahme 2.1 A, die eine flächige Bepflanzung der Böschung mit Gehölzen vorsieht bereits berücksichtigt.

Im Rahmen der Planfeststellung wird vorsorglich eine Befreiung von den Festsetzungen der LSG-Verordnung beantragt.

Tabelle 25: Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigung der Biotope in Bremen

Wirkraum	Betroffene Biotope		Größe und Bewertung der betroffenen Biotope - Vor Eingriffszustand -			Größe und Bewertung der betroffenen Biotope - Nach Eingriffszustand -			Wertverlust / -gewinne Saldo	Ausgleichsziele
	Code	Name	Wertstufe	Flächen (m²)	FÄ [m²]	Wertstufe	Flächen (m²)	FÄ [m²]	FÄ [m²]	Biotoptypen
Baufeld	GIT	Intensivgrünland trockenerer Mineralböden	2	11	21	2	11	21	0	GIT
	GITd	Intensivgrünland trockenerer Mineralböden	2	118	237	2	118	237	0	GIT
	GMSd	Sonstiges mesophiles Grünland	4	37	149	4	37	149	0	GMS
	HPS	Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand	2	2.157	4.314	2	2.157	4.314	0	HPS
	HPS(Ah,Ei,Bi)1-2	Sonstiger standortgerechter Geölzbestand	2	1.095	2.191	2	1.095	2.191	0	HPS
	OEL/PHG	Locker bebautes Einzelhausgebiet/Hausgarten mit Großbäumen	1	234	234	1	234	234	0	OEL/PHG
	OVA	Autobahn/Schnellstraße	0	586	0	0	586	0	0	OVA
	OVS	Straße	0	27	0	0	27	0	0	OVS
	OVW	Weg	0	184	0	0	184	0	0	OVW
	PKA	Strukturarme Kleingartenanlage	1	121	121	1	121	121	0	PKA
	UHFü	Halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	3	120	359	3	120	359	0	UHF
		Zwischensumme		4.691	7.625		4.691	7.625	0	
Anlage: Böschung	HPS	Sonstiger standortgerechter Geölzbestand	2	142	285	2	142	285	0	HPS
	HPS(Ah,Ei,Bi)1-2	Sonstiger standortgerechter Geölzbestand	2	418	836	2	418	836	0	HPS
		Zwischensumme		560	1.120		560	1.120	0	
Anlage: Bankett (teilversiegelt)	HPS	Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand	2	201	402	1	201	201	-201	(GRA)
	HPS(Ah,Ei,Bi)1-2	Sonstiger standortgerechter Geölzbestand	2	224	449	1	224	224	-224	(GRA)
	OVA	Autobahn/Schnellstraße	0	44	0	1	44	44	44	(GRA)
		Zwischensumme		469	851		469	469	-382	
Anlage: vollversiegelt	GITd	Intensivgrünland trockenerer Mineralböden	2	14	28	0	14	0	-28	OVS
	GMSd	Sonstiges mesophiles Grünland	4	9	37	0	9	0	-37	OVS
	HPS	Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand	2	64	129	0	64	0	-129	OVS
	HPS(Ah,Ei,Bi)1-2	Sonstiger standortgerechter Geölzbestand	2	164	327	0	164	0	-327	OVS
	OVA	Autobahn/Schnellstraße	0	2.273	0	0	2.273	0	0	OVS
	OVV	Brücke	0	210	0	0	210	0	0	OVS
	OVW	Weg	0	21	0	0	21	0	0	OVS
		Zwischensumme		2.755	521		2.755	0	-521	
		Summe		8.476	10.118		8.476	9.215	-903	

Unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Wiederherstellung im Baufeld und der Maßnahme 2.1 A, die eine flächige Bepflanzung der Böschung vorsieht, verbleibt ein Kompensationsbedarf von **903 [FÄ] m²**, der zusätzlich zu kompensieren ist.

Der im Untersuchungsgebiet nachgewiesene gem. § 30 gesetzlich geschützte Biotoptyp „Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte“ (UHFü) wird durch das Vorhaben anlagebedingt nicht direkt beeinträchtigt. Es erfolgt keine dauerhafte anlagebedingte Flächeninanspruchnahme. Die im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.1.2) vermeintliche Überlagerung der Anlage mit dem geschützten Biotop erfolgt auf Ebene der Fahrbahn des Brückenbauwerks (in ca. 4 m Höhe) nicht aber durch die Gründung am Boden.

Eine Vorbelastung besteht durch das Bestandsbauwerk. Die „Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte“ (UHFü) wächst derzeit nicht unter der vorhandenen Brücke, weil dort eine Befestigung (Pflaster, Beton) ist, sondern am Ufer der Varreler Bäche südlich des Bestandsbauwerks. Die dauerhafte Verbreiterung der Brücke auf Ebene der Fahrbahn in ca. 4,00 m Höhe erfolgt je Seite auf ca. 2,00 m, sodass seitlich weiterhin Licht einfällt und weiterhin ein ausreichender Lichteinfall gewährleistet ist. Anlagebedingt wird zur Reduzierung der Verschattungswirkung des Brückenbauwerks die Bauwerksunterseite in hellen Farbtönen gestrichen. Über die reflektierende Wirkung des hellen Farbtons wird die ohnehin nur geringe zu erwartende Verschattungswirkung reduziert. Dies ist als projektimmanente Maßnahme vorgesehen und wird in der Ausschreibung berücksichtigt. Damit erfolgt für den gem. § 30 gesetzlich geschützte Biotoptyp „Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte“ (UHFü) durch das gegenständliche Vorhaben keine anlagebedingte Flächeninanspruchnahme, bzw. keine erhebliche Beeinträchtigung.

Im Bereich des Baufeldes wird eine Versickermulde mit ca. 37,5 m² (ca. 0,25 m tief) angelegt. Die Mulde wird nicht befestigt sondern es wird lediglich eine Mulde im Boden ausgeformt. Dies führt zu einer baubedingten Beeinträchtigung. Die betroffenen Halbruderalen Gras- und Staudenfluren haben eine hohe Regenerationsfähigkeit und werden sich innerhalb von 5 Jahren regenerieren. Vor diesem Hintergrund ist keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten.

Zur Vermeidung der bauzeitlichen Inanspruchnahme weiterer Flächen sind Maßnahmen zum Schutz der Vegetation vorgesehen.

Zudem wird die Durchführung der Baumaßnahme durch eine Umweltbaubegleitung begleitet, die u. a. den Schutz der Halbruderalen Gras- und Staudenfluren sicherstellen soll. Eine erhebliche baubedingte Beeinträchtigung ist nicht zu erwarten.

Hinsichtlich einer Freisetzung von Luftschadstoffen ergeben sich keine betriebsbedingten Änderungen, da es sich beim gegenständlichen Vorhaben um einen Ersatzneubau handelt. Ein Eintrag von sonstigen Schadstoffen über den Wasserpfad wird durch die vorgesehene Entwässerung (Versickerung) vermieden und eine Verbesserung zur Bestandssituation (Direkteinleitung in die Varreler Bäche) erwirkt.

Im Untersuchungsgebiet verläuft auf der nordöstlichen Seite die Landesgrenze innerhalb des festgestellten FFH-Lebensraumtyp 6430 („Bach- und sonstige Uferstaudenfluren“ (UFB), bzw. „zerschneidet diesen“. Auf den auf Seiten des Landes Bremen festgestellten FFH-Lebensraumtyp 6430 („Bach- und sonstige Uferstaudenfluren“ (UFB)) ist aufgrund der angeführten Lage in mehr als ca. 60 m Entfernung außerhalb des Vorhabenbereichs keine vertiefende Wirkprognose erforderlich. Erhebliche Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden.

4.4.2 HABITATFUNKTION

4.4.2.1 BRUTVÖGEL

Das Untersuchungsgebiet hat für gefährdete Arten **nur eine geringe Bedeutung**. Die einzigen gefährdeten Arten (ohne Vorwarnliste) sind Star und Grauschnäpper, die in den Hecken und Gehölzen sowie im Wald auf niedersächsischer Seite entlang der Bundesstraße nisten. Diese Arten haben eine schwache Lärmempfindlichkeit (gem. BMVBS 2010: Gruppe 4).

Planungsrelevante Brutvögel des Offenlandes, wie z.B. Feldlerche, sind im näheren Umfeld zum Vorhaben aufgrund der Störwirkung der B 75 nicht festgestellt worden.

Die **baubedingte Flächeninanspruchnahme** findet räumlich (Baufeld) und zeitlich (etwa 8 bis 12 Monaten je Teilbauwerk) begrenzt statt. Innerhalb des geplanten Baufelds ist auf bre-mischer Seite der Star (RL Nds/BRD 2015: 3) 2x mit Brutnachweis und der Gartenrotschwanz (RL Nds/BRD 2015: V) 1x mit Brutverdacht festgestellt worden. Am unteren Rand der Planfeststellungsgrenze ist ein weiteres Starenpaar mit Brutnachweis und ein Paar mit Brutverdacht festgestellt worden. Unter der Voraussetzung, dass die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit stattfindet, kann die Brutvogelfauna die Brutplatzsuche auf die Veränderung im Raum anpassen. Nistplatztreue Arten, welche traditionelle Nestorte wiederholt aufsuchen, sind im Vorhabenbereich nicht festgestellt worden. Die Arten Star und Gartenrotschwanz haben als Höhlen- und Halbhöhlenbrüter jedoch eine besondere Bedeutung. Durch die Rodung im Böschungsbereich werden Habitatbäume erheblich beeinträchtigt.

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).

Durch das Vorhaben kann es darüber hinaus **baubedingt zu Lärm- und Lichtreizen** 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) wurden aufgrund der Vorbelastungen der B 75 im Untersuchungsgebiet bis auf den Buntspecht (Gruppe 2) nicht festgestellt. Die festgestellten Vogelarten sind 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.

Da aufgrund der Vorbelastung keine lärmempfindlichen Arten festgestellt wurden und es keine anlagebedingten Verschlechterung hinsichtlich der Lärmbelastung gibt, wurde auf eine Karte mit Isophonen zur Auswirkungsbetrachtung verzichtet.

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 durchgeführt werden müssen.

Durch den Ersatzneubau an der B 75 kommt es **zu einer anlagebedingten Flächeninanspruchnahme und Gehölzrodung und damit zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Habitats für die höhlenbrütenden Arten Star** (3 x Brutnachweis, 1 x Brutverdacht) **und Gartenrotschwanz** (1 x Brutverdacht). Nach Beendigung der Bauarbeiten werden die beeinträchtigten Gehölzflächen an der Böschung wieder neu mit Gehölzen bepflanzt (ca. 0,64 ha Böschungsbereiche: ca. 0,38 ha in Bremen, ca. 0,26 ha in Niedersachsen). Bis sich die Neupflanzungen jedoch wieder zu Höhlenbäumen entwickelt haben, wird es länger als 5 Jahre dauern. Für den Star und Gartenrotschwanz ist deshalb vorgesehen vor Baubeginn im räumlichen Zusammenhang, z.B. am Böschungsfuß außerhalb des Baufeldes in ungestörten Bereichen vorsorglich Nisthilfen als Ausweichhabitat anzubringen (6 für den Star, 2 für den Gartenrotschwanz, siehe Maßnahme 2.2 A_{CEF}).

4.4.2.2 GASTVÖGEL

Durch Gastvögel bevorzugte Bereiche befinden sich nicht im Auswirkungsbereich des Vorhabens. Das weitere Umfeld der B 75 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

Der betrachtete Abschnitt entlang der Varreler Bäche nördlich und südlich des Brückenbauvorhabens stellt für die vorherrschenden Arten Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus, Wasserfledermaus und Großer Abendsegler ein regelmäßig genutztes Jagdgebiet dar. Die Wasserfledermaus ist jedoch die einzige, für die eine Durchgängigkeit direkt über dem Wasserkörper essenziell ist (siehe Kapitel 2.4.2.6).

Für die Zwergfledermaus und die Breitflügelfledermaus ist von einem regelmäßigen Einflug aus dem Siedlungsbereich auszugehen. Während der Jagd bewegt sich die Zwergfledermaus entlang der Gehölzstrukturen (auf dem Deich), die Breitflügelfledermaus nutzt vorwiegend den windgeschützten freieren Luftraum zwischen dem Siedlungsrand und dem gehölzbestandenen Deich. Für den Großen Abendsegler deuten die Ergebnisse der Horchkisten darauf hin, dass zumindest im Sommer (Juni-Juli) der größere Gehölzbestand südlich der B 75 eine hohe Bedeutung als Jagdgebiet darstellt. Vor dem Hintergrund, dass der Große Abendsegler in großer Höhe jagend beobachtet wurde und dass lediglich an der Böschung der B 75 Gehölze entfernt werden und das südöstlich angrenzende Gehölz aber bestehen bleibt, sind für den Großen Abendsegler durch das geplante Bauvorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen seines Jagdgebietes und seiner Flugrouten zu erwarten.

Jahreszyklus der Wasserfledermaus (in Abhängigkeit von der Witterung):

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 26: 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 27: 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)

Die bestehende und die geplante Brücke erfüllen die MAQ-Anforderungen (FGSV 2008) zu Fließgewässerquerungen. 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.

Die lichte Höhe über Mittelwasser (Mw) des Bauwerks wird aufgrund der Querneigung des Bauwerks zwischen 3,40 m und 3,80 m betragen (an der niedrigsten Stelle des Bauwerks ca. 3,43 m). Geringfügige Absetzungen werden ggf. im Bereich des Fuß- und Radweges erforderlich. Die lichte Weite des Bauwerks beträgt im Bestand derzeit 2 x 13,87 m (Zweifeldbauwerk), nach Umsetzung der Maßnahme im Bereich des Gewässers 15,80 m sowie im Bereich des Fuß- und Radweges 4,00 m bis 5,00 m.

Während des Abbruchs der Brückenseiten werden für die Gerüste (Schutzebene, Traggerüst) Stützpfeiler auf den Uferböschungen bzw. auf den Spornen der Widerlagerfundamente vor dem westlichen und östlichen Widerlager vorgesehen. Die lichte Weite und lichte Höhe werden dadurch temporär reduziert. Die lichte Weite ergibt sich durch die Anforderung die Stützpfeiler

auf der Uferböschung bzw. auf den Spornen zu errichten. Die Standzeit der Gerüste wird auf ein Minimum reduziert. Eine lichte Höhe von mindestens 1 m wird dabei gewährleistet. Der erforderliche Mindestquerschnitt wird laut Arbeitshilfe (BMVBS 2011b) für die Wasserfledermaus mit $>4 \text{ m}^2$ eingehalten ($1.5 V_{FFH}$).

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.

Da die Gerüste (Schutzebenen und Traggerüst) 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 Schutzgerüsts temporär verringerte Durchflughöhe das Jagdgebiet nicht erheblich beeinträchtigt.

Baubedingt sind Beeinträchtigungen durch Lärm- und vor allem Lichtemissionen denkbar. Es ist ein Nachtbauverbot inkl. Dämmerung (also 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis 1 Stunde nach Sonnenaufgang) in der Zeit von Anfang April bis Ende August und ein Nachtbauverbot von 20 bis 07 Uhr unter der Voraussetzung gerichteter Beleuchtung mit Fokussierung auf die Baustelle im Restzeitraum vorgesehen. Unter Berücksichtigung dieser Vermeidungsmaßnahme ($1.3 V_{FFH}$) sind keine erheblichen baubedingten Auswirkungen durch Lärm- und vor allem Lichtemissionen zu erwarten.

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}) sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten und es werden keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ausgelöst.

Entsprechend des vorhandenen Quartierpotenzials im gesamten Untersuchungsgebiet ist von Quartieren v.a. im Siedlungsbereich und der Schrebergartenanlage auszugehen. Auch die Gehölzbestände entlang der Varreler Bäche weisen z. T. ein hohes Quartierpotenzial auf; es konnte jedoch aktuell kein Quartier nachgewiesen werden.

Auch das Brückenbauwerk bietet ein grundsätzliches Quartierpotential.

Aufgrund der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahme 1.4 V_{CEF} (Bauzeitenregelung) wird im Rahmen einer Umweltbaubegleitung (1.6 V) unmittelbar vor dem Rückbau der bestehenden Brücke sichergestellt, dass eine Verletzung oder Tötung von Fledermäusen vermieden wird.

Zur Reduzierung der Barrierewirkung des Brückenbauwerks auf die Fledermäuse wird auf eine Beleuchtung unterhalb des Brückenbauwerks im Bereich der Unterführung des Gewässers verzichtet und die Beleuchtung der Fuß- und Radwegunterführung in einer emissionsarmen Variante ausgeführt (siehe Kapitel 3.3).

Die projektimmanenten Vermeidungsmaßnahmen zur Beleuchtung (siehe Kapitel 3.3) tragen dazu bei, dass eine anlagebedingte Störung der Habitatfunktionen vermieden wird.

4.4.2.4 LIBELLEN

Im Vorhabenbereich ist **kein Funktionsraum besonderer Bedeutung** für Libellen vorhanden (siehe Kapitel 2.4.3.4.3). Die Gebänderte Prachtlibelle und Blaue Federlibelle sind jedoch charakteristische Art des Lebensraumtyps 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“.

Auf der Bremer Landesseite wird baubedingt durch die Anlage einer Versickerungsmulde auf ca. 40 m² Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte temporär beeinträchtigt. Dieser Biotoptyp stellt auch ein potenzielles Habitat für die gebänderte Prachtlibelle dar.

Führt das Bauvorhaben darüber hinaus trotz vorgesehener Vermeidungsmaßnahmen (1.3 V_{FFH} und 1.5 V_{FFH}) zu Beeinträchtigungen des LRT 6430 können die beiden Fließgewässer-Libellenarten Ausweichhabitate besetzen, die sich in unmittelbarer Nähe des detailliert untersuchten Bereiches befinden und geeignet und besiedelbar sind.

Da im direkten Umfeld des Vorhabenbereichs große Bestände mit trockenen bis feuchten Stauden- und Ruderalfluren (ca. 3.460 m², siehe Tabelle 2) davon ca. 827 m² „Bach- und sonstige Uferstaudenflur / Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte“ als Ausweichhabitate vorhanden sind und der Eingriff nur temporär erfolgt und der betroffene Biotoptyp eine hohe Regenerationsfähigkeit aufweist, ist nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Libellen sind somit nicht zu prognostizieren.

4.4.2.5 AMPHIBIEN

Die Varreler Bäche wurde sowohl nördlich als auch südlich der Brücke (B 75) als ein Gewässer mit **geringer Bedeutung für Amphibien** (Wertstufe 1) beurteilt, da hier als einzige Amphibienart die Erdkröte festgestellt wurde. Es konnte kein Reproduktionsnachweis für die Erdkröte dokumentiert werden. Allerdings dient die Varreler Bäche als Wanderoute für Erdkröten, die von ihrem Winterlebensraum nördlich der B 75 zum Laichgewässer südlich der B 75 gelangen. Die Unterführung der Brücke ist die einzige Möglichkeit für Amphibien die B 75 sicher zu überwinden. Gemäß IUP (2006) sind Lebensräume der Erdkröte als Funktionsausprägung besonderer Bedeutung in Bremen zu werten.

Unabhängig von der geringen Bedeutung der Varreler Bäche als Laichhabitat ist deswegen zur Vermeidung baubedingter Zerschneidungseffekte (Wanderoute) eine Aufrechterhaltung der Querung unterhalb der Brücke erforderlich und es sind entsprechende Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen (siehe 1.5 V_{FFH} - Schutz der Varreler Bäche und ihrer Durchgängigkeit, vgl. Kap. 3.3).

Eine dauerhafte Beeinträchtigung ihres Lebensraumes (Varreler Bäche und Stillgewässer, feuchte Ruderalflur, Bach- und Uferstaudenflur) durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme ist nicht vorgesehen. Auch während der Bauphase wird die Uferberme durchgängig gehalten, so dass die Tiere von der Varreler Bäche zu dem nahe gelegenen Stillgewässer wandern können.

Zur Reduzierung der Barrierewirkung des Brückenbauwerks auf die nachtaktiven Arten wird auf eine Beleuchtung unterhalb des Brückenbauwerks im Bereich der Unterführung des Gewässers verzichtet und die Beleuchtung der Fuß- und Radwegunterführung in einer emissionsarmen Variante ausgeführt (siehe Kapitel 3.3).

Erhebliche Beeinträchtigungen von Amphibien sind somit nicht zu prognostizieren.

4.4.2.6 FISCHE UND RUNDMÄULER

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

Lichtverhältnisse / anlagebedingt:

Durch die Verbreiterung um insg. ca. 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. 60 cm. Es verbleiben ca. 3,4 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 $\geq 1,5$ m gewährleistet.

Mit einer Höhe von 3,4 m über dem Mw liegt das geplante Bauwerk über dem Mindeststandard. Der zu querende Streckenabschnitt beträgt im vorliegenden Fall ca. 22,4 m Länge (=

Überbaubreite zwischen Außenkanten Kappen). Durch die lichte Weite von ca. 15,8 m (anders als bei Grabenquerungen, die wesentlich schmaler sind) und die Höhe von 3,4 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 Varreler Bäche wurden Neunaugenquerder (Larven der Bach-/Flussneunaugen) oberhalb des Vorhabenbereichs festgestellt. Es ist demnach davon auszugehen, dass die bestehende Brücke kein Hindernis für diese Arten darstellt. Meerneunaugen wurden weder 2015 noch 2017 erfasst.

Eine relevante Beeinträchtigung der Durchwanderbarkeit der Varreler Bäche für Neunaugen als Erhaltungsziel des FFH-Gebietes 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 Einwanderung der Fluß- und Meerneunaugen ausschließlich nachts bzw. während der Dämmerung und Nachtstunden, erfolgt. Die Abwanderung, bei der die Präadulten der Strömung flussabwärts folgen, findet ebenfalls überwiegend während der Dämmerung und in den Nachtstunden statt (siehe Anhang: fachgutachterliche Stellungnahme von Mierwald (Kieler Institut für Landschaftsökologie) vom 19.03.2017 und 07.02.2018) und wird daher durch das verbreiterte Brückenbauwerk ebenfalls nicht behindert.

In der Varreler Bäche sind Neunaugenlaichplätze bekannt (Altdaten LAVES Dezernat Binnenfischerei). Diese befinden sich aber deutlich südlich des im Jahr 2015 befischten Gewässerabschnittes. Im Jahr 2016 erfolgte eine Überprüfung potentiell geeigneter Laichhabitate im Untersuchungsgebiet. Dabei wurde in > 275 m Entfernung (TS 6) ein Abschnitt festgestellt, in dessen Bereichen Bankbildungen zu beobachten waren, die sich aber auf feinere, sandige bis lehmige Sedimentfraktionen beschränkten. Diese Strukturen stellen geeignete Querderhabitate, aber keine Laichplätze für Neunaugen dar.

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 Überlebenschance, wenn sie in geeignete Aufwuchshabitate eingeschwemmt werden (Taverny & Elie 2010, S. 79). Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass Querder in den Querungsbereich verdriftet werden. Im Rahmen der Befischung von 2015 wurden jedoch im Brückenbereich selber (TS 3), auf ca. 160 m unterhalb (TS 1 + 2) sowie ca. 275 m oberhalb (TS 4+5) keine Querder festgestellt. Die Querder aller Neunaugenarten 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. Anhang: Stellungnahme des Kieler Institut für Landschaftsökologie, Dipl. Biol. Dr. Ulrich Mierwald, März 2017).

Der Steinbeißer, der standorttreu ist, wurde sowohl nördlich (vgl. LAVES 2017) als auch südlich (vgl. Kartierung 2015) des Bestandsbauwerks festgestellt. Es kann demnach angenommen werden, dass beidseits 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 Varreler Bäche 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 Schwarm⁶. 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 entgegenstehen.

Zur Reduzierung der Verschattungswirkung für tagaktive Fische wird die Bauwerksunterseite in hellen Farbtönen (weiß) gestrichen. Durch die reflektierende Wirkung des Farbtons Weiß wird die zu erwartende ohnehin geringe zusätzliche Verschattungswirkung reduziert. Der weiße Anstrich der Brückenunterseite ist dauerhaft zu erhalten. Daher ist der Anstrich alle 5 Jahre zu erneuern. Eine tagsüber aktive Beleuchtung unter der Brücke ist daher nicht erforderlich.

Zur Reduzierung der Barrierewirkung des Brückenbauwerks auf die nachtaktiven Arten wird auf eine Beleuchtung unterhalb des Brückenbauwerks im Bereich der Unterführung des Gewässers verzichtet und die Beleuchtung der Fuß- und Radwegunterführung in einer emissionsarmen Variante ausgeführt (siehe Kapitel 3.3).

Unter Berücksichtigung der MAQ (FGSV 2008) konformen Bauweise und der projektimmanenten Maßnahmen (helle Bauwerksunterseite, keine Beleuchtung der Gewässerunterführung) sind auch für die anderen im Untersuchungsgebiet festgestellten Rote Liste Arten Aal (nachtaktiv), Meerforelle, Hecht, Rapfen und Ukelei sowie die potenziell zu erwartende Rote Liste Art Quappe keine erheblichen Auswirkungen in Bezug auf Verschattung zu erwarten.

⁶ 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/>

Lichtverhältnisse / baubedingt:

Während des Abbruchs der Brückenseiten werden für die Gerüste (Schutzebene, Traggerüst) Stützpfeiler auf den Uferböschungen bzw. auf den Spornen der Widerlagerfundamente vor dem westlichen und östlichen Widerlager vorgesehen. Die lichte Weite und lichte Höhe werden dadurch temporär reduziert. Die lichte Weite ergibt sich durch die Anforderung die Stützpfeiler auf der Uferböschung bzw. auf den Spornen zu errichten. Die Standzeit der Gerüste wird auf ein Minimum reduziert. Eine lichte Höhe von mindestens 1 m wird dabei gewährleistet.

Während dieser Zeit kann es zu einer zusätzlichen Verschattungswirkung kommen. Die Wirkungen von Verschattung ist wie oben bereits dargestellt 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 Habitats 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. Anhang: 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, Flussneunaugen, Kap. 1.2, 1.3). Die Wanderung zu den Laichgebieten erfolgt nachts (vgl. Anhang: Stellungnahme des Kieler Institut für Landschaftsökologie, Dipl. Biol. Dr. Ulrich Mierwald, März 2017).

Unter Berücksichtigung der Wanderzeiten und der nur temporären Veränderung der Lichtverhältnisse sowie vor dem Hintergrund, dass die Flußneunaugen während der Wanderphase überwiegend dämmerungs- oder nachtaktiv sind (siehe oben), sind während der Bauzeit durch Verschattung 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, Meerneunaugen) und überlagert sich somit mit der Laichzeit, die sich auf den Zeitraum von Juni bis Juli erstreckt. Die Wanderung der präadulten Meerneunaugen vom Laichgewässer 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).

Die Bachneunaugen haben kein ausgeprägtes Wanderverhalten. Geeignete Laichhabitats für adulte Bachneunaugen befinden sich weit oberhalb des Vorhabenbereichs. Im Rahmen der Erfassung des LAVES im Jahr 2017 unterhalb des Vorhabenbereichs wurden auch keine adulten Bachneunaugen festgestellt.

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 Varreler Bäche 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 für das FFH-Gebiet wertgebenden Fischarten in der folgenden Tabelle 28 und Tabelle 29 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. 3 und 4.2).

Für die dämmerungs- und nachtaktiven Fisch und Rundmaularten können durch den Baustellenbetrieb Störungen durch Lichtreize infolge von nächtlichen oder in der Dämmerung stattfindenden Bautätigkeiten hervorgerufen werden. Zur Vermeidung solcher Störungen ist für die Fisch und Rundmaularten sowie für Fledermäuse ein Nachtbauverbot inkl. Dämmerung (also 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis 1 Stunde nach Sonnenaufgang) in der Zeit von Anfang April bis Ende August und ein Nachtbauverbot von 20 bis 07 Uhr unter der Voraussetzung gerichteter Beleuchtung mit Fokussierung auf die Baustelle im Restzeitraum vorgesehen.

Unter Berücksichtigung der Reduzierung der Standzeit der Gerüste auf ein Minimum und eine Gewährleistung einer lichten Höhe von mindestens 1 m sowie der Berücksichtigung des Nachtbauverbots sind auch für die anderen im Untersuchungsgebiet festgestellten Rote Liste Arten Aal (nachtaktiv), Meerforelle, Hecht, Rapfen und Ukelei sowie die potenziell zu erwartende Rote Liste Art Quappe keine erheblichen Auswirkungen in Bezug auf Verschattung oder Störungen durch Lichtreize zu erwarten.

Tabelle 28: 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	Nachaktiv (Dämmerung und Nachtstunden)	standorttreu																
Flussneunauge	während der Wanderphasen überwiegend dämmerungs- und nachtaktiv;	Langdistanz Wanderfisch	im zeitigen Frühjahr (bis April/Mai) Fortsetzung der Wanderung bis Laichgewässer (nachtaktiv)															
	während Laichzeit kehrt sich dies um, die Tiere werden tagaktiv					Laichzeit Ende März bis Mai (Oberlauf, rhithrale Gewässerabschnitte)												
Meerneunauge	während der Wanderphasen überwiegend dämmerungs- und nachtaktiv;	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)						
	während Laichzeit kehrt sich dies um, die Tiere werden 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 von Laichgewässer ins Meer in wenigen Wochen im April bzw. Mai.																	

Tabelle 29: 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 baubedingter Wirkungen:

Es sind keine Baumaßnahmen im Gewässer geplant. Die Varreler Bäche selbst wird in ihrem Verlauf nicht verändert und nicht in Anspruch genommen (schriftliche Mitteilung zum Bauablauf WTM ENGINEERS GmbH 2018). Die Stützen der Gerüste werden auf den Uferböschungen bzw. auf den Spornen der Widerlagerfundamente vorgesehen. Der maximale „Eingriff“ besteht in der Herstellung der wasserseitigen Spundwände der Baugruben für die Widerlager.

Das Einbringen der Spundbohlen zur Baugrubensicherung nimmt im Verhältnis zum Wanderzeitraum und der Aktivitätsphase der Rundmaularten und Fische (vgl. Tabelle 28) voraussichtlich nur wenige Tage in Anspruch. Als Einbringverfahren für die Spundbohlen ist das Einpressen vorgesehen (Startbohlen sind einzuvibrieren). Dies wird in der Ausschreibung entsprechend berücksichtigt. Durch die erschütterungsarmen Verfahren können Auswirkungen durch Lärm und Erschütterung auf die Fische und Rundmäuler auf ein Mindestmaß reduziert werden (siehe 1.5 V_{FFH}). Darüber hinaus ist zur Vermeidung von Stoffeinträgen in die Varreler Bäche (z. B. Abbruchmaterial) eine Schutzebene vorgesehen (siehe 1.5 V_{FFH}).

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen und Störung immobiler Querder, Rundmäuler und Fische sind diese unmittelbar vor Abriss im Uferbereich mittels Elektrofischerei zu bergen und schonend in nicht betroffene Gewässerabschnitte zu verbringen. Dazu wird sich die Vorhabenträgerin mit dem LAVES abstimmen und die erforderlichen Genehmigungen einholen. Die Umweltbaubegleitung ist einzubeziehen.

Durch die Verwendung eines erschütterungsarmen Verfahrens und dadurch, dass die Arbeiten im Verhältnis zum Wanderzeitraum und der Aktivitätsphase der Rundmaularten und Fische (vgl. Tabelle 28) auf wenige Tage begrenzt sind sowie die insgesamt vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen unter 1.3 V_{FFH} und 1.5 V_{FFH}, werden erhebliche Störungen vermieden. Erhebliche Auswirkungen durch weitere lärmintensive Arbeiten (Rückbau der bestehenden Überbauten und Widerlager, Kap. 4.2) auf den Wasserkörper sind nicht zu erwarten, da durch diese Arbeiten kein direkter Kontakt zum Boden oder Gewässer besteht.

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.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Fischfauna sind 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 kommt es zu einer Neuversiegelung in den Randbereichen nördlich und südlich der bestehenden Brücke (zusätzliche Versiegelung (Straße, Weg) auf ca. 361 m² (Nds: 149 m² + HB 212 m²). Ebenfalls werden Bankette angepasst, was eine kleinflächige Teilversiegelung mit sich bringt (zusätzliche Teilversiegelung (Bankett) auf ca. 352 m² (Nds. 117 m² + HB 235 m²)). Durch eine Anpassung der Böschungsbereiche sowie die baubedingte Rodung der angrenzenden Gehölzflächen findet eine Überformung des Bodens statt.

Da keine Böden besonderer Bedeutung vorkommen, wird die Beeinträchtigung von Böden auf der Bremer Landesseite wie in Kap. Methodik der Konfliktanalyse 4.3.2 beschrieben über die Biotopfunktion berücksichtigt.

Mit der Vermeidungsmaßnahme 1.1 V werden baubedingte Beeinträchtigungen der Bodenfunktion vermieden.

4.4.4 GRUNDWASSERSCHUTZFUNKTION / REGULATIONSFUNKTION VON OBERFLÄCHENGEWÄSSERN

Im Hinblick auf die Grundwasserneubildungsrate und den Gewässerschutz sieht das Entwässerungskonzept vor, anfallendes Straßenoberflächenwasser von versiegelten Flächen vorrangig durch Versickerung dem Untergrund vor Ort zuzuführen. Zukünftig wird außerhalb des Bauwerksbereichs das anfallende Straßenoberflächenwasser der Fahrbahn einseitig über die Bankette auf die Böschung abgeführt. Während des Versickerungsvorgangs über eine bewachsenen Bodenzone findet bereits eine Reinigung des Straßenoberflächenwassers gem. den Ras-Ew (Richtlinien für die Anlage von Straßen – Teil: Entwässerung) statt. Am Böschungsfuß erfolgt in einer Rasenmulde die Versickerung des darüber hinaus anfallenden Wassers. Auch hier findet eine Reinigung der Straßenabflüsse in der bewachsenen Bodenzone statt.

Das im Bauwerksbereich anfallende Oberflächenwasser wird über Abläufe gefasst und über Sammelleitungen, die an bzw. unter die Brückenkonstruktion gehängt werden, über mehrere Einleitstellen in eine dafür vorgesehene Versickerungsmulden abgeleitet (s. Unterlage 1). Damit ist ein wesentlicher ökologischer Beitrag zur Sicherung der Grundwasserneubildung gewährleistet, indem das anfallende Straßenoberflächenwasser im Bilanzgebiet verbleibt. Es entsteht keine erhebliche Beeinträchtigung der Grundwasserschutzfunktion.

Eine anlage- und baubedingte Inanspruchnahme der Varreler Bäche findet für den Ersatzneubau der Brücke nicht statt. Es verbleibt ein ausreichender, freier Wasserkörper (siehe Kap.4.2). Die lineare Durchgängigkeit bleibt erhalten. Bei einem sich ankündigenden Hochwasserereignis während der Bauzeit wird die Schutzebene zurückgebaut.

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

Eine Beeinträchtigung von Retentionsraumfunktionen ist nicht zu erwarten.

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).

Eine **besondere Bedeutung** gemäß LaPro (SUBV 2015) für größere Kaltluftleitbahnen oder Kaltluftentstehungsgebiete **liegt nicht vor**.

Mögliche Schadstoffemissionen durch Baufahrzeuge sind zeitlich begrenzt (ca. 8 bis 12 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 Brücke über die Varreler Bäche 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).

Der östlich und parallel zur Varreler Bäche verlaufende Wege „An der Varreler Bäche“ hat trotz Vorbelastung durch die B 75 eine wichtige Bedeutung für die Naherholungsfunktion und dient als Verbindung zwischen Siedlungsgebieten und Kleingärten. Vor diesem Hintergrund wurden bei der Planung des Brückenbauwerks auch gestalterische Aspekte berücksichtigt.

Die seitliche Ansicht des Ersatzneubaus der Brücke über die Varreler Bäche wird sich für Fußgänger und Radfahrer verändern. Die Flügelwände zwischen Tunnel und Brücken werden miteinander verbunden. Das Ziel ist es, den Eindruck eines einzelnen Bauwerks zu erwecken. Die äußeren Widerlager sollen unverändert parallel zum Gewässer bzw. Weg verlaufen, während die inneren Widerlager sich zu den Ausgängen hin öffnen und so den Eindruck eines Pfeilers erwecken. Es wird eine helle Beschichtung aufgebracht, um den Bereich unter Brücke und Durchlass aufzuhellen. In der Fuß- und Radwegunterführung wird eine Beleuchtung vorgesehen.

Es wurde eine Gestaltung gewählt, die sich ins Landschaftsbild einfügen soll und soweit dies bei einem technischen Bauwerk möglich ist, geringstmöglich störend wirkt. Diese Änderungen sind vor dem Hintergrund der durch die B 75 mit Brückenbauwerk bestehenden massiven Vorbelastung zu sehen.

Der Gehölzbestand auf der Böschung muss gerodet werden, wird aber durch die geplante Maßnahme 2.1 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. Vorsorglich wird im Rahmen der Planfeststellung eine Befreiung von den Festsetzungen der LSG-Verordnung beantragt.

Betriebsbedingte Wirkungen, d. h. dauerhafte Wirkungen, die durch den Straßenverkehr und die Unterhaltung der Brücke verursacht werden, entstehen nicht, da der Betrieb der B 75 durch den Ersatzneubau nicht verändert wird.

Die baubedingte visuelle und akustische Beeinträchtigung durch die Baustelle (Baufahrzeuge, Baggerüste, Lärm, etc.) ist von kurzer Dauer (ca. 8 bis 12 Monate je Teilbauwerk) und daher auch vor dem Hintergrund der Vorbelastung nicht als erheblich zu werten. Es ist vorgesehen während der Bauzeit lärmschutzmindernde Maßnahmen zu ergreifen.

4.5 ZUSAMMENFASSENDE BEURTEILUNG DER EINGRIFFSWIRKUNG

Durch den Ersatzneubau der Brücke über die Varreler Bäke kommt es zu bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten, da es keine Änderungen im Betrieb der B 75 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 bis 12 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. Für die Biotopfunktion sowie die natürliche Bodenfunktion ist eine dauerhafte und erhebliche Beeinträchtigung zu prognostizieren, welche zu kompensieren ist.

5 MAßNAHMENPLANUNG

5.1 KOMPENSATIONSUMFANG

Die Konfliktanalyse ergab für den Bremer Landesbereich eine Beeinträchtigung der Biotopfunktion sowie der Habitatfunktion mit besonderer Bedeutung für Star und Gartenrotschwanz. Weitere Funktionen besonderer Bedeutung werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt oder sind nicht erheblich. Funktionen allgemeiner Bedeutung werden in Bremen über den Basis-Kompensationsbedarf, welcher sich aus der Anwendung des Biotopwertverfahrens ergibt, berücksichtigt.

Der Basiskompensationsbedarf wurde in der Tabelle 25 des Kap. 4.4.1 berechnet. Unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Wiederherstellung im Baufeld und der Maßnahme 2.1 A, die eine flächige Bepflanzung der Böschung vorsieht, verbleibt ein Kompensationsbedarf von **903 [FÄ] m²**, der zusätzlich zu kompensieren ist.

5.2 AUSGLEICHS- UND ERSATZMAßNAHMEN

Der Verursacher ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). 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. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht 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 Maßnahmenübersichtsplan (Unterlage 9.1) und dem Maßnahmenplan (siehe Unterlage 9.2) dargestellt.

Zum Ausgleich der Gehölzverluste, bzw. des Eingriffs in die Biotopfunktion ist eine „Flächige Gehölzpflanzung“ auf ca. 3.813 m² vor Ort vorgesehen (Maßnahme **2.1 A**). Unter Berücksichtigung dieser Maßnahme verbleibt für die Biotopfunktion ein Kompensationsbedarf von **903 [FÄ] m²**, der zusätzlich zu kompensieren ist.

Der verbleibende Kompensationsbedarf soll über Ersatzbaumpflanzungen im öffentlichen Raum im Stadtgebiet Bremen (Maßnahme **3.1 E**) in den Ortsteilen Huchting und Strom kompensiert werden. Für die Ersatzbaumpflanzungen im Verkehrsraum auf Straßennebenflächen und in Grünanlagen wird folgender Bewertungsansatz gewählt:

Ersatzbaumpflanzungen im Verkehrsraum auf Straßennebenflächen: Die Straßenrandfläche werden mit Wertstufe 1 bewertet (Grünland, artenarme Ausprägung (GI - , WS 2) im Einflussbereich von Verkehrsfläche (OV a, WS 0)). Die geplanten Ersatzbaumpflanzungen werden als Allee/Baumreihe des Siedlungsbereichs (HEA) oder Einzelbaum/Baumgruppe des Siedlungsbereichs (HEB) eingestuft und erreichen gemäß Bremischem Kartierschlüssel (2013) und Bi-

otopwertliste (2014) Wertstufe 2 bis 4. Für die vorgesehenen Pflanzstandorte wird das Erreichen der Wertstufe 3 als realistisch angesehen. Gemäß Vorgabe der Naturschutzbehörde Bremen können für Straßenbäume 30 m² Fläche pro Baum zugrunde gelegt werden.

Bäume in Grünanlagen: Die Ausgangsflächen werden mit Wertstufe 1 bewertet (Beet/Rabatte (ER - ,WS 1). Die geplanten Ersatzbaumpflanzungen werden als Einzelbaum/Baumgruppe des Siedlungsbereichs (HEB) eingestuft und erreichen gemäß Bremischem Kartierschlüssel (2013) und Biotopwertliste (2014) Wertstufe 2 bis 4. Für die vorgesehenen Pflanzstandorte wird das Erreichen der Wertstufe 3 als realistisch angesehen.

Bäume Stadtteolfarm Huchting: Die Ausgangsflächen werden mit Wertstufe 1 bewertet (Sonstige Weidefläche (GW, (2)1). Die geplanten Ersatzbaumpflanzungen werden als Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe (HBE) eingestuft und erreichen gemäß Bremischem Kartierschlüssel (2013) und Biotopwertliste (2014) Wertstufe 2 bis 4. Für die vorgesehenen Pflanzstandorte wird das Erreichen der Wertstufe 3 als realistisch angesehen.

Durch die Pflanzung von 15 Bäumen kann das Kompensationsdefizit vollständig kompensiert werden.

Tabelle 30: Übersicht über die Ersatzbaumpflanzstandorte standortheimischer Laubbäume

Nr.	Standort/Lage	Anzahl á 30 m ²	Art / Qualität	jew. Aufwertung von WS 1 zu WS 3	FÄ [m ²]
Straßenbäume					
Nicht UBB	Stadtteolfarm Huchting	3	Obstbäume (Birne, Pflaume, Kir- sche)	30m ² * 3 Bäume = 90m ² * 2 WS = 180 FÄ [m ²]	180
Nicht UBB	Stadtteolfarm Huchting	1	Sorbus aucu- paria	30m ² * 1 Baum = 30m ² * 2 WS = 60 FÄ [m ²]	60
UBB	Stromer Landstraße Nr. 10 und Nr. 43	2	Quercus robur 18-20	30m ² * 2 Bäume = 60m ² * 2 WS = 120 FÄ [m ²]	120
UBB	Am Krummen Fleet/ Ecke Mühlenhauser Weg	1	Sorbus Aucu- paria	30m ² * 1 Baum = 30m ² * 2 WS = 60 FÄ [m ²]	60
UBB	Brakkämpfe 55-57	1	Quercus robur	30m ² * 1 Baum = 30m ² * 2 WS = 60 FÄ [m ²]	60
UBB	An der Burgstelle 19	1	Acer camp.	30m ² * 1 Baum = 30m ² * 2 WS = 60 FÄ [m ²]	60
UBB	An der Burgstelle 37	1	Acer camp.	30m ² * 1 Baum = 30m ² * 2 WS = 60 FÄ [m ²]	60
UBB	An der Burgstelle 39	1	Acer camp.	30m ² * 1 Baum = 30m ² * 2 WS = 60 FÄ [m ²]	60
UBB	Hemmelskamp	1	Acer cam- pestre	30m ² * 1 Baum = 30m ² * 2 WS = 60 FÄ [m ²]	60

Nr.	Standort/Lage	Anzahl á 30 m²	Art / Qualität	jew. Aufwertung von WS 1 zu WS 3	FÄ [m²]
UBB	Strobiling	1	Malus	30m² * 1 Baum = 30m² * 2 WS = 60 FÄ [m²]	60
Grünanlage					
UBB	GA Trupen	2	Prunus serru- lata Amano- gawa	30m² * 2 Bäume = 60m² * 2 WS = 120 FÄ [m²]	120
	Gesamt				900

Der Gehölzbestand an der Böschung hat für die höhlenbrütenden Arten Star (3 x Brutnachweis, 1 x Brutverdacht) und Gartenrotschwanz (1 x Brutverdacht) eine besondere Bedeutung. Nach Beendigung der Bauarbeiten werden die beeinträchtigten Gehölzflächen an der Böschung wieder neu mit Gehölzen bepflanzt (ca. 0,64 ha Böschungsbereiche: ca. 0,38 ha in Bremen, ca. 0,26 ha in Niedersachsen, siehe oben Maßnahme 2.1 A). Bis sich die Neupflanzungen jedoch wieder zu Höhlenbäumen entwickelt haben, wird es länger als 5 Jahre dauern. Vor diesem Hintergrund und zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ist deshalb für den Star und Gartenrotschwanz vorgesehen vor Baubeginn in räumlichem Zusammenhang, z.B. am Böschungsfuß außerhalb des Baufeldes vorsorglich Nisthilfen als Ausweichhabitat anzubringen (6 für den Star, 2 für den Gartenrotschwanz, siehe Ausgleichsmaßnahme 2.2 A_{CEF}). Die Nistkästen sind für die Dauer von ca. 30 Jahren zu unterhalten. Danach wird davon ausgegangen, dass der Funktionsverlust, der durch den Eingriff in die Gehölze entstanden ist, durch die neu gepflanzten Gehölze ausgeglichen sein wird.

Tabelle 31: Übersicht über die in Bremen und Niedersachsen vorgesehenen Maßnahmen

Nummer	Maßnahme	Bremen	Niedersachsen
1.1 V	Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen (allgemein)	X	X
1.2 V	Schutz der Vegetation	X	X
1.3 V _{FFH}	Vermeidung von baubedingten Beeinträchtigungen (mit artenschutzrechtlicher und FFH-gebietsschutzspezifischer Bedeutung)	X	X
1.4 V _{CEF}	Bauzeitenregelung	X	X
1.5 V _{FFH}	Schutz der Varreler Bäke und ihrer Durchgängigkeit	X	X
1.6 V	Umweltbaubegleitung	X	X
2.1 A	Flächige Gehölzpflanzung	0,38 ha	0,26 ha
2.2 A _{CEF}	Nisthilfen für Star und Gartenrotschwanz	X	-
3.1 E	Pflanzung von 15 standortheimischer Laubbäume	15 Stk.	-
3.2 E	Flächige Gehölzpflanzung auf Gut Dauelsberg	-	0,06 ha

6 GESAMTBEURTEILUNG DES EINGRIFFS

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

Der Kompensationsbedarf für Eingriffe in Biotopfunktion und in die Funktionsausprägung mit besonderer Bedeutung für höhlenbrütende Brutvögel (Star, Gartenrotschwanz) wird durch die Maßnahme 2.1 A auf einer Fläche von 0,38 ha vor Ort sowie die Maßnahme 3.1 E Ersatzbaumpflanzstandorte und die Maßnahme 2.2 A_{CEF} (Nisthilfen) vollständig kompensiert.

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

7 ARTENSCHUTZBEITRAG

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.⁷

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, soweit

⁷ 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.[...]“

nicht Art. 16 Abs. 1 der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL)⁸ 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).

⁸ 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)

Das Untersuchungsgebiet wurde unter Berücksichtigung der Biotop- und Landschaftsstrukturen und der durch das Vorhaben zu erwartenden Auswirkungen abgegrenzt. Da es sich um den Ersatz eines bestehenden Brückenbauwerks handelt und somit bereits eine Vorbelastung besteht, anlagebedingt nur eine geringe Flächeninanspruchnahme durch den Ersatzbau entsteht und keine Änderung der betriebsbedingten Auswirkungen zu erwarten ist wurde ein Untersuchungsraum im Umfeld von mind. 150 m als ausreichend angesehen und der Untersuchungsumfang neben der Erfassung der Biotoptypen auf folgende Artengruppen begrenzt:

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

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 2015 wurde auch nach gefährdeten und geschützten Pflanzenarten gesucht. 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 2015 wurden folgende Arten im Bereich des Untersuchungsgebietes festgestellt: Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), *Myotis spec.*, *Pipistrellus spec.* (siehe Tabelle 7).

7.3.3 BRUTVÖGEL

7.3.3.1 RELEVANTE ARTEN

Grundlage ist die in Kapitel 2.4.1 dargestellte Brutvogelkartierung aus dem Jahr 2015.

Das Untersuchungsgebiet hat für gefährdete Arten nur eine geringe Bedeutung. Die einzigen gefährdeten Arten (ohne Vorwarnliste) sind Star und Grauschnäpper, die in den Hecken und Gehölzen sowie im Wald entlang der Bundesstraße nisten. Diese Arten haben eine schwache Lärmempfindlichkeit (gem. BMVBS 2010: Gruppe 4).

Planungsrelevante Brutvögel des Offenlandes, wie z.B. Feldlerche, sind im näheren Umfeld zum Vorhaben aufgrund der Störwirkung der B 75 nicht festgestellt worden.

Innerhalb des geplanten Baufelds ist auf bremischer Seite der Star (Höhlenbrüter, RL Nds/BRD 2015: 3) 2x mit Brutnachweis und der Gartenrotschwanz (Höhlen-/Halbhöhlenbrüter RL Nds/BRD 2015: V) 1x mit Brutverdacht festgestellt worden. Am unteren Rand der Planfeststellungsgrenze ist ein weiteres Starenpaar mit Brutnachweis und ein Paar mit Brutverdacht festgestellt worden.

Auf niedersächsischer Seite ist innerhalb des geplanten Baufelds die Goldammer (Freibrüter, RL Nds/BRD 2015: V) und Dorngrasmücke (Freibrüter, RL Nds/BRD 2015: kein) jeweils mit Brutverdacht festgestellt worden.

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 meisten Arten des Untersuchungsgebietes, wie oben dargestellt, zu. Die gefährdete Art Grauschnäpper befinden sich außerhalb des Baufeldes und ist nicht planungsrelevant, weil sie schwach lärmempfindlich ist. Die festgestellten Brutvogelarten werden in der ökologischen Gilde „**Arten der Wälder, Gärten und Feldgehölze**“ zusammengefasst. Die auf bremischer Seite mit Brutnachweis und Brutverdacht festgestellten Brutvogelarten Star (gefährdet) und Gartenrotschwanz (Vorwarnliste) werden der gleichen Gilde zugeordnet, werden als Höhlen-/Halbhöhlenbrüter im vorliegenden Fall jedoch gesondert betrachtet.

7.3.4 AMPHIBIEN

Vorkommen von Anhang IV-Arten der Amphibien (z. B. Moorfrosch) wurden im Untersuchungsgebiet im Rahmen der Kartierung im Jahr 2015 nicht festgestellt und sind aufgrund der Habitatstrukturen auch nicht zu erwarten.

7.3.5 LIBELLEN

Vorkommen von Libellen des Anhangs IV wurden im Untersuchungsgebiet im Rahmen der Kartierung im Jahr 2015 nicht festgestellt und sind im Untersuchungsgebiet 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 (Maßnahme 2/43/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 Varreler Bäke 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 Flussneunauge und potenziell vorkommende Art Meerneunauge (bei den Erfassungen im Jahr 2015 und 2017 wurde letzteres nicht festgestellt) 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. 7.3.3.1 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).

Auf eine Kartendarstellung wird verzichtet, weil diese im vorliegenden Fall keinen zusätzlichen Informationswert hat. Es wird auf die Unterlage 19.1.2 verwiesen.

Tabelle 32: Artenschutzrechtliche Prüfung

Art / Gilde	Nachweise im Gebiet	Hinweise Arbeitshilfen Vögel: BMVBS (2010) Fledermäuse : BMVBS (2011b)	Vermeidung von <u>Tötung</u> (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG) durch	Vermeidung von <u>Störung</u> (§ 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG) durch	Vermeidung <u>Beschädigung</u> (§ 44 Abs. 1, Nr. 3 BNatSchG) durch
Brutvögel					
<p>Einzelartbezogen: Star, Gartenrotschwanz;</p> <p>Gilde: Brutvogelarten der Wälder, Gärten und Feldgehölze;</p>	siehe Kap. 2.4.1	Gruppe 4 und 5 (kein Abstandsverhalten zu Straßen, keine oder schwache Lärmempfindlichkeit)	<ul style="list-style-type: none"> Sommerfällverbot gem. § 39 BNatSchG in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September (1.4 V_{CEF}). Ausnahmen hiervon sind mit der Naturschutzbehörde zu abzustimmen (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, ist das weitere Vorgehen unter Berücksichtigung des geplanten Bauablaufs abzustimmen. (1.4 V_{CEF}). Die Verkehrsbelastung wird durch den Ersatzneubau nicht erhöht. Deshalb gibt es keine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos. <p>= Tötungstatbestand ist nicht erfüllt</p>	<ul style="list-style-type: none"> Vorbelastung durch B75 (Anpassung an die bestehende Situation) Erstmalige Flächeninanspruchnahme deutlich vor bzw. nach der Brutzeit (Brutzeit: Anfang März bis Ende Juni), damit die lokale Brutvogelfauna sich während der Brutplatzsuche auf die Störung durch Lärm- und Lichtemissionen sowie Erschütterungen einstellen 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, ist das weitere Vorgehen unter Berücksichtigung des geplanten Bauablaufs abzustimmen. (1.4 V_{CEF}). 	<ul style="list-style-type: none"> Siehe Spalten: „Vermeidung von Tötung“ und „Vermeidung von Störung“ Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden nicht beschädigt. Es kommt zu keiner dauerhaften Störung der Individuen, die zu einer Aufgabe der Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen. <p>= Beschädigungstatbestand ist nicht erfüllt</p>

Art / Gilde	Nachweise im Gebiet	Hinweise Arbeitshilfen Vögel: BMVBS (2010) Fledermäuse: BMVBS (2011b)	Vermeidung von <u>Tötung</u> (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG) durch	Vermeidung von <u>Störung</u> (§ 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG) durch	Vermeidung <u>Beschädigung</u> (§ 44 Abs. 1, Nr. 3 BNatSchG) durch
				<ul style="list-style-type: none"> Baumaßnahmen laufen zeitlich begrenzt (keine erhebliche Beeinträchtigung des Erhaltungszustands gegeben). Vor Baubeginn und Fällung der bestehenden Gehölze werden vorsorglich im nahen Umfeld außerhalb des Störbereichs der Baustelle Nisthilfen in räumlichem Zusammenhang angebracht. (2.2 ACEF) (keine erhebliche Beeinträchtigung des Erhaltungszustands gegeben). <p>= Störungstatbestand ist nicht erfüllt</p>	
Fledermäuse (einzelartbezogen)					
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>) Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>) Myotis spec. Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Siehe Kap. 2.4.2	Siehe Kap. 4.2 und 4.4.2.3	<ul style="list-style-type: none"> Die Verkehrsbelastung wird durch den Ersatzneubau nicht erhöht. Deshalb gibt es keine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos. Keine Quartiernachweise im Bereich von Baustellenflächen Vor der Inanspruchnahme von Gehölzen ist eine Kontrolle auf das Vorhandensein von Fledermausquartieren und –individuen vorsehen (1.4 VCEF). 	<ul style="list-style-type: none"> Vorbelastung durch das bestehende Brückenbauwerk (Anpassung an die bestehende Situation) Offenhalten des Raums zwischen Gewässer Oberfläche und Baustelle um Jagdflüge der Wasserfledermaus zu ermöglichen und um eine Barrierewirkung der Baustelle zu vermeiden (mind. 4 m² im Querschnitt bei Standzeit von Gerüsten). Die Standzeit der Gerüste wird auf ein Minimum 	<ul style="list-style-type: none"> Siehe Spalten: „Vermeidung von Tötung“ und „Vermeidung von Störung“ Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden nicht beschädigt. Es kommt zu keiner dauerhaften Störung der Individuen, die zu einer Aufgabe der Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen. <p>= Beschädigungstatbestand ist nicht erfüllt</p>

Art / Gilde	Nachweise im Gebiet	Hinweise Arbeitshilfen Vögel: BMVBS (2010) Fledermäuse: BMVBS (2011b)	Vermeidung von <u>Tötung</u> (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG) durch	Vermeidung von <u>Störung</u> (§ 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG) durch	Vermeidung <u>Beschädigung</u> (§ 44 Abs. 1, Nr. 3 BNatSchG) durch
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>) Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>) Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>) Pipistrellus spec.			<p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. (1.4 V_{CEF}). <p>= Tötungstatbestand ist nicht erfüllt</p>	<p>reduziert. Eine lichte Höhe von mindestens 1 m wird dabei gewährleistet. (1.5 V_{FFH})</p> <ul style="list-style-type: none"> Nachtbauverbot inkl. Dämmung (also 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis 1 Stunde nach Sonnenaufgang) in der Zeit von Anfang April bis Ende August und ein Nachtbauverbot von 20 bis 07 Uhr unter der Voraussetzung gerichteter Beleuchtung mit Fokussierung auf die Baustelle im Restzeitraum. (1.3 V_{FFH}) Baumaßnahmen laufen zeitlich begrenzt (keine erhebliche Beeinträchtigung des Erhaltungszustands gegeben) Ausweichmöglichkeiten auf umliegende Flächen sind gegeben Durch die Kontrolle vor Baubeginn und das anschließende Verschließen potenzieller Quartiere wird eine erhebliche Störung (Störung des Erhaltungszustands der lokalen Population) vermieden. Verzicht auf eine anlagebedingte Beleuchtung unterhalb des Brückenbauwerks im Bereich der Unterführung des 	

Art / Gilde	Nachweise im Gebiet	Hinweise Arbeitshilfen Vögel: BMVBS (2010) Fledermäuse : BMVBS (2011b)	Vermeidung von <u>Tötung</u> (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG) durch	Vermeidung von <u>Störung</u> (§ 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG) durch	Vermeidung <u>Beschädigung</u> (§ 44 Abs. 1, Nr. 3 BNatSchG) durch
				Gewässers. Wahl einer immissionsarmen Variante für die Beleuchtung der Fuß- und Radwegunterführung (siehe Kapitel 3.3). = Störungstatbestand ist nicht erfüllt	

7.6 ZUSAMMENFASSUNG DER VERBOTSTATBESTÄNDE

Die artbezogen durchgeführte Konfliktanalyse (siehe Tabelle 32) hat ergeben, dass unter Berücksichtigung der Umsetzung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie der CEF-Maßnahme keine Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG eintreten werden.

8 FFH-VORPRÜFUNG FÜR DAS FFH-GEBIET „BREMISCHE OCHTUM“ (DE 2918-371)

8.1 EINLEITUNG

Die Varreler Bäche ist im Bereich des zu ersetzenden Bauwerks BW 443 als FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ (DE 2817-331) gemeldet. Der für das zu prüfende Vorhaben maßgebliche Bestandteil des Schutzgebietes ist die Varreler Bäche. Das FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ (DE 2817-331) liegt südwestlich von Bremen und erstreckt sich entlang des zu schützenden Gewässersystems auf niedersächsischer Seite. Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens wird eine FFH-Verträglichkeitsstudie für dieses FFH-Gebiet erstellt. Die FFH-Verträglichkeitsprüfung bezieht sich auf das niedersächsische FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ (DE 2817-331) und dient den bremischen Planfeststellungsunterlagen zur informativen nachrichtlichen Weitergabe (siehe Unterlage 19.3).

Auch wenn die Varreler Bäche in dem Vorhabenbereich für das BW 443 in Bremen nicht als FFH-Gebiet gemeldet ist, ist sie es weiter flussabwärts im Mündungsbereich zur Ochtum (FFH-Gebiet „Bremische Ochtum“) (vgl. Abbildung 16). Insofern ist auch für den Bremer Bereich bzgl. dieses Projektes eine FFH-Vorprüfung in Bezug auf das FFH-Gebiet „Bremische Ochtum“ (DE 2918-371) vorzunehmen.

8.2 LAGE

Die Ochtum tritt südlich des Flughafens in Bremer Gebiet ein und mündet westlich von Hasenbüren in die Weser. Teilgebiete der Ochtum sind als FFH-Gebiet „Bremische Ochtum“ (DE 2918-371) ausgewiesen. Auf niedersächsischer Seite liegt entsprechend das FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“.

Das FFH-Gebiet „Bremische Ochtum“ (DE 2918-371) hat eine Gesamtgröße von ca. 50 ha. Die „Bremische Ochtum“ wurde im Mai 2005 an die EU-Kommission gemeldet und im November 2007 als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) bestätigt. Ca. 33 % des Gebietes sind nach nationalem Recht unter Schutz gestellt. Sie liegen im Naturschutzgebiet „Ochtumniederung bei Brokhuchting“ und im Landschaftsschutzgebiet „Niedervieland- Wiedbrok-Stromer Feldmark“.

8.3 SCHUTZ- UND ERHALTUNGSZIELE

Da das FFH-Gebiet „Bremische Ochtum“ (DE 2918-371) und das FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ in Abschnitten an der Ochtum parallel verlaufen, weil die Landesgrenze im Gewässer liegt und auch die Varreler Bäche je nach Grenzverlauf entweder dem bremischen oder dem niedersächsischen FFH-Gebiet zugeordnet wird, werden im Folgenden für beide Gebiete kurz die Schutz- und Erhaltungsziele benannt (siehe Abbildung 16 und Unterlage 19.3: Abbildung 5, Tabelle 6 und Tabelle 7).

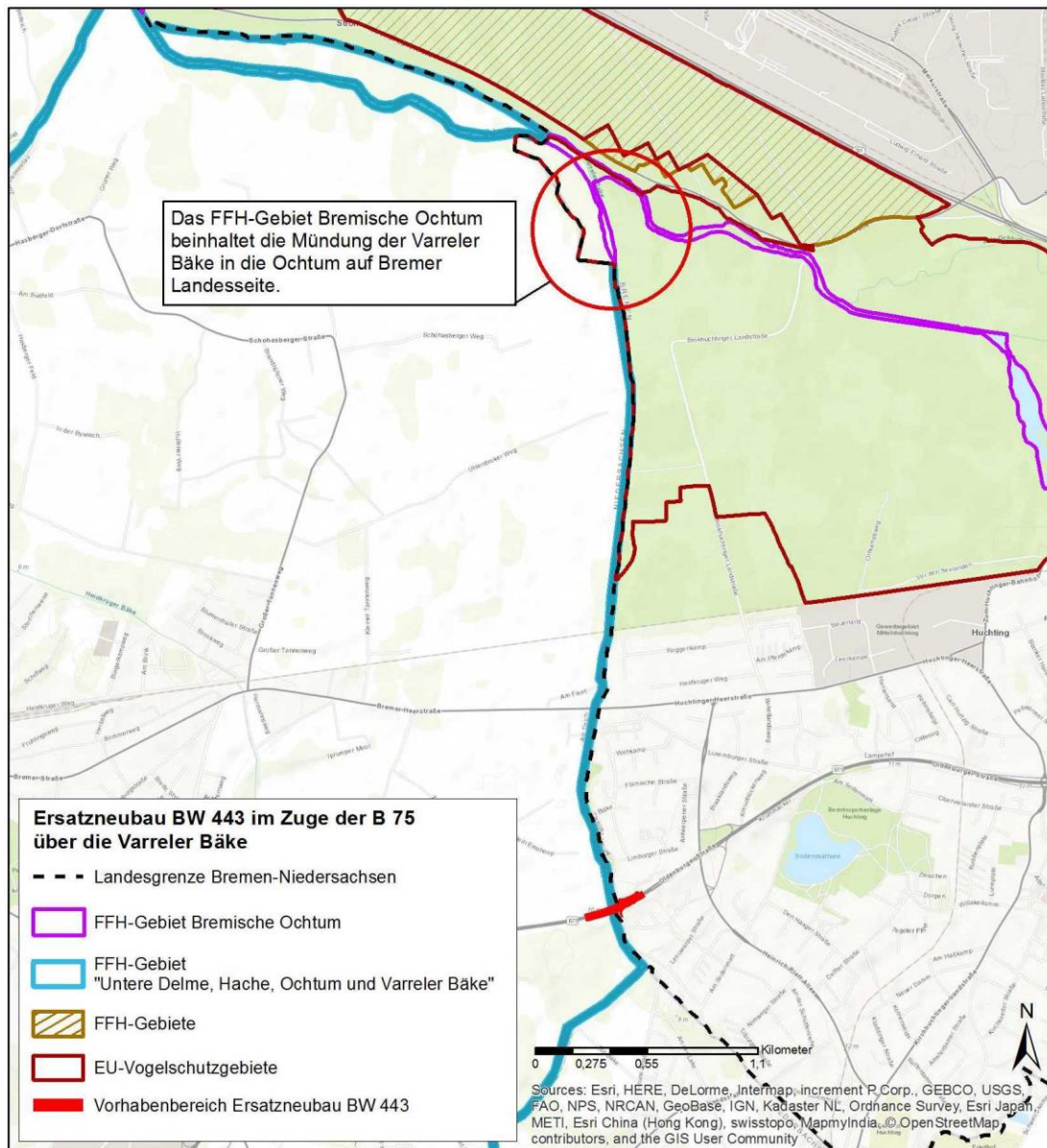


Abbildung 16: Lage der FFH-Gebiete „Bremische Ochtum“ und „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“

8.3.1 QUELLEN

Die Schutz- und Erhaltungsziele sind in folgenden Quellen definiert:

- Standard-Datenbogen „Bremische Ochtum“ (erstellt Dezember 2004, aktualisiert Juni 2014)
- Standard-Datenbogen „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ (erstellt November 2004, aktualisiert Oktober 2014)

8.3.2 DEFINITION

„Bremische Ochtum“ (DE 2918-371): Schutzzweck ist die Erhaltung der Durchgängigkeit der Ochtum als Wanderstrecke von Fluss- und Meerneunaugen.

„Untere Delme, Hache, Ochtum, und Varreler Bäche“ (DE 2817-331): Das Gewässersystem aus Unterer Delme, Hache, Ochtum, Varreler Bäche und Klosterbach ist von Bedeutung als

Lebensraum gefährdeter Fischarten und als Gewässer mit naturnahen Abschnitten mit flutender Wasservegetation.

Schutzzweck ist die Verbesserung der Repräsentanz von Lebensräumen von Meerneunaugen und Flussneunaugen in den Naturräumen Ems- und Wesermarschen (D 25) und Weser-Aller-Tiefland (D 31) sowie der Schutz von Bachneunauge, Steinbeißer und Fließgewässern mit flutender Wasservegetation.

Der vom Vorhaben betroffene Abschnitt der Varreler Bäche stellt insbesondere für die beschriebenen Neunaugenarten und den Lachs eine wichtige Rolle als Transitkorridor sowie als Dauerlebensraum für den Steinbeißer dar.

8.3.3 WERTGEBENDE ARTEN UND LEBENSRAUMTYPEN

8.3.3.1 ARTEN NACH ANHANG II FFH-RL

In den Standard-Datenbögen „Bremische Ochtum“ (DE 2918-371) und „Untere Delme, Hache, Ochtum, und Varreler Bäche“ (DE 2817-331) werden die Arten Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*) und Meerneunauge (*Petromyzon marinus*) als wertgebende Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie (FFH-RL) benannt. Zusätzlich werden für das Gebiet Untere Delme, Hache, Ochtum, und Varreler Bäche noch die Arten Steinbeißer (*Cobitis taenia*) und Atlantischer Lachs (*Salmo salar*) aufgezählt.

Tabelle 33: Übersicht über die wertgebenden Arten

Art (dt.)	Art (It.)	Bestand in Nds ¹	RL Nds / RL D ²	Anhänge FFH-RL ²	Erhaltungszustand im FFH-Gebiet gem. Standarddatenbogen (jew. 2014)	
					„Bremische Ochtum“	„Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“
Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	leicht zunehmend	3/-	II	-	C
Flussneunauge	<i>Lampetra fluviatilis</i>	deutlich zunehmend	2/3	II, V	B	C
Meerneunauge	<i>Petromyzon marinus</i>	zunehmend (Elbe, Weser)	2/V	II	B	C
Atlant. Lachs	<i>Salmo salar</i>	Besatzfisch	1/1	II, V	-	

¹LAVES (Nds. Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit) 2011

²LAVES 2008

Gefährdung: 1 = vom Erlöschen bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, - = ungefährdet

Erhaltungszustand: A - sehr guter Erhaltungszustand (günstig), B - guter Erhaltungszustand (günstig), C - mäßiger bis durchschnittlicher Erhaltungszustand (ungünstig).

Für eine Beschreibung der im Vorhabensbereich vorkommenden wertgebenden Arten wird auf Kapitel 2.4.5 der vorliegenden Unterlage verwiesen.

8.3.3.2 SONSTIGE ARTEN LT. STANDARDDATENBOGEN

Für die FFH-Gebiete „Bremische Ochtum“ (DE 2918-371) und „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ (DE 2817-331) werden keine weiteren Arten in den Standarddatenbögen aufgeführt.

8.3.3.3 FFH-LEBENSRAUMTYPEN

Im Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet „Bremische Ochtum“ (DE 2918-371) werden keine Lebensraumtypen nach Anhang I genannt.

Im Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ (DE 2817-331) werden verschiedene Lebensraumtypen (LRT) aufgeführt. Datenbasis ist eine Biotopkartierung aus dem Jahr 1993.

PRIORITÄRE LEBENSRAUMTYPEN GEMÄß ANH. I FFH

- 91E0*: Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae): Flächengröße: ca. 0,6 ha.

ÜBRIGE LEBENSRAUMTYPEN GEMÄß ANH. I FFH

- 3150: Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions: Flächengröße: ca. 3,6 ha.
- 3260: Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculus fluitans* und des *Callitriche-Batrachion*: Flächengröße: ca. 20 ha.
- 6430: Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe: Flächengröße: 5 ha.

Für eine Beschreibung der im Vorhabenbereich festgestellten FFH-Lebensraumtypen wird auf Kapitel 2.3.3.2 der vorliegenden Unterlage sowie auf Kapitel 9 und 10 verwiesen.

8.4 AUSWIRKUNGSPROGNOSE

An dieser Stelle wird auch auf das Kapitel 4.4.2.6 sowie die Kapitel 9 und 10 der vorliegenden Unterlage verwiesen.

Zwischen Weser, Ochtum und Varreler Bäche bestehen enge Funktionsbeziehungen. In Bezug auf die Varreler Bäche liegt das FFH-Gebiet „Bremische Ochtum“ (DE 2918-371) flussabwärts des FFH-Gebiets „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ (DE 2817-331).

Die FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ (DE 2817-331) kommt zu folgendem Ergebnis (siehe Unterlage 19.3):

- Durch den *Ersatzneubau BW 443, B 75 / ÜF Varreler Bäche* sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für den im Wirkraum vorhandenen Lebensraumtyp des Anhangs I der FFH-RL 6430 (Feuchte Hochstaudenfluren) sowie auf die Arten des Anhangs II der FFH-RL Steinbeißer, Flussneunauge, Meerneunauge und Lachs zu erwarten.
- Die Beeinträchtigungen durch das gegenständliche Projekt werden als unerheblich eingestuft. Dabei wird vorausgesetzt, dass die geplanten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen nach dem aktuellen Stand der Technik verwirklicht werden.

- Im Hinblick auf Summationswirkungen ist ein Projekt mit ausreichend konkreten Unterlagen zur FFH-Verträglichkeit bekannt. Diese führen zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen für die Schutzgüter des FFH-Gebietes.
- Es wird daher von einer Verträglichkeit des Projekts mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ (DE 2817-331) ausgegangen.

Da für das oberhalb an der Varreler Bäche liegende FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ (DE 2817-331) Auswirkungen auf die Durchgängigkeit und Passierbarkeit sowie auf die Habitatqualität der gem. Anhang II der FFH-Richtlinie geschützten Arten Steinbeißer, Fluss- und Meerneunaugen und Atlantischer Lachs sowie die charakteristischen Arten des Lebensraumtyps 6430 durch das Vorhaben „Ersatzneubau BW 443, B 75 / ÜF Varreler Bäche“ nicht zu erwarten sind (siehe Unterlage 19.3), sind auch keine Auswirkungen auf die Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Bremische Ochtum“ (DE 2918-371) zu erwarten, weil die Schutzziele und der Erhaltungszweck vergleichbar sind.

8.5 ZUSAMMENFASSUNG - ERGEBNIS

Die FFH-Vorprüfung für das FFH-Gebiet „Bremische Ochtum“ (DE 2918-371) kommt zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen das Vorhaben das FFH-Gebiet „Bremische Ochtum“ (DE 2918-371) in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen nicht erheblich oder nachhaltig beeinträchtigt.

9 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 nach § 15 BNatSchG). 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 Haftungs-freistellung 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 9190 „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*“ (Eichenmischwald feuchter Sandböden (WQF) in ca. 100 m Entfernung nördlich zum Vorhaben sowie Eichenmischwald lehmi-ger, frischer Sandböden des Tieflands (WQL) in ca. 45 m Entfernung südlich zum Vorhaben) befinden sich außerhalb des FFH-Gebiets und weit außerhalb des Auswirkungsbereichs des Vorhabens (siehe Kapitel 4.4.1). Auswirkungen auf den FFH-Lebensraumtyp 9190 einschl. der charakteristischen Arten gemäß Art. 1e FFH-RL sind nicht zu erwarten.

Im Untersuchungsgebiet verläuft auf der nordöstlichen Seite die Landesgrenze innerhalb des festgestellten FFH-Lebensraumtyp 6430 („Bach- und sonstige Uferstaudenfluren“ (UFB), bzw. „zerschneidet diesen“. Auf den auf Seiten des Landes Bremen (außerhalb des FFH-Gebietes) festgestellten FFH-Lebensraumtyp 6430 („Bach- und sonstige Uferstaudenfluren“ (UFB)) ist aufgrund der angeführten Lage in mehr als ca. 60 m Entfernung zum Vorhabensbereich keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten (siehe Kapitel 4.4.1).

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

Nach § 2 Nr. 1 a) und § 3 Abs. 1 Nr. 2 Umweltschadengesetz (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 nach § 15 BNatSchG). 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.

Die Gebänderte Prachtlibelle und Blaue Federlibelle sind charakteristische Arten des FFH-Lebensraumtyps 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“ und wurde innerhalb des FFH-Gebietes festgestellt und kommen vermutlich auch außerhalb auf direkt angrenzenden Flächen vor. 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 1.5 V_{FFH} nicht zu erwarten (siehe Kapitel 4.4.1 und Unterlage 19.3.1).

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

11 VERLUST VON EINZELBÄUMEN

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

Mit der Verordnung zum Schutz des Baumbestandes im Lande Bremen (Baumschutzverordnung vom 23. Juni 2009) sind Bäume außerhalb von Waldbereichen unter bestimmten Voraussetzungen geschützte Landschaftsbestandteile. Unter den Schutz fallen Laubbäume ab einem Stammumfang von 120 cm (ca. 38 cm Brusthöhendurchmesser (BHD)). Weiden sind ab einem Stammumfang von 300 cm (ca. 95,5 cm BHD) geschützt (Kopfweiden bereits ab 120 cm Stammumfang). Nicht geschützt sind Pappeln und Birken.

Der Gehölzbestand wurde im Jahr 2016 aufgemessen. Dabei wurde der Brusthöhendurchmesser erfasst. Die Stämme wurden mit Bandmaß, Zollstock und in Ausnahmefällen mit Tachymeter gemessen. Es sollten und wurden nur Bäume der ersten Baumreihe von der Straße aus gesehen aufgenommen. Alle Bäume die im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.1.2, Planausschnitt 1:500) beschriftet sind, wurden auch gemessen. Darüber hinaus wurden keine Bäume gemessen. Es ist also möglich, dass innerhalb der Planfeststellungsgrenze weitere schützenswerte Bäume stehen.

Im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.1.2, Planausschnitt 1:500) sind alle Bäume mit einem Kreuz versehen, die für das Vorhaben gefällt werden müssen. Sollte es weitere geschützte Bäume innerhalb der Planfeststellungsgrenze geben, so sollen diese erhalten werden (siehe Vermeidungsmaßnahme 1.1 V und 1.2 V). Die Durchführung der Baumaßnahme wird durch eine Umweltbaubegleitung begleitet, die u. a. den Schutz des Baumbestandes, insbesondere der gemäß Baumschutzsatzung Bremen geschützten Bäume sicherstellen soll.

Die Brusthöhendurchmesser der Bäume wurden in 10er Schritten notiert (z.B. 0,3 oder 0,4). Dabei wurde so vorgegangen, dass von 30 cm bis 34 cm auf 0,3 abgerundet wurde und von 35 cm bis 39 cm auf 0,4 aufgerundet wurde (Auskunft des Vermessungsbüros RMK vom 05.04.2018).

Vorsorglich werden in der Eingriffsbilanzierung alle aufgemessenen Bäume berücksichtigt (nicht nur die mit einem x versehenen). Unter Berücksichtigung von Vorsorgeaspekten sind auf Bremischer Landesseite gemäß der Geländevermessung 1 Ahorn mit BHD von 40 cm sowie 13 Eiche mit BHD von 40 cm betroffen (insg. 14 geschützte Bäume)

Die Bremer Naturschutzbehörde gibt vor, dass für die Kompensation der geschützten Bäume mit einem BHD 50 bzw. 60 cm (entspricht StU von 160 – 199 cm) je 2 Ersatzbäume zu pflanzen sind. Für Bäume mit einem BHD von 40 cm ist ein Verhältnis von 1:1 ausreichend.

Der Verlust der geschützten Bäume soll mit der Maßnahme 2.1 A „Flächige Gehölzpflanzung“ vor Ort kompensiert werden.

Auf der bremischen Landesseite werden unter Berücksichtigung der Abstandskriterien der „Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme“ (RPS) auf der Maßnahmenfläche 2.1 A **mindestens 14 standortheimische großkronige Laubbäume** mit STU 16-18, zuzüglich Heister und Sträucher gepflanzt. Darüber wird der Eingriff in den geschützten Baumbestand vollständig kompensiert. Sollte sich im Rahmen der Bauausführung nicht vermeiden lassen, dass weitere geschützte Bäume gefällt werden müssen, können diese

ggf. auch durch die Maßnahme 3.1 E (Ersatzbaumpflanzungen im öffentlichen Raum) mit kompensiert werden.

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

Tabelle 34: Übersicht Eingriff und Kompensationsbedarf für gem. Baumschutzsatzung geschützte Bäume

Bremen		Dm Stamm / Dm Krone (gem. Vermessung)	Anzahl innerhalb Planfeststel- lungsgrenz- e	Baumschutz (ab 120cm Umfang / Dm ca. 38cm, Pappeln und Birken nicht)	Kompensations- bedarf (bis Dm 40 cm 1:1, bei Dm 50 cm und Dm 60 cm 1:2)	Bemerkung
Nordeite	Eiche	0,3/4	1	nein		in Planung als zu Fällen markiert
	Ahorn	0,4/7	1	ja	1:1	in Planung als zu Fällen markiert
	Pappel	0,6/10	1	nein		in Planung als zu Fällen markiert
	Eiche	0,4/6	5	ja	1:1	in Planung <u>nicht</u> als zu fällen markiert
	Ahorn	0,3/6	2	nein		in Planung <u>nicht</u> als zu fällen markiert
	Eiche	0,3/5	2	nein		in Planung <u>nicht</u> als zu fällen markiert
Südseite	Eiche	0,3/6	2	nein		in Planung <u>nicht</u> als zu fällen markiert
	Eiche	0,3/5	2	nein		in Planung <u>nicht</u> als zu fällen markiert
	Eiche	0,4/9	8	ja	1:1	in Planung als zu Fällen markiert
Kompensationsbedarf				14 Bäume (STU 16-18 cm)		

12 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 Entseiegelung, 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 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme erfolgt keine Beanspruchung landwirtschaftlicher Nutzflächen.

13 QUELLENVERZEICHNIS

13.1 LITERATUR

- Ahlén, I. (1981): Identification of Scandinavian bats by their sounds. - Department of Wildlife Ecology, 51.
- 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.
- AMT Ingenieurgesellschaft mbH (04.01.2019): Baustellenlärmprognose zum geplanten Ersatzneubau BW 443 B75 - Überführung Varreler Bäke in Bremen / Delmenhorst –
- AMT Ingenieurgesellschaft mbH (Januar 2019): Ersatzneubau BW 443 - Überführung Varreler Bäke; Schalltechnisches Gutachten.
- BMVBS (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung) (2011): Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP), Ausgabe 2011. Bonn.
- BMVBS (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung) (2011a): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr. Bearb. Lüttmann, J., M. Fuhrmann, G. Kerth, B. Siemers & T. Hellenbroich. Trier/ Bonn. Entwurf Oktober 2011.
- BPR (2019): Unterlage 1 – Erläuterungsbericht zum Ersatzneubau BW 443, B 75 ÜF Varreler Bäke. Stand Februar 2019.
- Brinkmann, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. Inform.d. Naturschutz Niedersachs., Nr. 04/1998, Hannover.
- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Bearb. Garniel, A. & Dr. Ulrich Mierwald KifL – Kieler Institut für Landschaftsökologie.
- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) (2011a): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr. Bearb. Lüttmann, J., M. Fuhrmann, G. Kerth, B. Siemers & T. Hellenbroich. Trier/ Bonn. Entwurf Oktober 2011.
- Dietz C., O. v. Helversen & I. Wolz (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas – Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Kosmos Verlag, Stuttgart.
- Drachenfels, O. v. (2010): Überarbeitung der Naturräumlichen Regionen Niedersachsens. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 30, Nr. 4 (4/10): 249-252.
- Drachenfels (2011): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang 1 der FFH-Richtlinie, Stand März 2011. 7. völlig überarbeitete Auflage, Naturschutz und Landespflege in Niedersachsen, Heft A/4, Hannover.
- Drachenfels (2012): Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen, Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung, Hrsg: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 1/2012, Hannover

- Drachenfels (2016): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand Juli 2016. - Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. . Heft A/4, 326 Seiten
- Fischer, C. & Podloucky, R. (1997): Berücksichtigung von Amphibien bei naturschutzrelevanten Planungen – Bedeutung und methodische Mindeststandards. In: Henle, K. & Veith, M. (Hrsg.): Naturschutzrelevante Methoden der Feldherpetologie. Merten-siella 7: 261-278.
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) (2008): Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen, Arbeitsgruppe Straßenentwurf. Ausgabe 2008.
- Freyhof, J. (2009): Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (Cyslostomata & Pisces). 5. Fassung. Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1): 291-316.
- Gaumert, D. & M. Kämmereit (1993): Süßwasserfische in Niedersachsen. Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Hildesheim.
- IVV (2019): Unterlage 22 – Verkehrsgutachten zum Ersatzneubau BW 443, B 75 ÜF Varreler Bäche. Stand Februar 2019.
- Heckenroth, H. (1991): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten - Übersicht. Naturschutz und Landschaftspflege Niedersachsen 26: 161-164.
- Krüger, T. & B. Oltmanns (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel, 7. Fassung, Stand 2007.- Inform.d. Naturschutz Niedersachs., 27 Jg., Nr. 3, 131 –175, Hannover.
- Kühnel, K.-D.; Geiger, A.; Laufer, H.; Podloucky, R. & Schlüpmann, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands [Stand Dezember 2008]. Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1): 231-288.
- LAVES (Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit Dezernat Binnenfischerei) (2008): Vorläufige Rote Liste der Süßwasserfische und Rundmäuler in Niedersachsen (unveröffentlicht).
- LAVES (Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit) – Dezernat Binnenfischerei (2018): Ergebnisse der Befischungen (FFH- und WRRL-Monitoring „Fische“) sowie der Referenzzönosen der zu berücksichtigenden
- LBEG (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie) (2017): GÜK 500 (Geologische Übersichtskarte von Niedersachsen 1:500.000). <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/#>. Letzte Abfrage am 07.12.2017.
- LBEG (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie) (2017a): BK 50 (Bodenkarte von Niedersachsen 1:50.000). <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/#>. Letzte Abfrage am 07.12.2017.

- LBEG (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie) (2017b): BÜK 50 (Bodenübersichtskarte von Niedersachsen 1:50.000). <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/#>. Letzte Abfrage am 07.12.2017.
- LBEG (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie) (2017c): HÜK 500 (Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen 1 : 500 000 - Grundwasserkörper). <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/#>. Letzte Abfrage am 21.12.2017.
- LBEG (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie) (2017d): HÜK 500 (Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen 1 : 500 000 - Grundwasserleitertypen der oberflächennahen Gesteine). <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/#>. Letzte Abfrage am 21.12.2017.
- LBEG (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie) (2017e): HÜK 500 (Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen 1 : 500 000 - Hydrogeologische Räume und Teilräume). <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/#>. Letzte Abfrage am 21.12.2017.
- LBEG (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie) (2017f): HÜK 500 (Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen 1 : 500 000 - Durchlässigkeiten der oberflächennahen Gesteine). <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/#>. Letzte Abfrage am 21.12.2017.
- LBEG (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie) (2017g): HÜK 200 (Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen 1 : 200 000 - Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung). <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/#>. Letzte Abfrage am 21.12.2017.
- LBEG (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie) (2017h): HÜK 200 (Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen 1 : 200 000 - Versalzung des Grundwassers). <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/#>. Letzte Abfrage am 21.12.2017.
- Lehmann & Nüß (1998): Libellen. Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung, Hamburg.
- Meining H., P. Boye & R. Hutterer (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschland – Stand Oktober 2008. Schriftenreihe für Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 70, Band 1, Bonn-Bad Godesberg.
- 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
- Mierwald, U. / Kieler Institut für Landschaftsökologie (März 2018): BAB A1, Ersatzneubau 3430, Brücke über die Ochtum, Ergänzende Stellungnahme zum Wanderungsverhalten der Neunaugen

- 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.
- NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (Hrsg.) (2010): Gesetzlich geschützte Biotope und Landschaftsbestandteile in Niedersachsen – Beschreibung der nach § 30 BNatSchG und § 24 Abs. 2 NAGB-NatSchG geschützten Biotoptypen sowie der nach § 22 Abs. 3 und 4 NAGB-NatSchG landesweit geschützten Landschaftsbestandteile.– Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 30, Nr. 3 (3/10).
- NMUEBK (Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz) (2017): Niedersächsische Umweltkarten- Thema Hydrologie. <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?lang=de&topic=Hydrologie&bgLayer=TopographieGrau&X=5877757.72&Y=479822.50&zoom=10>. Letzte Abfrage am 21.12.2017.
- NMUEBK (Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz) (2017a): Niedersächsische Umweltkarten- Thema WRRL. <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?topic=WRRL&lang=de&bgLayer=TopographieGrau&catalogNodes=&layers=FließgewässerWRRL>. Letzte Abfrage am 21.12.2017.
- NMUEBK (Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz) (2017b): <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?topic=Hydrologie&lang=de&bgLayer=TopographieGrau>. Letzte Abfrage am 21.12.2017.
- Ott, J. & W. Piper (1998): Rote Liste der Libellen (Odonata). – Bundesamt für Naturschutz: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands, Schr.-R. f. Landespflege und Naturschutz 55: S. 260-263.
- 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.
- Pfalzer, G. (2007): Verwechslungsmöglichkeiten bei der akustischen Artbestimmung von Fledermäusen anhand ihrer Ortungs- und Sozialrufe. - Nyctalus N. F. 12: 3-14.
- pgg (planungsgruppe grün gmbh) (2016): Ersatzneubau Bauwerk 443 im Zuge der B 75 über die Varreler Bäche - Gesamtbericht der Kartierungen 2015. Auftraggeber: DEGES, Projektleitung: Tim Strobach, Projektnummer: 2614.
- Podlousky, R. & Ch. Fischer (2013): Rote Listen und Gesamtartenlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen – 4. Fassung, Stand Januar 2013. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 33, Nr. 4 (4/13): 121-168.

- Rahmel, U., L. Bach, R. Brinkmann, C. Dense, H. Limpens, G. Mäscher, M. REICHENBACH & A. Roschen (1999): Windkraftplanung und Fledermäuse – Konfliktfelder und Hinweise zur Erfassungsmethodik. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4: 155-161.
- Rasper, M., P. Sellheim & B. Steinhardt (1991): Das Niedersächsische Fließgewässerschutzsystem- Grundlagen für ein Schutzprogramm- Einzugsgebiet von Weser und Hunte. In: Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Heft 25/3, S.1-306, Hannover.
- Seitz, J., Dallmann, K. & T. Kuppel (2004): Die Vögel Bremens und der angrenzenden Flussniederungen – Fortsetzungsband 1992 – 2001. BUND Bremen (Hrsg.), 416 S.
- 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. (2003): Europäische Fledermäuse. – Die Neue Brehm-Bücherei 648, Westarp-Wissenschaften Hohenwarsleben: 212 Seiten.
- Stadt Delmenhorst (1979): Flächennutzungsplan.
- Stadt Delmenhorst (1998): Landschaftsrahmenplan. Stand Juni 1998.
- Sternberg, K & R. Buchwald (Hrsg., 1999): Die Libellen Baden-Württembergs. Bd. 2. Großlibellen (Anisoptera); Literatur. – Ulmer Verlag, Stuttgart: 712 S.
- SUBV (Senator für Bau, Umwelt und Verkehr) (2004): Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie im Land Bremen- Detaillierte Beschreibung der Gewässer mit Einzugsgebieten > 10 km². Stand März 2004.
- 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-Richtlinie.
- SUBV (Senator für Umwelt, Bau und Verkehr) (2014): Biotopwertliste 2014 – Erläuterung.
- SUBV (Senator für Bau, Umwelt und Verkehr) (2015): Landschaftsprogramm Bremen, Teil Stadtgemeinde Bremen (Beschluss vom 22.04.2015, Druckfassung April 2016).
- Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- Südbeck, P., H.-G. Bauer, , P. Berthold, M. Boschert, P. Boye, & W. Knief (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4., Fassung, 30. November 2007. - Ber. z. Vogelschutz 44: 23-81.
- Thiel R., Winkler, H., Böttcher, U., Dänhardt, A., Fricke, R., George, M., Kloppmann, M., Schaarschmidt, T., Ubl, C. & R. Vorberg (2013): Rote Liste und Gesamtartenliste der etablierten Fische und Neunaugen (Elasmobranchii, Actinopterygii, Petromyzontida) der marinen Gewässer Deutschlands. 5. Fassung. Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (2): 11-76.

WTM Engineers GmbH (2017): Erläuterungsbericht zur Vorplanung Ersatzneubau BW 443 B75 (UF Varreler Bäche). Auftraggeber: DEGES GmbH. Bearbeitungsstand 31.07.17.

13.2 GESETZE / VERORDNUNGEN / RICHTLINIEN

BArtSchV - Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten - Bundesartenschutzverordnung. 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. 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.

BImSchG - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge - Bundes-Immissionsschutzgesetz. Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist.

BNatSchG - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege – Bundesnaturschutzgesetz. Bundesnaturschutzgesetz vom 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. Bremisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz vom 27. April 2010 | gültig ab: 08.05.2010.

EG-WRRL - Richtlinie des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik – RL 2000/60/EG

FFH-Richtlinie - Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.

NAGBNatSchG - Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz vom 19. Februar 2010, verkündet als Artikel 1 des Gesetzes zur Neuordnung des Naturschutzrechts vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 104).

USchadG - Gesetz zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden – Umweltschadengesetz vom 10. Mai 2007 (BGBl. I. S. 666), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 4. August 2016 (BGBl. I. S. 1972) geändert worden ist.

WHG - Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts – Wasserhaushaltsgesetz. Wasserhaushaltsgesetz 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.

ANHANG

Mierwald, U. / Kieler Institut für Landschaftsökologie (März 2017): BAB A1, Ersatzneubau 3430, Brücke über die Ochtum, Gutachterliche Stellungnahme zur Verschattungswirkung auf Neunaugen

Mierwald, U. / Kieler Institut für Landschaftsökologie (März 2018): BAB A1, Ersatzneubau 3430, Brücke über die Ochtum, Ergänzende Stellungnahme zum Wanderungsverhalten der Neunaugen