

# Ersatzneubau Bauwerk 443 im Zuge der B 75 über die Varreler Bäke FFH-Verträglichkeitsprüfung

---



## FFH-Verträglichkeitsprüfung

**Auftraggeber:**

DEGES

**Datum:**

15.03.2019



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

## FFH-Verträglichkeitsprüfung

---

planungsgruppe **grün**  
Freiraumplanung | Umweltplanung

---

**Auftraggeber:**

**DEGES**

**Bearbeitung / Verfasser:**

planungsgruppe grün gmbH

**Projektleitung:**

Dipl. Landschaftsökol. Tim Strobach

**Bearbeitung:**

M. Sc. Landschaftsökol. Andrea Deloy

**Projektnummer:**

P 2614

---

Rembertstraße 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](http://www.pgg.de)

Geschäftsführer:  
Markus Baritz  
Martin Sprötge  
Gotthard Storz  
Tim Strobach



## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Anlass und Aufgabenstellung .....</b>	<b>1</b>
1.1	Einleitung.....	1
1.2	Rechtliche Rahmenbedingungen .....	1
1.3	Methodik.....	2
<b>2</b>	<b>Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile .....</b>	<b>4</b>
2.1	Übersicht über das Schutzgebiet .....	4
2.2	Erhaltungsziele des Schutzgebietes .....	9
2.2.1	Verwendete Quellen .....	9
2.2.2	Überblick über die Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL .....	9
2.2.3	Überblick über die Arten des Anhangs II der FFH-RL .....	11
2.3	Sonstige im Standard-Datenbogen genannten Arten .....	18
2.4	Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen.....	18
2.5	Beziehung zu anderen Schutzgebieten .....	18
2.5.1	Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000- Gebieten.....	18
2.5.2	Beziehung zu weiteren Schutzgebieten .....	22
<b>3</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens .....</b>	<b>28</b>
3.1	Technische Beschreibung des Vorhabens.....	28
3.2	Wirkfaktoren .....	33
<b>4</b>	<b>Detailliert untersuchter Bereich.....</b>	<b>35</b>
4.1	Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens .....	35
4.1.1	Voraussichtlich betroffene Lebensräume und Arten.....	36
4.1.2	Durchgeführte Untersuchungen.....	37
4.2	Datenlücken .....	37
4.3	Beschreibung des detailliert untersuchten Bereichs.....	37
4.3.1	Übersicht über die Landschaft .....	37
4.3.2	Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL .....	38
4.3.3	Arten des Anhangs II der FFH-RL.....	39
4.3.4	Sonstige für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes erforderliche Landschaftsstrukturen .....	40
<b>5</b>	<b>Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele .....</b>	<b>42</b>
5.1	Beschreibung der Bewertungsmethode .....	42

5.2	Wirkprozesse .....	45
5.2.1	Baubedingte Wirkungen .....	45
5.2.2	Anlagebedingte Wirkungen .....	47
5.3	Beeinträchtigung von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-RL .....	47
5.3.1	(6430) Feuchte Hochstaudenflur der planaren und montanen bis alpinen Stufe .....	47
5.4	Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-RL .....	50
5.4.1	Steinbeißer ( <i>Cobitis taenia</i> ) .....	50
5.4.2	Flussneunauge ( <i>Lampetra fluviatilis</i> ) .....	51
5.4.3	Meerneunauge ( <i>Petromyzon marinus</i> ) .....	53
5.4.4	Lachs ( <i>Salmo salar</i> ) .....	55
<b>6</b>	<b>Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung .....</b>	<b>57</b>
6.1	Allgemein .....	57
6.2	Erhaltungsspezifische Maßnahmen zur Schadensbegrenzung .....	58
6.2.1	Maßnahme 1.3 V <sub>FFH</sub> .....	58
6.2.2	Maßnahme 1.5 V <sub>FFH</sub> .....	59
<b>7</b>	<b>Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte .....</b>	<b>62</b>
7.1	Beschreibung der Pläne und Projekte mit kumulativen Beeinträchtigungen .....	62
7.2	Gesamtergebnis .....	63
<b>8</b>	<b>Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten, Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen .....</b>	<b>64</b>
<b>9</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>68</b>
<b>10</b>	<b>Literatur und Quellen .....</b>	<b>69</b>
10.1	Gesetze / Verordnungen / Richtlinien .....	72
<b>11</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>73</b>

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ im Vorhabenbereich.....	4
Abbildung 2:	FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ (DE 2817-331) im Vorhabenbereich .....	6

Abbildung 3:	FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ (DE 2817-331) im Vorhabenbereich, nördlicher Teil .....	7
Abbildung 4:	FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ (DE 2817-331) im Vorhabenbereich, südlicher Teil.....	8
Abbildung 5:	Übersicht über die Natura 2000-Schutzgebiete im Umfeld des FFH-Gebiets „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ .....	19
Abbildung 6:	Übersicht über die im Standard-Datenbogen des FFH-Gebietes „Untere Delme Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ genannten und in Beziehung zu diesem stehenden weiteren Schutzgebiete .....	27
Abbildung 7:	Bestehendes Bauwerk 443 (Fotos: K. Otte & C. Neuhaus (2015)).....	28
Abbildung 8:	Planung des Ersatzneubaus BW 443 – Längsschnitt Rahmentragwerk und Unterführungsbauwerk.....	28
Abbildung 9:	Architektonische Gestaltung Ersatzneubau BW 443.....	29

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Lebensraumtypen des Anhang I FFH-RL gemäß Standard-Datenbogen „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ (DE 2817-331) (NLWKN 2004; aktualisierter Stand 10/2014) .....	9
Tabelle 2:	Arten des Anhangs II FFH-RL gem. Standard-Datenbogen „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ (DE 2817-331) (NLWKN 2004; aktualisierter Stand 10/2014) .....	11
Tabelle 3:	Übersicht über die wertgebenden Arten im Gebiet.....	15
Tabelle 4:	Jahreszyklus der wertgebenden Fisch- und Rundmaularten: Frühjahr und Sommer.....	16
Tabelle 5:	Jahreszyklus der wertgebenden Fisch- und Rundmaularten: Spätsommer, Herbst, Winter.....	17
Tabelle 6:	Übersicht über die Natura 2000-Gebiete im Umkreis von 5 km um das FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“.....	20
Tabelle 7:	Schutzgegenstände im FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ (DE 2817-331): Übereinstimmung mit FFH-Gebieten im 5 km Umkreis .....	21
Tabelle 8:	Übersicht über die im Standard-Datenbogen des FFH-Gebietes „Untere Delme Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ genannten und in Beziehung zu diesem stehenden weiteren Schutzgebiete .....	22
Tabelle 9:	Schutzgebiete im Umfeld und in Überschneidung mit dem FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ .....	23
Tabelle 10:	Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers - Brückenbauwerk.....	30
Tabelle 11:	Übersicht über die Wirkfaktoren des Vorhabens „Ersatzneubau BW 443, B 75 / ÜF Varreler Bäche“ und die Auswirkungen auf das FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ (DE 2817-331) .....	33
Tabelle 12:	Bewertungskriterien und Beeinträchtigungsgrad.....	43
Tabelle 13:	Orientierungswerte „quantitativ-absoluter Flächenverlust“ .....	49

Tabelle 14:	Flächenverluste des LRTs 6430.....	49
Tabelle 15:	Vermeidungsmaßnahmen / Schadensbegrenzungsmaßnahmen .....	57
Tabelle 16:	Prognostizierte Beeinträchtigungen - LRT 6430 .....	65
Tabelle 17:	Prognostizierte Beeinträchtigungen - Steinbeißer.....	65
Tabelle 18:	Prognostizierte Beeinträchtigungen - Flussneunauge.....	66
Tabelle 19:	Prognostizierte Beeinträchtigungen - Meerneunauge.....	66
Tabelle 20:	Prognostizierte Beeinträchtigungen - Lachs .....	67

## **ANHANGSVERZEICHNIS**

- Anhang 1: Standard-Datenbogen „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäke“  
(erstellt Dezember 2004, aktualisiert Juni 2014)
- Anhang 2: Mierwald, U. / Kieler Institut für Landschaftsökologie (März 2017): BAB A1,  
Ersatzneubau 3430, Brücke über die Ochtum, Gutachterliche Stellungnahme zur  
Verschattungswirkung auf Neunaugen
- Anhang 3: Mierwald, U. / Kieler Institut für Landschaftsökologie (März 2017): BAB A1,  
Ersatzneubau 3430, Brücke über die Ochtum, Ergänzende Stellungnahme zum  
Wanderungsverhalten der Neunaugen



## 1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

### 1.1 EINLEITUNG

Die Bundesstraße 75 kreuzt im Bereich der Landesgrenze zwischen der Freien Hansestadt Bremen und Niedersachsen (kreisfreie Stadt Delmenhorst) das Gewässer „Varreler Bäche“ und den parallel verlaufenden Weg „An der Varreler Bäche“. 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).

Aufgrund statischer Defizite ist die langfristige Sicherheit des Bauwerks (BW) über die Varreler Bäche im Zuge der B 75 nicht mehr gegeben, sodass der Ersatzneubau des Brückenbauwerks erforderlich ist. Eine Instandsetzung ist aus technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten für das Bauwerk nicht mit vertretbarem Aufwand umsetzbar.

Die vorliegende FFH-Verträglichkeitsprüfung untersucht auf Grundlage des § 34 BNatSchG, ob durch den *Ersatzneubau des Bauwerks 443 im Zuge der B 75 über die Varreler Bäche* Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ (DE 2817-331) zu erwarten sind.

### 1.2 RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN

Nach § 34 (1) des Bundes-Naturschutzgesetzes (BNATSchG) bzw. § 26 des Niedersächsischen Ausführungsgesetzes zum Bundes-Naturschutzgesetz (NAGBNATSchG) sind Projekte, soweit sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten geeignet sind, ein Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiet) oder ein Europäisches Vogelschutzgebiet erheblich zu beeinträchtigen, vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des jeweiligen Schutzgebietes zu überprüfen.

Unter Erhaltungsziel wird in § 7 (1) Nr. 9 BNatSchG die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der in Anhang I der FFH-RL aufgeführten natürlichen Lebensräume und der in Anhang II aufgeführten Tier- und Pflanzenarten, die in einem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung vorkommen, verstanden.

Die Maßstäbe für die Verträglichkeit ergeben sich aus dem Schutzzweck und den dazu erlassenen Vorschriften (§ 34 (1) BNatSchG bzw. § 26 NAGBNatSchG).

Ergibt die Prüfung der Verträglichkeit, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen eines EU-Vogelschutzgebietes oder eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, ist es gemäß § 34 (3) BNatSchG nur zulässig, soweit es

1. aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig ist und
2. zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne mit geringen Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind.

Befinden sich in dem vom Projekt betroffenen Gebiet prioritäre Biotope oder prioritäre Arten (Hinweis: für europäische Vogelarten nicht zutreffend) können nach § 34 (4) BNatSchG als zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses nur solche im Zusammenhang mit der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit einschließlich der Landesverteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder den maßgeblich günstigen Auswirkungen des Projektes auf die Umwelt geltend gemacht werden. Sonstige Gründe im Sinne des Absatzes 3 Nummer 1 können nur berücksichtigt werden, wenn die zuständige Behörde zuvor über das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit eine Stellungnahme der Kommission eingeholt hat.

Soll ein Projekt nach § 34 Absatz 3, auch in Verbindung mit § 34 Absatz 4 BNatSchG zugelassen oder durchgeführt werden, sind die zur Sicherung des Zusammenhangs des Europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ notwendigen Maßnahmen vorzusehen (sogenannte Kohärenzsicherungsmaßnahmen). Die zuständige Behörde unterrichtet die Kommission über das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit über die getroffenen Maßnahmen (§ 34 (5) BNatSchG).

### 1.3 METHODIK

Die vorliegende FFH-Verträglichkeitsstudie orientiert sich am Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP) (Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen – BMVBW 2004). Dieser enthält die gängigen Standards für die Erstellung von Verträglichkeitsstudien.

In Kap. 2 der vorliegenden Studie wird zunächst eine Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile gegeben. Die Schutz- und Erhaltungsziele sowie die in den vollständigen Gebietsdaten (Standard-Datenbogen) aufgeführten Arten werden in diesem Zusammenhang beschrieben. Darüber hinaus werden Managementpläne sowie Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen im Umfeld dargestellt.

Das nachfolgende Kap. 3 umfasst eine technische Beschreibung des Vorhabens mit den relevanten Wirkfaktoren.

In Kap. 4 wird der detailliert untersuchte Bereich beschrieben. Entsprechend dem Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (FFH-VP) (Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen - BMVBW 2004) bilden die in den vollständigen Gebietsdaten / im Standard-Datenbogen genannten Arten und Lebensraumtypen die Grundlage einer FFH-Verträglichkeitsprüfung. Es können darüber hinaus weitere Arten berücksichtigt werden, wenn sie als charakteristische Arten der Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie die Erhaltungsziele mitbestimmen.

Eine Abhandlung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele, die durch das Vorhaben entstehen können, ist Kap. 5 zu entnehmen.

Eine kurze Beschreibung der vorhabensbezogenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung ist in Kap. 6 enthalten.

Auswirkungen des geplanten Vorhabens in Kumulation mit weiteren Plänen und Projekten werden in Kap. 7 betrachtet.

Abschließend wird in Kap. 8 eine Gesamtübersicht über die Beeinträchtigungen des Vorhabens im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten und eine abschließende Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen gegeben.

Kap. 9 enthält eine Zusammenfassung der gesamten FFH-Verträglichkeitsprüfung.

## 2 ÜBERSICHT ÜBER DAS SCHUTZGEBIET UND DIE FÜR SEINE ERHALTUNGSZIELE MAßGEBLICHEN BESTANDTEILE

### 2.1 ÜBERSICHT ÜBER DAS SCHUTZGEBIET

Die Varreler Bäche ist im Bereich des zu ersetzenden Bauwerks 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 (s. Abbildung 1). 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. Das Schutzgebiet durchläuft die Landkreise Diepholz und Wesermarsch sowie das Stadtgebiet Delmenhorst und weist eine Gesamtgröße von ca. 82,4 ha auf (STANDARD-DATENBOGEN „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ 2004, aktualisiert 2014).

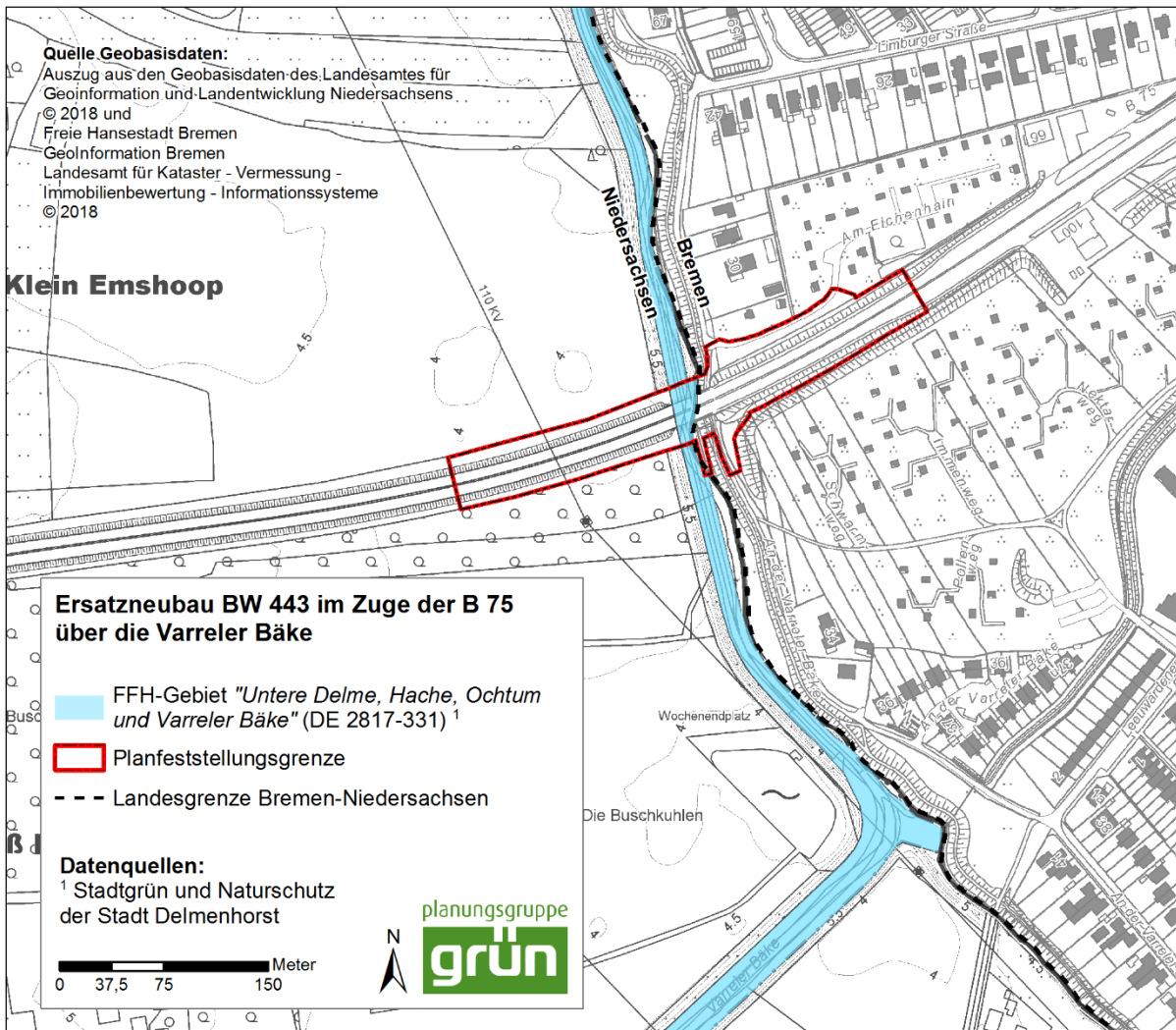


Abbildung 1: FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ im Vorhabenbereich

Das FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäke“ wurde der EU-Kommission im Januar 2005 als GBB vorgeschlagen und im November 2007 bestätigt. Ca. 47 % des Gebietes sind nach nationalem Recht unter Landschaftsschutz gestellt. Weitere 7 % liegen innerhalb des Naturparks Wildeshauser Geest.

Die Unterlage 19.3.2 gibt eine vollständige Übersicht über die Lage des FFH-Gebietes „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäke“ (s. Unterlage 19.3.2.1) sowie eine Darstellung der Lebensraumtypen gemäß FFH-Musterkarten (s. Unterlage 19.3.2.2).

Da die Auswirkungen der Verbreiterung des bestehenden Brückenbauwerks nur sehr punktuell auftreten, wird zusätzlich auf die nachfolgenden Abbildungen (s. Abbildung 2 bis Abbildung 4) im vorliegenden Text verwiesen.

Für die Übersicht in Abbildung 2 bis Abbildung 4 sowie Unterlage 19.3.2 (Maßstab 1:3.000) wurden die offiziellen Gebietsabgrenzungen übernommen wie sie von Seiten der Behörde (Stadtgrün und Naturschutz der Stadt Delmenhorst) zur Verfügung gestellt wurden.

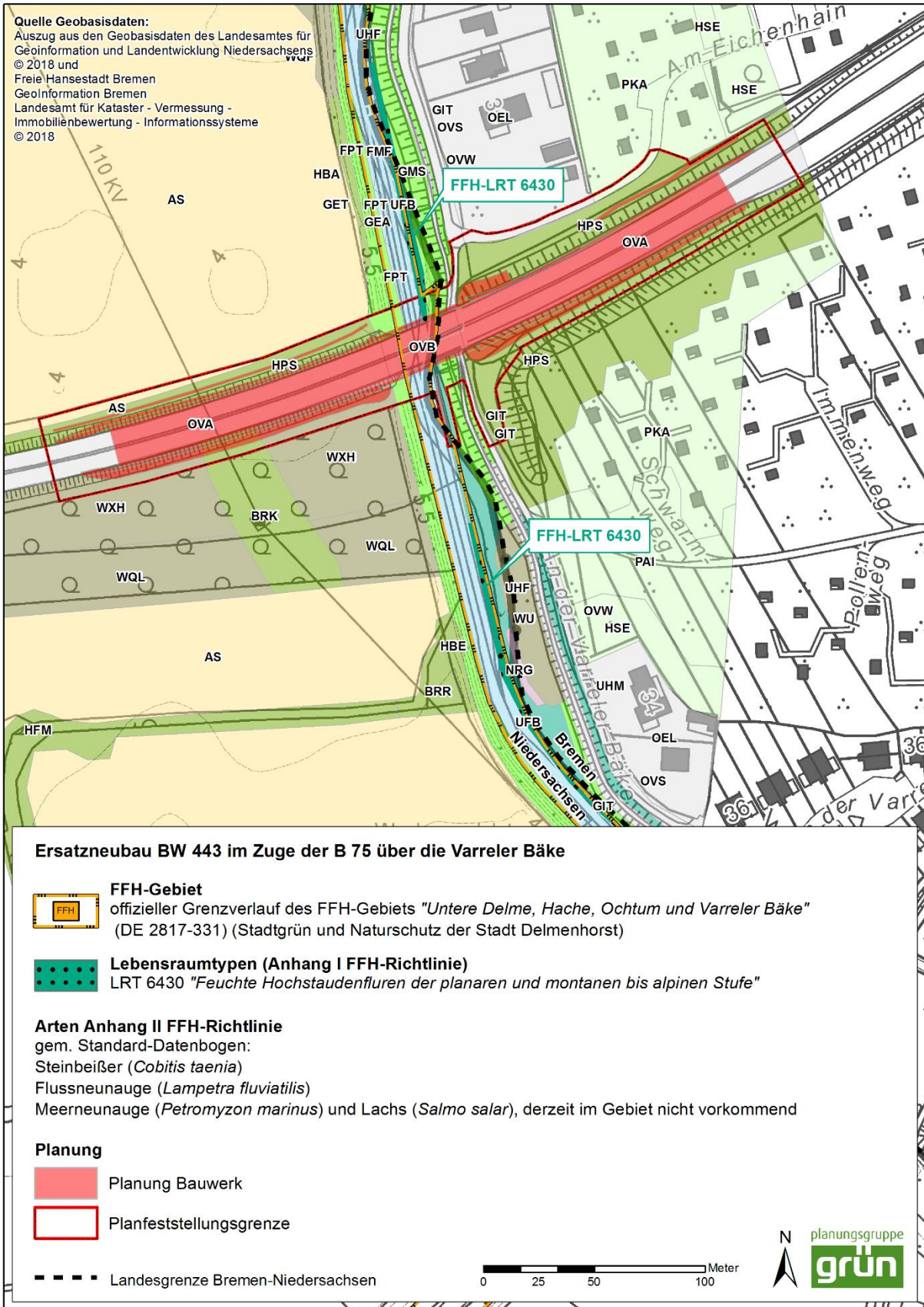


Abbildung 2: FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäke“ (DE 2817-331) im Vorhabenbereich

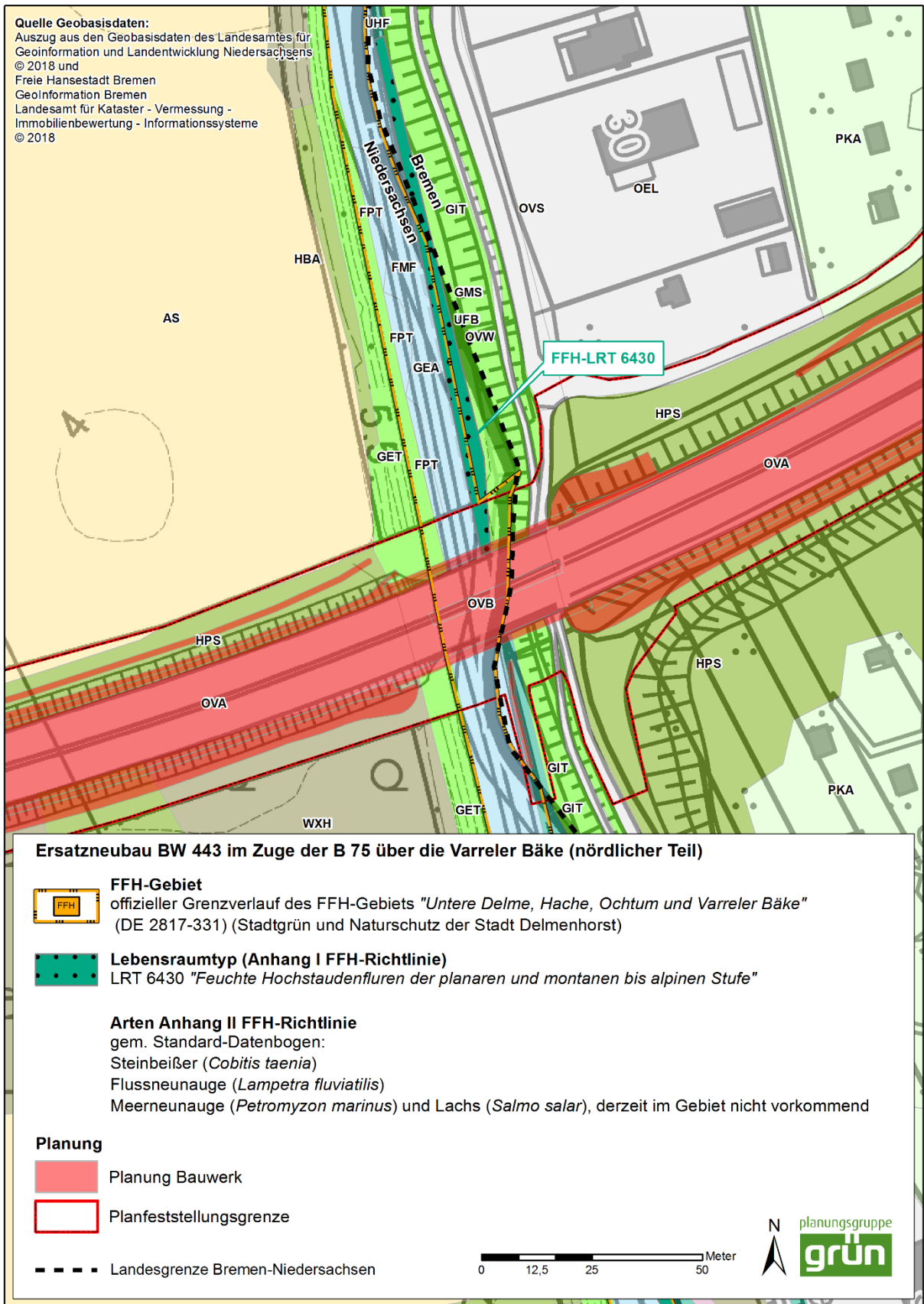


Abbildung 3: FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ (DE 2817-331) im Vorhabenbereich, nördlicher Teil

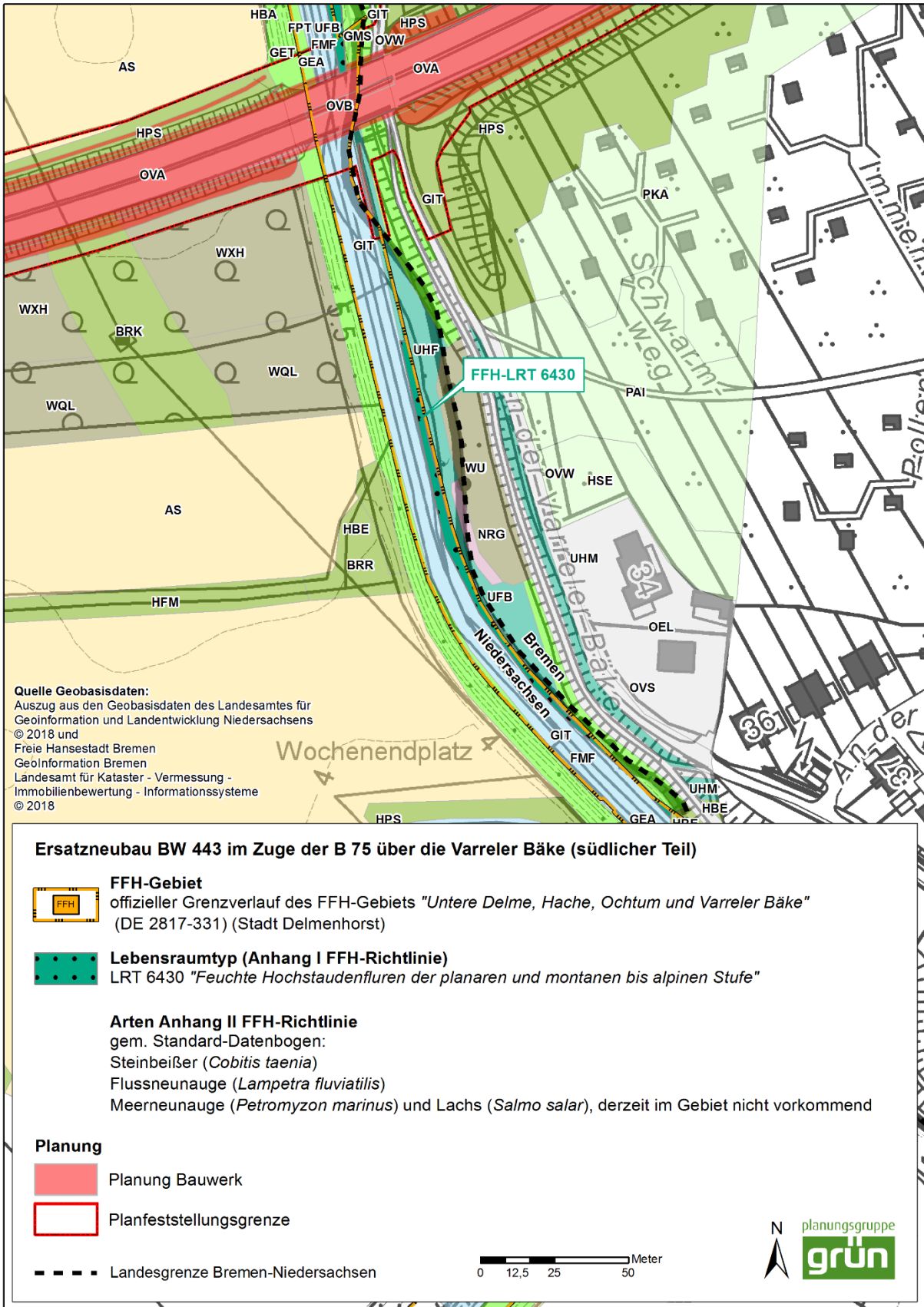


Abbildung 4: FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ (DE 2817-331) im Vorhabenbereich, südlicher Teil



## 2.2 ERHALTUNGSZIELE DES SCHUTZGEBIETES

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-Tiefeland (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.

### 2.2.1 VERWENDETE QUELLEN

Die Schutz- und Erhaltungsziele sind in folgenden Quellen definiert (s. Anhang 1):

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

### 2.2.2 ÜBERBLICK ÜBER DIE LEBENSÄUME DES ANHANGS I DER FFH-RL

Tabelle 1 zeigt die Lebensraumtypen gem. Anhang I FFH-Richtlinie, die in den vollständigen Gebietsdaten (NLWKN 2004; aktualisierter Stand 2014) des FFH-Gebietes „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ aufgeführt sind. Datenbasis sind eine Biotopkartierung aus dem Jahr 1993 sowie 2004.

**Tabelle 1: Lebensraumtypen des Anhang I FFH-RL gemäß Standard-Datenbogen „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ (DE 2817-331) (NLWKN 2004; aktualisierter Stand 10/2014)**

Nr.	Code	Name	Fläche [ha]	Rep.	Erhaltungszustand	Jahr
1	3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	3,60	C	B	1993
2	3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion	20,00	C	C	2004
3	6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	5,00	C	C	1993
4	91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	0,60	D		1993
<b>Erläuterungen:</b>						
<u>Rep. (Repräsentativität)</u>			<u>Erhaltungszustand</u>			
A	hervorragend		A	sehr gut		
B	gut		B	gut		
C	mittel		C	mittel bis schlecht		
D	nicht signifikant					

### **Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (LRT 3150)**

Mäßig nährstoffreiche bis nährstoffreiche Gewässer mit freischwimmender Wasservegetation oder Gesellschaften submerser großblättriger Laichkräuter zählen gem. „Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen“ (NLWKN 2011) zum Lebensraumtyp 3150. Teichrosen-Gesellschaften, in denen auch Wasserlinsen-Gesellschaften vorkommen, besiedeln die meisten Gewässer, die zu diesem Lebensraumtyp gehören. Gewässer mit ausgeprägter Vegetation aus Großlaichkräutern sowie Froschbiss-Gesellschaften sind in Niedersachsen dagegen selten (NLWKN 2011).

### **Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion (LRT 3260)**

Kleine bis mittelgroße, mehr oder wenig schnell fließende, naturnah strukturierte Bäche und Flüsse von den Tieflagen (planare Stufe) bis ins Bergland (montane Stufe) mit untergetauchter oder flutender Wasservegetation des Verbandes *Ranunculion fluitantis* oder punktuell submerser Wassermoose werden gem. „Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen“ (NLWKN 2011) dem Lebensraumtyp 3260 zugeordnet. Mäßig ausgebaute Fließgewässerabschnitte mit naturnahen Abschnitten zählen ebenfalls zu diesem Lebensraumtyp (NLWKN 2011).

### **Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis alpinen Stufe (LRT 6430)**

Der Lebensraumtyp 6430 findet sich gem. „Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen“ (NLWKN 2011) auf feuchten bis nassen, nährstoffreichen Standorten an Ufern und Waldrändern. Mädesüß-Hochstaudenfluren treten vor allem an Bächen und kleinen Flüssen auf. Arten der Stromtäler wie Sumpf-Wolfsmilch, Gelbe Wiesenraute, Langblättriger Ehrenpreis und Spießblättriges Helmkraut finden sich an größeren Flusstälern wieder (NLWKN 2011).

### **Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (LRT 91E0\*)**

Dieser Lebensraumtyp findet sich an den Ufern und in den Auen von Fließgewässern einschließlich ihrer Quellgebiete auf lehmigen, sandigen oder schotterreichen Böden junger Ablagerungen mit ausreichender Basen- und Nährstoffversorgung (NLWKN 2010). Ihre Wuchsorte werden häufig überflutet und es herrschen nur zeitweise sehr hohe Grundwasserstände (NLWKN 2010).

### 2.2.3 ÜBERBLICK ÜBER DIE ARTEN DES ANHANGS II DER FFH-RL

In den vollständigen Gebietsdaten (NLWKN 2004; aktualisierter Stand 2014) sind die folgenden Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt (s. Tabelle 2).

**Tabelle 2: Arten des Anhangs II FFH-RL gem. Standard-Datenbogen „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ (DE 2817-331) (NLWKN 2004; aktualisierter Stand 10/2014)**

Klasse	Art	Status	Populationsgröße	Erhaltungszustand	Biog. Bed.	Jahr
Fisch	Steinbeißer ( <i>Cobitis taenia</i> )	r	r	C	h	2014
Fisch	Flussneunauge ( <i>Lampetra fluviatilis</i> )	m	r	C	h	2014
Fisch	Meerneunauge ( <i>Petromyzon marinus</i> )	m	r	C	h	2014
Fisch	Lachs ( <i>Salmo salar</i> )	u	p			2014

**Erläuterungen:**

<u>Status</u>		<u>Populationsgröße</u>	
r	resident	r	selten, mittlere bis kleine Population (rare)
m	Zahl der wandernden/rastenden Tiere (Zugvögel ...) staging	p	vorhanden (ohne Einschätzung, present)
u	unbekannt		
<u>Erhaltungszustand</u>		<u>Biog. Bed. (Biogeographische Bedeutung)</u>	
C	mittel bis schlecht	h	Population nicht isoliert, innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebietes (Hauptverbreitungsgebiet)

#### **Steinbeißer (*Cobitis taenia*)**

Steinbeißer, die der Familie der Schmerlen zugehörig sind, leben standorttreu am Boden von klaren Fließ- und Stehgewässern (GERSTMIEIER & ROMIG 2003). Steinbeißer bevorzugen Gewässerabschnitte mit überwiegend sandigen Sedimenten und eher geringer Strömung, bei einer submersen Wasserpflanzenbedeckung von 5-25 % im Optimum und nur einem geringen Anteil organischer Ablagerungen. Den Tag verbringen sie eingegraben im sandigen Sediment, wohingegen sie bei Dunkelheit den Boden nach kleinen wirbellosen Tieren, Detritus und Bakterienflocken durchsuchen. Die Nahrungssuche nimmt dabei einen beträchtlichen Teil der nächtlichen Aktivität in Anspruch (LAVES 2011). Aufgrund ihres nächtlichen Aktivitätsschwerpunkts und ihrer ansonsten verborgenen Lebensweise gilt der Fisch als schwer feststellbar (GAUMERT & KÄMMEREIT 1993).

Das Hauptverbreitungsgebiet dieser Art liegt in den Niederungen von Elbe, Ems und Weser und in den Unterläufen der jeweiligen Nebenflüsse (LAVES 2011). Die Ochtum gilt mit ihren Zuläufen als ein Verbreitungsschwerpunkt des Wesersystems (LAVES 2011).

Zwar wird für den Steinbeißer eine „stark regressive Bestandsentwicklung“ (GAUMERT & KÄMMEREIT 1993, S. 110) mit nur geringen Bestandsdichten beschrieben, doch ist für Niedersachsen über den Zeitraum der letzten 20 Jahre eine Bestandsausbreitung zu beobachten (LAVES 2011). Aufgrund von vorhandenen Primärhabitaten (Flussauen) und Sekundärhabitaten (Grabensysteme) gilt das Überleben der Art in Niedersachsen als gesichert (LAVES 2011). Doch gerade Veränderungen der gewässertypischen Abflussdynamiken (z. B. Eindeichung, Regulierung, Grundwasserabsenkungen) führt zu Verlusten von auentypischen

Lebensräumen und somit zu Primärlebensräumen des Steinbeißers. Sekundärlebensräume sind hingegen durch Unterhaltungsarbeiten (z. B. Sohlma- oder -räumung in Gräben) gefährdet (LAVES 2011). Entsprechend ist der Steinbeißer auch auf der Roten Liste Niedersachsen (2008) als „gefährdet“ eingestuft, wohingegen er auf gemäß Roter Liste Deutschlands als „ungefährdet“ gilt (s. Tabelle 3).

### **Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*)**

Das Flussneunauge gehört zu den anadromen Langdistanzwanderformen, die ab Herbst aus dem Meer in die Flüsse ziehen. Die Flussneunaugen legen zunächst in den Flüssen, stromab der späteren Laichplätze, eine Winterruhe ein, um dann zeitig im Frühjahr die Wanderung zu den Laichplätzen fortzusetzen (LAVES 2011). Die Wanderung des letzten Teilstücks erfolgt synchron und orientiert sich je nach geographischer Lage und Faktoren an Wassertemperatur oder Abfluss. Entsprechend kann der Aufstieg der laichreifen Flussneunaugen je nach Region stark variieren und sich gar bis in den April hinauszögern (LAVES 2011). Die Wanderung zu den Laichgebieten erfolgt nachts (MAITLAND 2003). Während des Aufstiegs wird keine Nahrung aufgenommen.

Das Ablachen erfolgt etwa in der Zeit von Ende März bis Mai in flachen Gewässerbereichen mit sandig-kiesigem Grund und mäßiger Fließgeschwindigkeit (LAVES 2011). Flussneunaugen gehören zur ökologischen Gilde der lithophilen (Geröll- und Kies)- Laicher (BALON 1975). Die Elterntiere sterben wenige Tage nach dem Laichen. Nach ca. drei Wochen schlüpfen die Larven (Querder) und graben sich in geringer Entfernung vom Laichplatz in feinkörnigen Substraten ein. Sie ernähren sich als Filtrierer von vorbeiziehenden Detrituspartikeln und Mikroorganismen. Bei starken Hochwässern können sie mit dem Sediment in größeren Entfernungen verteilt werden. Die Tiere haben nur Überlebenschancen, wenn sie in geeignete Aufwuchshabitate eingeschwemmt werden (TAVERNY & ELIE 2010, S. 79).

Die Querder leben an geeigneten Stellen zwischen drei und fünf Jahren im Bodengrund, bevor sie sich ab einer Größe von ca. 10-15 cm zu präadulten Neunaugen umwandeln (LAVES 2011). Nach einigen weiteren Monaten im Süßwasser wandern die Flussneunaugen dann im Herbst ins Meer, wo sie nach einem Jahr die Laichreife erreichen (GERSTMEIER & ROMIG 2003). Auch die Wanderung Richtung Meer erfolgt während der Nacht (MAITLAND 2003). Zur Reproduktion kehren sie in ihre Geburtsgewässer zurück.

Während ihrer Larvenphase ernähren sie sich vorwiegend von Planktonorganismen, später leben sie räuberisch u. a. von marinen Fischen. Eine Spezialisierung auf eine bestimmte Nahrung besteht nicht. Die Flussneunaugen nehmen während ihres Laichaufstieges in die Flüsse allerdings keine Nahrung mehr auf.

Sowohl für den Bremer Raum als auch für Niedersachsen ist in den letzten Jahren eine deutliche Zunahme der Flussneunaugen zu verzeichnen (KIFL 2005; LAVES 2008). Das FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum, und Varreler Bäche“ hat für Flussneunaugen eine Bedeutung als Wanderstrecke. Die Oberläufe der Flüsse sind potenzielle Laichgebiete.

Das Flussneunauge wird in den Roten Listen als „stark gefährdet“ (RL Nds. 2008) und als „gefährdet“ (RL D) kategorisiert (s. Tabelle 3).

### **Meerneunauge (*Petromyzon marinus*)**

Die Meerneunaugen gehören, wie das Flussneunauge, zu den anadromen Langdistanzwanderern. Die geschlechtsreifen Meerneunaugen wandern nach einer mehrjährigen Fressphase im Frühjahr (Februar/März) aus dem Meer in die Süßgewässer zum Ablaichen (LAVES 2011). Die flussaufwärtsgewandte Wanderung erfolgt in der Weser etwa im Mai/Juni (LAVES 2011).

In der Weser und der Elbe findet der Aufstieg bis Juli statt und überlagert sich somit mit der Laichzeit (KIFL 2005), die sich auf den Zeitraum von Juni bis Juli erstreckt (LAVES 2011). Während der Laichwanderung sind Meerneunaugen ausschließlich nachtaktiv.

Die Eier werden in 40 bis 60 cm Wassertiefe in Laichgruben abgegeben, die in Bereichen mit stärkerer Strömung (1-2 m/sec) und überwiegend kiesigem Grund angelegt werden. Das Laichen kann gelegentlich jedoch auch in schlickigen Flachwasserzonen der Flussunterläufe stattfinden (MAITLAND 2003). Untersuchungen von MEYER & BEYER (2002) in der Luhe haben gezeigt, dass sich laichende Meerneunaugen photophil verhalten: Im Tagesverlauf wurden die jeweils unbeschatteten Laichgruben bevorzugt, während bei Regenwetter die Laichaktivitäten dagegen relativ gering waren. Die Elterntiere sterben wenige Wochen nach dem Laichen.

Die Larven (Querder) schlüpfen nach drei bis vier Wochen und graben sich flussabwärts in geringer Entfernung vom Laichplatz in feinsandigen bis schlammigen Substraten ein (HARDISTY 1986). Bei starken Hochwässern können sie mit dem Sediment in größeren Entfernungen verteilt werden (TAVERNY & ELIE 2010, S. 79). Die Tiere haben nur Überlebenschancen, wenn sie in geeignete Aufwuchshabitate mit feinkörnigen, nicht trockenfallenden Substraten eingeschwemmt werden. Da dieses selten der Fall ist, sind bereits wenige Kilometer unterhalb der Laichplätze kaum noch Querder nachweisbar (SCRIBNER & JONES 2002). Die Larven ernähren sich als Filtrierer von vorbeiziehenden Detrituspartikeln und Mikroorganismen.

Die Querder leben an geeigneten Stellen zwischen 6-8 Jahre im Bodengrund. Nach der Metamorphose zum präadulten Meerneunauge wandern die Tiere mit einer Länge von ca. 15 cm im Herbst ins Meer ab (STEINMANN & BLESS 2004). Die Wanderung zum Meer erfolgt nachts, da die Jungtiere in der Dunkelheit einem geringeren Prädatordruck unterliegen (vgl. MIERWALD & KIFL (2017); MAITLAND (2003)). Nach drei bis vier Jahren sind die Tiere dann geschlechtsreif (GERSTMEIER & ROMIG 2003) und wandern zum Laichen zurück in ihre Geburtsgewässer.

Während ihrer Larvenphase ernähren sie sich vorwiegend von Planktonorganismen, die sie mit ihren Kiemen aus dem Wasser filtern. Später leben sie räuberisch u. a. von marinen Fischen, deren Körperflüssigkeit sie aufnehmen (Parasitismus). Eine Spezialisierung auf eine bestimmte Nahrung besteht nicht. Die Meerneunaugen nehmen während ihres

Laichaufstieges in die Flüsse allerdings keine Nahrung mehr auf und der Darm wird zurückgebildet.

Heute sind Meereunaugen in der Unterweser selten aber regelmäßig anzutreffen (SCHIRMER & DROSTE 2002). Die Unterweser ist eine Wanderstrecke der Meerneunaugen, die im Oberlauf der Weser und ihrer Nebenflüsse regelmäßig aufsteigen.

In der Elbe und auch in der Weser waren die Neunaugen, deren Verbreitung sich auf die Küstengebiete von Ost- und Nordsee bis ins westliche Mittelmeer erstreckt, gegen Ende des 19. Jahrhunderts noch zahlreich und gehörten zu den wichtigsten Wirtschaftsfischen (ALBRECHT 1960). Es ist davon auszugehen, dass die Arten nach wie vor auch in der Ochtum auftreten. Die Ochtum übernimmt für die Art v. a. eine Transitfunktion zu den weiter im Oberlauf (Hache) befindlichen Laichplätzen. Es ist nicht gänzlich auszuschließen, dass die Huchtinger Ochtum auch als Aufwuchsgebiet für einen Teil der Neunaugenlarven fungiert; Untersuchungsergebnisse, die eine solche Annahme untermauern, liegen allerdings nicht vor. Wenngleich bislang für die Varreler Bäche kein Neunaugennachweis vorliegt, sind aber Vorkommen auch in diesem Gewässer nicht auszuschließen.

Entsprechend hat das FFH - Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum, und Varreler Bäche“ für die Meerneunaugen eine Bedeutung als Wanderstrecke. Die Oberläufe der Flüsse sind potenzielle Laichgebiete.

Zwar nehmen die Meerneunaugenbestände vor allem in der Weser und der Elbe zu, doch sind sie in der Roten Liste Niedersachsen (2008) noch immer als „stark gefährdet“ deklariert, wohingegen sie in der Roten Liste Deutschland auf der Vorwarnliste geführt werden (s. Tabelle 3).

### **Atlantischer Lachs (*Salmo salar*)**

Der Lachs gehört ebenfalls zu den anadromen Fischarten. Die adulten und geschlechtsreif werdenden Lachse wandern nach einer mehrjährigen Fressphase im Meer zwischen Mai und Oktober/November zurück in ihre im Süßwasser gelegenen Laichgebiete (i.d.R. tagsüber). Dabei handelt es sich überwiegend um die Gewässer ihrer Geburt (LAVES 2011). Lachse orientieren sich auf dem Weg zu den Laichgewässern im Süßwasser hauptsächlich über den Geruchssinn. Es kann jedoch je Gruppe zu unterschiedlichen Wanderzeiten kommen, wobei sich eindeutige Aufstiegsmaxima zwischen September und November feststellen lassen (LAVES 2011). Die Laichzeit, die je Gruppe genetisch determiniert ist (LAVES 2011), liegt im Winter, wobei bevorzugt in den Monaten November und Dezember abgelaicht wird. Nur ein geringer Teil (ca. 5%) der adulten Laichfische überlebt (Kelts) und kehrt ins Meer zurück. Die Brut schlüpft in den Monaten April bis Mai und verteilt sich mit aktiven und passiven Driftbewegungen im Aufwuchsgewässer. Nach ein bis zwei Jahren im Süßwasser bereiten sich die Junglachse auf ihre Wanderung ins Meer vor. Diese sogenannten Smolts wandern im April und Mai in Richtung Meer. Die Wanderung zurück ins Meer erfolgt häufig in Verbindung

mit Frühjahrshochwassern. Die Wanderung erfolgt überwiegend nachts und im Schwarm<sup>1</sup>. Die Kelts wandern von Dezember bis April zurück ins Meer.

Die Lachspopulation der Weser gilt als ausgestorben. Seit mehreren Jahren laufen aufwändige Wiederansiedlungsversuche. Beim Ansiedlungsprojekt im Oberlauf der Delme wurden erste Rückkehrer festgestellt. Bisher konnte jedoch in keinem norddeutschen Gewässer ein sich selbst erhaltender, nicht von Besatz gestützter Lachsbestand etabliert werden (LAVES 2011). Der Atlantische Lachs wird in den Roten Listen Deutschlands und Niedersachsens (2008) als „vom Aussterben bedroht“ geführt (s. Tabelle 3).

Das FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ hat eine potenzielle Bedeutung als Wanderstrecke für den Atlantischen Lachs. Die Oberläufe der Flüsse bilden potenzielle Laichgebiete.

Nachfolgende Tabelle 3 liefert einen zusammenfassenden Überblick über den Gefährdungsstatus der in Tabelle 2 aufgeführten Arten. Die Wanderzeiträume der für das FFH-Gebiet wertgebenden Fisch- und Rundmaularten sind in Tabelle 4 (Frühjahr und Sommer) und Tabelle 5 (Spätsommer, Herbst und Winter) aufgeführt.

**Tabelle 3: Übersicht über die wertgebenden Arten im Gebiet**

Artname	Bestand in Nds.	RL D <sup>1</sup>	RL Nds. (1993) / RL HB (1993) <sup>2</sup>	RL Nds. <sup>3</sup> (2008) unveröff.	Anhänge FFH-RL <sup>4</sup>
Steinbeißer ( <i>Cobitis taenia</i> )	leicht zunehmend	*	2 / 2	3	II
Flussneunauge ( <i>Lampetra fluviatilis</i> )	deutlich zunehmend (Elbe, Weser)	3	2 / 1	2	II, V
Meerneunauge ( <i>Petromyzon marinus</i> )	zunehmend (Elbe, Weser)	V	1 / 1	2	II
Atlant. Lachs ( <i>Salmo salar</i> )	Besatzfisch	1	1 / 0	1	II, V

<sup>1</sup> RL D: Rote Liste der Süßwasserfische und Neunaugen Deutschland (FREYHOF 2009)  
Rote Liste der Fische und Neunaugen mariner Gewässer Deutschland (THIEL ET AL. 2013)

<sup>2</sup> RL Nds. / HB: Rote Liste Niedersachsen (GAUMERT & KÄMMEREIT 1993)

<sup>3</sup> RL Nds.: Rote Liste der Fische und Neunaugen in Niedersachsen (unveröffentlicht) (LAVES 2008)

<sup>4</sup> FFH-RL.: FFH-Richtlinie (92/43/EWG): Anhang II: Tierart von gemeinschaftlichem Interesse, für deren besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen;  
Anhang IV: streng zu schützende Tierart von gemeinschaftlichem Interesse

**Gefährdung:** 0 = Ausgestorben/Verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, \* = ungefährdet

<sup>1</sup> Forschungsprojekt in der Pfalz „Lachse auf Nachtwanderung“ (SWR 2017)

Tabelle 4: Jahreszyklus der wertgebenden Fisch- und Rundmaularten: Frühjahr und Sommer

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



Tabelle 5: Jahreszyklus der wertgebenden Fisch- und Rundmaularten: 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.														

### **2.3 SONSTIGE IM STANDARD-DATENBOGEN GENANNTEN ARTEN**

Für das FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäke“ (DE 2817-331) werden keine weiteren Arten im Standard-Datenbogen aufgeführt.

### **2.4 MANAGEMENTPLÄNE / PFLEGE- UND ENTWICKLUNGSMABNAHMEN**

Für das FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäke“ liegt kein Managementplan vor. Die offiziellen Gebietsdaten enthalten keine Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen. Somit werden die Schutz- und Erhaltungsziele (Kap. 2.2) als Grundlage der beabsichtigten Entwicklung des FFH-Gebietes herangezogen.

### **2.5 BEZIEHUNG ZU ANDEREN SCHUTZGEBIETEN**

#### **2.5.1 FUNKTIONALE BEZIEHUNGEN DES SCHUTZGEBIETES ZU ANDEREN NATURA 2000-GEBIETEN**

Das FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäke“ (DE 2817-331) ist zusammen mit weiteren Gebieten gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) und EU-Vogelschutzgebieten Teil des europäischen Schutzgebietesnetzes „Natura 2000“. Gemäß des Leitfadens zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Straßenbau (BMVBW 2004) sind diejenigen funktionalen Beziehungen des behandelten Gebietes zu weiteren Gebieten darzustellen, die für einen günstigen Erhaltungszustand der Erhaltungsziele des Schutzgebietes relevant sind, sofern sie durch die Vorhabenwirkungen betroffen sein können. Dieses können neben räumlich angrenzenden oder benachbarten Gebieten auch entferntere Gebiete mit Trittsteinfunktion für die Schutz- und Erhaltungsziele des betroffenen Gebietes sein. Im Standard-Datenbogen sind keine weiteren Natura 2000-Gebiete aufgeführt, zu denen das FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäke“ funktionale Beziehungen aufweist. Aufgrund der Größe des FFH-Gebietes „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäke“ sind funktionale Austauschbeziehungen zu nicht im Standard-Datenbogen aufgeführten Natura 2000-Gebieten zu erwarten.

Nachfolgende Abbildung 5 und Tabelle 6 ist eine Übersicht der betreffenden Natura 2000-Gebiete im Bereich von maximal 5 km um das FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäke“ zu entnehmen.

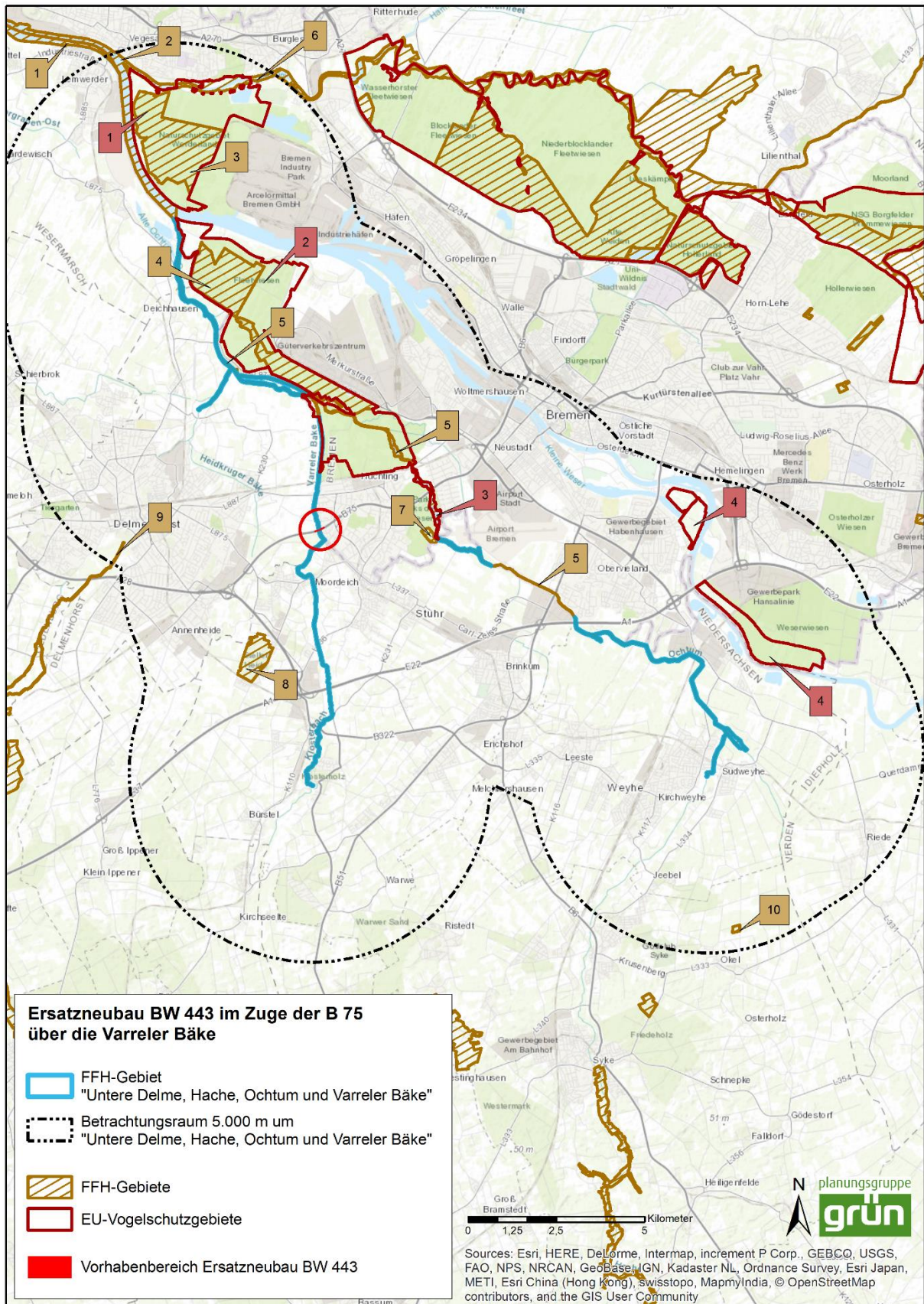


Abbildung 5: Übersicht über die Natura 2000-Schutzgebiete im Umfeld des FFH-Gebiets „Untere Delme, Hache, Ochtrum und Varreler Bäke“

**Tabelle 6: Übersicht über die Natura 2000-Gebiete im Umkreis von 5 km um das FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäke“**

Nr.	Geb. Nr.	Größe [ha]	Bezeichnung
<b>FFH-Gebiete</b>			
1	2516-331	1.637,34	Nebenarme der Weser mit Strohauser Plate und Juliusplate
2	2817-370	447,00	Weser zwischen Ochtummündung und Reikum
3	2817-301	393,00	Werderland
4	2918-370	432,00	Niedervieland-Stromer Feldmark
5	2918-371	50,00	Bremische Ochtum
6	2818-304	108,00	Lesum
7	2918-302	9,00	Binnensalzstelle Rethriehen
8	2918-331	76,25	Steller Heide
9	2917-331	476,06	Delmetal zwischen Harpstedt und Delmenhorst
10	3019-331	3,53	Okeler Sandgrube
<b>EU-Vogelschutzgebiete</b>			
1	2817-401	847,70	Werderland
2	2918-401	1.133,00	Niedervieland
3	2918-402	24,90	Ochtum bei Grolland
4	2919-401	303,30	Weseraue

Enge Funktionsbeziehungen mit dem FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäke“ bestehen insbesondere mit den Natura 2000-Gebieten „Bremische Ochtum“ und „Weser zwischen Ochtummündung und Reikum“. Teilgebiete der Ochtum sind als FFH-Gebiet „Bremische Ochtum“ ausgewiesen. Auf niedersächsischer Seite liegt entsprechend das FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäke“. Weserabwärts schließt sich an den Mündungsbereich der Ochtum das FFH-Gebiet „Weser zwischen Ochtummündung und Reikum“ an. Weser und Ochtum stehen in einer funktionalen Beziehung zueinander, da Fluss- und Meerneunaugen über die Weser in die Ochtum einwandern.

Die Varreler Bäke / Klosterbach wurde im Zusammenhang mit der Umsetzung der EG-WRRL als potenzielles Laich- und Aufwuchsgewässer für das Flussgebiet der Weser ausgewiesen und ist damit von Bedeutung für die Erhaltung und Entwicklung intakter Fischbestände, insbesondere für die anadromen Wanderfische wie z. B. das Flussneunauge (LAVES 2018).

Nachfolgende Tabelle 7 zeigt die Übereinstimmungen der Schutzgegenstände für die in Tabelle 6 aufgeführten FFH-Gebiete. Die Benennung übereinstimmender Schutzgegenstände ist ein Indikator für die funktionalen Beziehungen des FFH-Gebietes „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäke“ zu benachbarten FFH-Gebieten.

**Tabelle 7: Schutzgegenstände im FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ (DE 2817-331): Übereinstimmung mit FFH-Gebieten im 5 km Umkreis**

Schutzgegenstände im FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“		Übereinstimmung mit den in einer Entfernung von bis zu 5 km gelegenen FFH-Gebieten									
		Weser zwischen Ochtmündung und Rehum	Bremische Ochtum	Binnensalzstelle Rethriehen	Niedervieland- Stromer Feldmark	Steller Heide	Werderland	Lesum	Nebenarme der Weser mit Strohauser Plate und Juliusplate	Delmetal zwischen Harpstedt und Delmenhorst	Okeler Sandgrube
<b>Lebensraumtypen</b>											
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions						x		x	x	
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculon fluitantis und des Callitricho-Batrachion									x	
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe							x	x	x	
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )								x	x	
<b>Anhang II-Arten</b>											
Fische	Steinbeißer				x		x				
	Flussneunauge	x	x					x	x	x	
	Meerneunauge	x	x					x	x		
	Lachs								x	x	

## 2.5.2 BEZIEHUNG ZU WEITEREN SCHUTZGEBIETEN

Nachfolgende Tabelle 8 führt die im Standard-Datenbogen genannten und in Beziehung zum FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäke“ stehenden weiteren Schutzgebiete auf.

**Tabelle 8: Übersicht über die im Standard-Datenbogen des FFH-Gebietes „Untere Delme Hache, Ochtum und Varreler Bäke“ genannten und in Beziehung zu diesem stehenden weiteren Schutzgebiete**

Quelle: Standard-Datenbogen

Lfd. Nr. (vgl. Abbildung 6)	Geb.-Nr.	Größe [ha]	Bezeichnung	Art
<b>Landschaftsschutzgebiete</b>				
1	LSG DEL 00008	298,33	Ochtumniederung	*
2	LSG DEL 00009	470,29	Bywisch-Hullen-Schohasbergen	*
3	LSG DEL 00010	350,06	Langenwisch Emshoop	*
4	LSG DH 00075 <sup>1)</sup>	327,48	Klosterbach	*
5	LSG DH 00050 <sup>1)</sup>	144,13	Kirchweyher See	*
6	LSG DH 00081	327,48	Hache, Ochtum, Klosterbach/Varreler Bäke	*
<b>Naturparke</b>				
1		153.196,08	Wildeshauser Geest	*
<b>Erläuterung:</b>				
<sup>1)</sup> mit Inkrafttreten der Verordnung des LSG DH 00081 treten die Verordnungen LSG „Kirchweyer See“ vom 13.01.1975, die Verordnung vom 19.03.1975 zur Berichtigung der Verordnung über das LSG „Kirchweyer See“ vom 13.01.1975 sowie die Verordnung zum Schutz des Landschaftsteils „Klosterbach“ (LSG DH 75) vom 31.10.2005 außer Kraft				
Art: * teilweise Überschneidung				

Der Schutzzweck der in Tabelle 8 aufgeführten Schutzgebiete ist nachfolgender Tabelle 9 zu entnehmen.

Abbildung 6 gibt eine räumliche Übersicht der aufgeführten Schutzgebiete, die gem. Standard-Datenbogen in Beziehung zum FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäke“ stehen.

Tabelle 9: Schutzgebiete im Umfeld und in Überschneidung mit dem FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“

Geb. Nr.	Bezeichnung	Datum der Verordnung Schutzzweck	Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen
LSG DH 75	Klosterbach	Mit Inkrafttreten der Verordnung des LSG DH 00081 (s. weiter unten) tritt die Verordnung zum Schutz des Landschaftsteils „Klosterbach“ (LSG DH 75) vom 31.10.2005 außer Kraft	
LSG DEL 8	Ochtumniederung	<p><u>21.11.2018</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung und Entwicklung von offenen, vielgestaltigen Grünlandbereichen als Lebensraum, besonders Wiesenvögel,</li> <li>• Erhalt und Entwicklung von Feuchtlebensräumen (z. B. Tümpel, Blänken und Gruppen) unter besonderer Berücksichtigung auch kleinräumiger Ausprägungen,</li> <li>• Erhalt bzw. die Wiederherstellung eines zusammenhängenden Grünlandbereiches unter besonderer Berücksichtigung feuchter Varianten (z. B. Feuchtwiesen)</li> <li>• Erhalt und die ökologische Optimierung der Fließ- und Stillgewässer als übergeordnete Vernetzungselemente für aquatisch gebundene Tier- und Pflanzenarten</li> <li>• Erhaltung und Entwicklung von Grabenzügen mit artenreicher Vegetation und Fauna über ein Grabenunterhaltungssystem (Management)</li> <li>• Erhaltung der natürlichen Voraussetzungen für die ruhige, landschaftsbezogene Erholung, deren Grundlage u. a. die Weiträumigkeit und weitgehende Unzerschnittenheit (Naturbelassenheit) des Landschaftsraumes ist</li> <li>• Erhalt der kleinparzellierten bäuerlichen Kulturlandschaft</li> </ul> <p><b>FFH-Gebiet (250):</b>                      Besonderer Schutzzweck (Erhaltungsziele) des LSG im FFH-Gebiet ist die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• allg. Erhaltungsziel ist vorrangig im Gewässersystem von Unterer Delme und Ochtum die Verbesserung der Repräsentanz von Lebensräumen (Wander-, Aufenthalts- und Laichgewässer) gefährdeter Fischarten (Meerneunaige, Flussneunaige, Bachneunaige, Steinbeißer, Lachs) unter Berücksichtigung der wasserwirtschaftlichen und dem Hochwasserschutz dienenden Einrichtungen. Ferner sind die Weiteren wasserwirtschaftlichen Rahmenbedingungen (z. B. Tideabhängigkeit) zu beachten.</li> <li>• besonderes Erhaltungsziel ist der Schutz und die Entwicklung                         <ul style="list-style-type: none"> <li>a) insbesondere des Lebensraumtyps 3150 „Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- und Froschbiss-Gesellschaften“ im Bereich der Stillgewässer des Landwehrgraben,</li> <li>b) insbesondere der Tierarten Meerneunaige, Flussneunaige, Steinbeißer und Lachs.</li> </ul> </li> </ul>	
LSG DEL 10	Langenwisch-Emshoop	<p><u>21.11.2018</u></p> <p>Die Unterschutzstellung erfolgt insbesondere zur Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, zur Erhaltung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes und zur Erhaltung der Eignung des Gebietes für eine naturnahe Erholung.</p>	

Geb. Nr.	Bezeichnung	Datum der Verordnung Schutzzweck	Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen
		<p><u>Der daraus resultierende Schutz umfasst insbesondere</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• den Erhalt und die Entwicklung der bäuerlichen Kulturlandschaft mit seinen landschaftsprägenden Strukturen wie Hecken, Feld- und Hofgehölzen,</li> <li>• den Erhalt und die Entwicklung von Lebensräumen der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten, vornehmlich der besonders geschützten Arten,</li> <li>• den Erhalt und die naturnahe Entwicklung der Wälder,</li> <li>• die Sicherung des Altbaubestandes Gut Langenwisch und Groß Emshoop,</li> <li>• den Erhalt und die ökologische Optimierung der Fließgewässer unter Beibehaltung des ordnungsgemäßen Wasserabflusses, unter anderem über ein Grabenhaltungssystem (Management) der Stillgewässer und des Sumpfbereiches speziell auch als Vernetzungselemente zum FFH-Gebiet (Varreler Bäke) und</li> <li>• die Erhaltung der natürlichen Voraussetzungen für die landschaftsbezogene Erholung, deren Grundlage u. a. die Kulturlandschaft mit ihren landschaftsprägenden Hecken- und Gehölzstrukturen ist.</li> </ul> <p>Die Fläche des LSG gemäß § 2 (3) Satz 2 und 3 ist Teil des kohärenten europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“; die Unterschutzstellung dient der Erhaltung des Gebietes als FFH-Gebiet.</p> <p><b><u>FFH-Gebiet (250):</u></b>  Besonderer Schutzzweck (Erhaltungsziele) des LSG im FFH-Gebiet ist die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes.</p> <p>1) Allgemeines Erhaltungsziel ist vorrangig im Gewässersystem von Unterer Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäke die Verbesserung der Repräsentanz von Lebensräumen (Wander-, Aufenthalts- und Laichgewässer) gefährdeter Fischarten (Meerneunaige, Flussneunaige, Bachneunaige, Steinbeißer, Lachs) unter Berücksichtigung der wasserwirtschaftlichen und dem Hochwasserschutz dienenden Einrichtungen. Ferner sind die weiteren wasserwirtschaftlichen Rahmenbedingungen (z. B. Tideabhängigkeit) zu beachten.</p> <p>2) Besonderes Erhaltungsziel ist der Schutz und die Entwicklung insbesondere der Tierarten Meerneunaige, Flussneunaige, Steinbeißer, Lachs.</p> <p>Im Zuge der Entwicklung sind die wasserwirtschaftlichen und dem Hochwasserschutz dienenden Einrichtungen zu berücksichtigen. Ferner sind die weiteren wasserwirtschaftlichen Rahmenbedingungen (z. B. Tideabhängigkeit) im Zuge der limnologischen Zielsetzung zu beachten.</p>	
LSG DEL 9	Bywisch-Hullen-Schohasbergen	<p><u>21.11.2018</u></p> <p>1) Die durch Gehölzstreifen und Grünland geprägte bäuerliche Kulturlandschaft, die in den vergangenen Jahrzehnten nur geringfügigen Veränderungen unterlag, soll als LSG erhalten werden.</p>	



Geb. Nr.	Bezeichnung	Datum der Verordnung Schutzzweck	Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen
		<p>2) Die Unterschutzstellung erfolgt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zur Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes,</li> <li>• zur Erhaltung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes,</li> <li>• zur Erhaltung der Eignung des Gebietes für eine naturnahe und ruhige Erholung.</li> </ul> <p>Hierzu gehören vornehmlich folgende Landschaftselemente: Wiesen und Weiden, besonders feuchtere Ausprägungen, Baumreihen, Hecken, Kopfbäume, Kleinstgewässer, Gräben und öffentliche Wasserzüge, Ruderalflächen an den Rändern der Wege, Wasserzüge und anderer Nutzungsgrenzen</p> <p>3) Schutzzweck ist auch die Pflege und Entwicklung der in Absatz 2 vornehmlich genannten Landschaftselemente. Die Pflege, Entwicklung und Sicherstellung des Wasserabflusses der Gräben soll dazu vor allem über ein Grabenunterhaltungssystem (Management) erreicht werden.</p> <p>4) Die Fläche des LSG gemäß § 2 (3) Satz 2 und 3 ist Teil des kohärenten europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“; die Unterschutzstellung dient der Erhaltung des Gebietes als FFH-Gebiet.</p> <p><b>FFH-Gebiet (250):</b>  <b>Besonderer Schutzzweck (Erhaltungsziele) des LSG im FFH-Gebiet ist die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes</b></p> <p>1) Allg. Erhaltungsziel ist vorrangig im Gewässersystem von Unterer Delme, Ochtum und Varreler Bäke die Verbesserung der Repräsentanz von Lebensräumen (Wander-, Aufenthalts- und Laichgewässer) gefährdeter Fischarten (Meerneunaue, Flussneunaue, Bachneunaue, Steinbeißer, Lachs) unter Berücksichtigung der wasserwirtschaftlichen und dem Hochwasserschutz dienenden Einrichtungen. Ferner sind die weiteren wasserwirtschaftlichen Rahmenbedingungen (z. B. Tideabhängigkeit) zu beachten.</p> <p>2) Besonderes Erhaltungsziel ist der Schutz und die Entwicklung insbesondere der Tierarten Meerneunaue, Flussneunaue, Steinbeißer, Lachs.</p> <p>Im Zuge der Entwicklung sind die wasserwirtschaftlichen und dem Hochwasserschutz dienenden Einrichtungen zu berücksichtigen. Ferner sind die weiteren wasserwirtschaftlichen Rahmenbedingungen (z. B. Tideabhängigkeit) im Zuge der limnologischen Zielsetzung zu beachten.</p>	
LSG DH 50	Kirchweyher See	Mit Inkrafttreten der Verordnung des <u>LSG DH 00081</u> (s. folgend) tritt die Verordnung LSG „Kirchweyher See“ vom 13.01.1975 bzw. die Verordnung vom 19.03.1975 zur Berichtigung der Verordnung über das LSG „Kirchweyher See“ vom 13.01.1975 außer Kraft	
LSG DH 81	Hache, Ochtum, Klosterbach/ Varreler Bäke	<p><u>19.12.2016</u></p> <p>Allgemeiner Schutzzweck:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter einschließlich des Schutzes von Lebensstätten und Lebensräumen bestimmter wildlebender Tier- und Pflanzenarten</li> </ul>	Grundstückseigentümer und Nutzungsberichtigte haben die Durchführung von durch die Naturschutzbehörde

Geb. Nr.	Bezeichnung	Datum der Verordnung Schutzzweck	Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen
		<p>Besonderer Schutzzweck:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung und Entwicklung der Hache, Ochtrum und des Klosterbachs/Varreler Bäche als naturnahe, durchgängige und abschnittsweise mäandrierende Fließgewässer mit flutender Wasservegetation sowie Hochstaudenfluren im Uferbereich mit Bedeutung als Lebensraum für Steinbeißer, Fluss- und Meerneunauge</li> <li>• Erhaltung und Entwicklung wertgebender Biotopstrukturen sowie Verlandungsbereiche und Röhrichte der Gewässer, Seggenrieden, Auwälder, Weiden- und Feuchtgebüsche</li> <li>• Verbesserung der Gewässerstruktur</li> <li>• Reduzierung von Sedimenteinträgen und anthropogenen Stoffeinträgen</li> <li>• Renaturierung ausgebauter Gewässerabschnitte und die Förderung extensiver Nutzungsformen</li> </ul> <p>Das LSG ist gemäß § 1 Abs. 4 teil des kohärenten europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“; die Unterschutzstellung dient der Erhaltung des Gebietes als FFH-Gebiet.</p> <p><b>FFH-Gebiet (250):</b>  Weiterer besonderer Schutzzweck (Erhaltungsziele) des LSG im FFH-Gebiet sind die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes</p> <p>1) insbesondere der Lebensraumtypen (Anhang I der FFH-Richtlinie)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 3150 Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbissgesellschaften</li> <li>b. 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation</li> <li>c. 6430 Feuchte Hochstaudenfluren</li> <li>d. 91E0* Auenwälder mit Erle, Esche, Weide</li> </ol> <p>2) insbesondere der wertgebenden Arten (Anhang II der FFH-Richtlinie)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Steinbeißer</li> <li>b. Flussneunauge</li> <li>c. Meerneunauge</li> </ol>	angeordneten oder angekündigten Maßnahmen zu dulden: Maßnahmen zur Erhaltung, Pflege, Entwicklung und Wiederherstellung des LSG oder einzelner Bestandteile. Das Aufstellen von Schildern zur Kennzeichnung des LSG sowie zur weiteren Information über das LSG. Zu dulden sind insbesondere die in einem Managementplan, Maßnahmenplan, Pflege- und Entwicklungsplan oder Maßnahmenblättern für das LSG dargestellten Maßnahmen.
Naturpark	Wildeshäuser Geest		

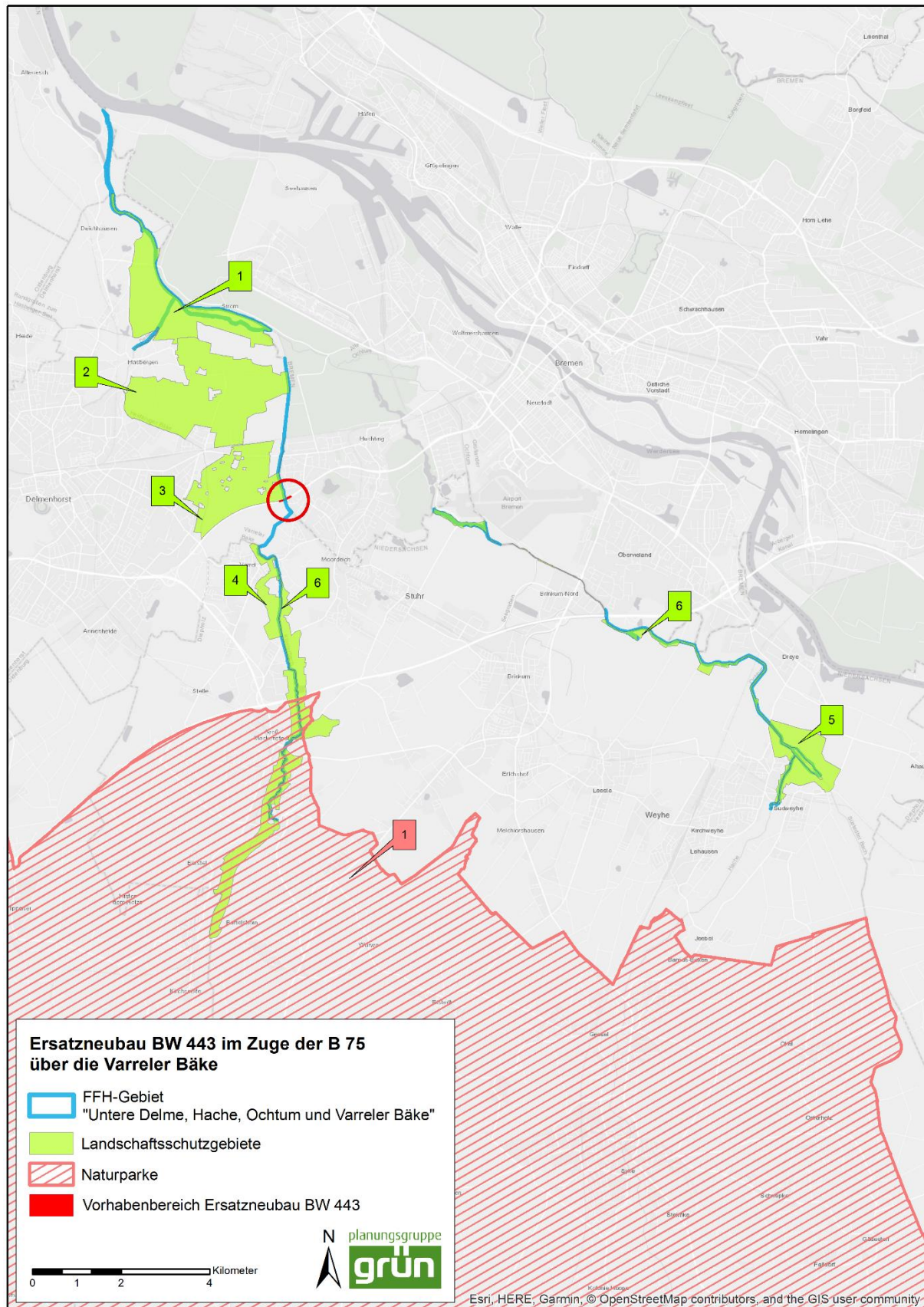


Abbildung 6: Übersicht über die im Standard-Datenbogen des FFH-Gebietes „Untere Delme Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ genannten und in Beziehung zu diesem stehenden weiteren Schutzgebiete

### 3 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“.

Das derzeit bestehende Bestandsbauwerk ist eine 2-feldrige Spannbetonbrücke (längs und quer vorgespannt) mit einem Überbau für beide Fahrrichtungen (s. Abbildung 7).



Abbildung 7: Bestehendes Bauwerk 443 (Fotos: K. Otte & C. Neuhaus (2015))

#### 3.1 TECHNISCHE BESCHREIBUNG DES VORHABENS

Für den Ersatzneubau sind zwei getrennte Überbauten für die Fahrrichtungen 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 8 und 9).

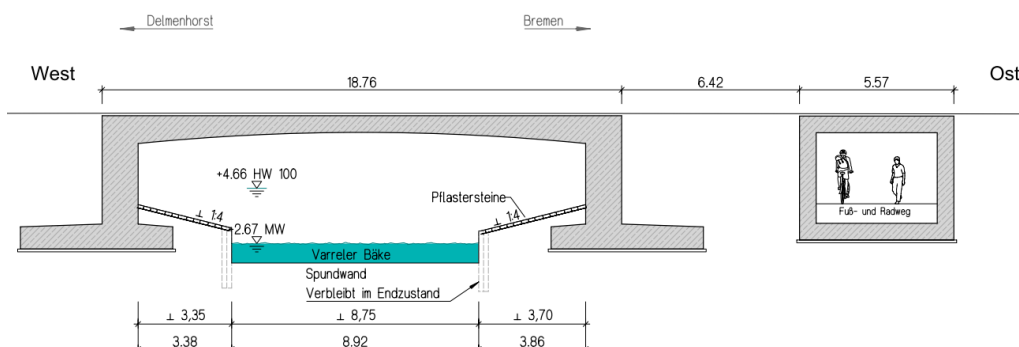
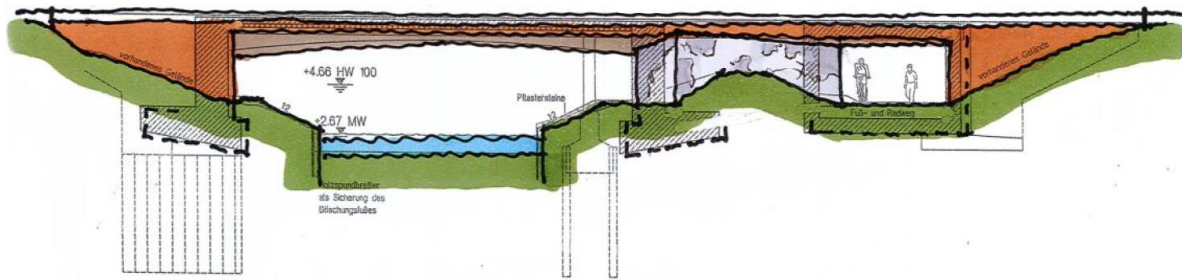


Abbildung 8: Planung des Ersatzneubaus BW 443 – Längsschnitt Rahmentragwerk und Unterföhrungsbauwerk



**Abbildung 9: Architektonische Gestaltung Ersatzneubau BW 443**

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.

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 Ortbeton. 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 9). 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 (s. Unterlage 19.1.1).

### **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 Gräben 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 Bäke 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 m<sup>2</sup> auf 650 m<sup>2</sup>. 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 10 dargestellt.

**Tabelle 10: Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers - Brückenbauwerk**

Einleitstelle	Ableitung	Fläche
E1	Einleitung in Versickerungsmulde 1, Böschungsfuß nordwestlich der Brücke	ca. 400 m <sup>2</sup>
E2	Ableitung in Versickerungsmulde 3, Uferstreifen Varreler Bäke südlich der Brücke	ca. 170 m <sup>2</sup>
E3	Ableitung in Versickerungsmulde 3, Uferstreifen Varreler Bäke südlich der Brücke	ca. 170 m <sup>2</sup>
E4	Ableitung in Versickerungsmulde 2 über Transportmulde 2, Fahrbahnrand nordöstlich der Brücke	ca. 280 m <sup>2</sup>

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 Bäche 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 m<sup>2</sup> 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.

Bereits im Zuge der Entwurfsaufstellung wurde das Vorhaben aus umweltschutzfachlicher Sicht optimiert. Projektimmanente Vermeidungsmaßnahmen, die im Rahmen der Eingriffsregelung in



Unterlage 19.1.1. festgelegt und bei der der Ausschreibung berücksichtigt werden, werden der Auswirkungsprognose in vorliegender FFH-Verträglichkeitsprüfung zugrunde gelegt. Eine Umweltbaubegleitung wird die Gesamtbaumaßnahme fachlich begleiten und die Einhaltung der aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen sicherstellen.

### 3.2 WIRKFAKTOREN

Beim geplanten Vorhaben werden folgende Wirkungen ermittelt, die hinsichtlich ihrer Relevanz für die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ zu berücksichtigen sind (s. Tabelle 11):

**Tabelle 11: Übersicht über die Wirkfaktoren des Vorhabens „Ersatzneubau BW 443, B 75 / ÜF Varreler Bäche“ und die Auswirkungen auf das FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ (DE 2817-331)**

Ldf. Nr.	Wirkfaktor Art der Wirkung	Wirkzone Reichweite der Wirkung	Umfang der Wirkung Wirkungsintensität betroffene Funktionen
<b>baubedingt</b>			
ba1	Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen	Wirkzone: Im Bereich der Arbeitsebene / des Baufelds Dauer: je Teilbauwerk (~ 8 – 12 Monate)	Temporäre Funktionsminderung (Biotop-, Habitat- und Bodenfunktion), temporärer Funktionsverlust (Biotop- und Habitatfunktion)
ba2	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)
ba3	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)
<b>anlagebedingt</b>			
an1	Veränderung der Standorteigenschaften (Zerschneidungs-/ Barrierewirkung)	Wirkzone: Im Bereich der Erweiterung des Brückenbauwerks	Funktionsminderung/-verlust für Biotopfunktion durch zusätzliche Verschattung Zerschneidung biotischer Beziehungen
<b>betriebsbedingt – entfällt (s. Erläuterungen weiter unten)</b>			

Im Rahmen der Auswirkungsprognose ist zu berücksichtigen, dass es sich beim geplanten Vorhaben um einen Brückenersatzneubau handelt und die Dimensionen des Bauwerks nicht wesentlich über die der alten Brücke hinausgehen. Das bestehende Bauwerk sowie das zu ersetzende Bauwerk unterführen das FFH-Gebiet, sodass sich diverse unmittelbare Wirkfaktoren nicht auf das FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ (DE 2817-331) direkt auswirken werden.

Zusätzliche betriebsbedingte Wirkungen, d. h. dauerhafte Wirkungen, die durch den Straßenverkehr und die Unterhaltung der Brücke verursacht werden, entstehen gegenüber dem derzeitigen Zustand nicht, da der Betrieb der B 75 durch den Ersatzneubau nicht verändert wird. Vielmehr wird eine deutliche Abnahme der Verkehrsmengen (insbesondere Schwerverkehr) durch Verlagerung der Verkehrsströme auf die geplante oder im Bau befindliche A 281 prognostiziert (s. Unterlage 22). Gemäß der Verkehrsanalyse aus dem Jahr 2010/ 2011 (SQ-Fall

2012) beträgt die Verkehrsstärke auf der B 75 in dem hier betrachteten Abschnitt (Höhe Landesgrenze) etwa 36.000 Kfz/24 h. Es ist davon auszugehen, dass die Größenordnung der erhobenen Daten heute noch gültig ist. Die Prognoseverkehrsmengen für das Jahr 2030 liegen bei 30.200 Kfz/24 h (s. Unterlage 1).

Anfallendes Oberflächenwasser des Brückenbauwerks wird derzeit in Abläufen im Mittelstreifen sowie am nördlichen Fahrbahnrand gefasst und über eine Sammelleitung außerhalb des Bauwerks direkt in die Varreler Bäche eingeleitet. Zukünftig wird das Straßenoberflächenwasser im Bauwerksbereich über Abläufe gefasst und über Sammelleitungen, die an bzw. unter die Brückenkonstruktion gehängt werden, über drei Einleitstellen in dafür vorgesehene Versickerungsmulden abgeleitet. Während des Versickerungsvorgangs über eine bewachsenen Bodenzone findet eine Reinigung des Straßenoberflächenwassers gem. den Ras-Ew statt. Somit wird eine Verbesserung zur bestehenden Situation erwirkt.

In Kap. 5.2 werden die in Tabelle 11 aufgeführten bau- und anlagebedingten Wirkfaktoren und mögliche Wirkungen in Bezug auf die zu berücksichtigenden Erhaltungsziele im FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ beschrieben.

## 4 DETAILLIERT UNTERSUCHTER BEREICH

Entsprechend § 34 (1) BNatSchG i. V. m. § 26 NAGBNatSchG und der Vorgabe des Leitfadens zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (BMVBW 2004) ist der Prüfgegenstand der FFH-Verträglichkeitsprüfung grundsätzlich das durch ein Vorhaben betroffene Natura 2000-Gebiet in seiner Gesamtheit einschließlich seiner funktionalen Bedeutung im ökologischen Netz Natura 2000. Haben Flächen außerhalb eines Natura 2000-Gebietes eine außerordentliche Bedeutung für die Schutz- und Erhaltungsziele des zu prüfenden Gebietes, so sind auch deren Funktionen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung zu berücksichtigen. In großen Schutzgebieten bzw. in Gebieten von großer Längserstreckung (z. B. Flusssystemen) ist der detailliert zu untersuchende Bereich auf diejenigen Teilräume des Gebietes einzuschränken, die in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen im konkreten Fall erheblich beeinträchtigt werden könnten (BMVBW 2004).

### 4.1 BEGRÜNDUNG FÜR DIE ABGRENZUNG DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS

Vor dem Hintergrund der Gesamtgröße und Längsstreckung des FFH-Gebietes „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ (DE 2817-331) und des maximalen Auswirkungsbereichs des Vorhabens kann der detailliert untersuchte Bereich auf ein Teilgebiet des FFH-Gebietes und seine Funktionen begrenzt werden. Betrachtungsgegenstand und Bezugsrahmen bei der Beurteilung der Auswirkungen auf die Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebietes bleibt jedoch das gesamte Gebiet. Ergeben sich aber für die in einem begrenzten Untersuchungsraum vorkommenden Arten unter Berücksichtigung der Gesamtpopulationen und Vorkommen von FFH-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet keine erheblichen Beeinträchtigungen, so ist dieses auch für das gesamte FFH-Gebiet nicht zu erwarten.

Aufgrund der großräumigen Ausdehnung des Fließgewässersystems beschränkt sich der detailliert untersuchte Bereich auf das nähere Umfeld des geplanten Vorhabens (Varreler Bäche im Unterlauf) und orientiert sich an jenen Beeinträchtigungen, die den potenziell größten Wirkungsbereich aufweisen. Bei straßenbaulichen Vorhaben handelt es sich dabei in der Regel um verkehrsbedingte Zusatzbelastungen durch Nähr- und Schadstoffimmissionen (insbesondere Stickstoffdepositionen). Da durch den Ersatzneubau keine zusätzlichen betriebsbedingten Wirkungen durch Straßenverkehr und Brückenunterhaltung entstehen (s. Kap. 3.2), leitet sich der detailliert untersuchten Bereich aus den bau- und anlagebedingten Wirkungen (s. Tabelle 11) ab. Anlagebedingt wird die Erweiterung der Brücke (auf jeder Seite ca. 2,0 m) eine Veränderung der Standortbedingungen unter dem Brückenbauwerk hervorrufen. Räumlich treten über diesen Wirkungsbereich temporär begrenzte baubedingte Beeinträchtigungen auf. Die sich durch den Ersatzneubau ergebenden Auswirkungen auf das FFH-Gebiet betreffen somit wandernde Tierarten, die während der Bauphase und im Endzustand die Varreler Bäche passieren wollen sowie den Lebensraumtyp 6430, der aufgrund der Bauwerkserweiterung in ca. 3,40 m Höhe geringfügig verschattet wird. **Der detailliert untersuchte Bereich umfasst die die flussauf- und abwärts an die Baumaßnahme angrenzenden Bereiche der Varreler Bäche und ist in seiner Nord-Süd-Ausdehnung identisch mit dem projektbezogenen Untersuchungsraum zur Erfassung der Fischfauna (vgl. Unterlage 19.1.3), eingeschlossen der angrenzenden Uferbereiche der Varreler Bäche.**

#### 4.1.1 VORAUSSICHTLICH BETROFFENE LEBENSÄÄUME UND ARTEN

Es besteht die Möglichkeit, dass sich die Baumaßnahmen auf wandernde Tierarten, die den Bereich des Vorhabens passieren wollen, auswirken könnten. Hierbei sind einerseits besonders die anadromen Fisch- und Rundmaularten nach Anhang II der FFH-RL (gem. FFH-Standard-Datenbogen „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“) Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*), Meerneunauge (*Petromyzon marinus*) und Lachs (*Salmo salar*) hervorzuheben. Aufgrund ihrer Wanderaktivitäten ist eine problemlose Passierbarkeit der Varreler Bäche zu gewährleisten.

Es können jedoch auch der standorttreue Steinbeißer (*Cobitis taenia*) sowie der im Standard-Datenbogen genannte FFH-Lebensraumtyp betroffen sein. Diese zeigen u. U. keine solch ausgeprägte Mobilität wie die oben genannten anadromen Fisch- und Rundmaularten, doch wirkt sich möglicherweise die anlagebedingte Erweiterung des Brückenbauwerks um beidseitig ca. 2,00 m auf den FFH-Lebensraumtyp und den Steinbeißer aus.

Innerhalb des detailliert untersuchten Bereiches befinden sich folgende als Erhaltungsziel definierten Lebensräume des Anhangs I und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die im Wirkungsbereich des geplanten Bauvorhabens festgestellt worden sind (s. Unterlage 19.1.3):

##### Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL

- Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430)

##### Arten des Anhangs II der FFH-RL

- Steinbeißer (*Cobitis taenia*)
- Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*)

Meerneunauge und Lachs gehören zur potenziell natürlichen Artenzusammensetzung des Wasserkörpers gem. EG-WRRL Klosterbach Unterlauf / Varreler Bäche (23007). Die potenziell natürliche Artenzusammensetzung entspricht im Zusammenhang mit der Umsetzung der EG-WRRL gleichzeitig der Referenzfischfauna für abzuleitende Maßnahmen und ist bei Ausbaurvorhaben und Unterhaltungsmaßnahmen von Gewässern zu berücksichtigen. Daraus ergibt sich, dass die Arten Meerneunauge und Lachs bei den Planungen auch dann zu berücksichtigen sind, wenn sie aktuell nicht oder nur in sehr begrenztem Maße vorkommen (LAVES 2018). In der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsprüfung werden daher die Auswirkungen auf und Beeinträchtigungen von Meerneunauge und Lachs berücksichtigt und untersucht.

#### 4.1.2 DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN

Im Rahmen des geplanten Vorhabens wurden im Jahr 2015 eine flächendeckende Biotoptypenkartierung und eine Bestandserfassung der Fischfauna sowie in den Jahren 2015 und 2016 eine Überprüfung potenziell geeigneter Laichhabitats durchgeföhrt (vgl. Unterlage 19.1.3).

Die Aufnahme der Biotoptypen erfolgte im Maßstab 1:2.500 bis auf Ebene der Untereinheiten nach DRACHENFELS (2011<sup>2</sup>). Sofern geschützte Biotope, FFH-Lebensraumtypen und gefährdete Pflanzenarten auftraten, wurden diese mit aufgenommen.

Die Erfassung von Wanderfischen und stationären Arten erfolgte mittels Elektrobefischung bei geeigneten Bedingungen (normaler Abfluss, geringe Trübung, keine Befischung unmittelbar nach bzw. bei stärkeren Niederschlägen, vor Unterhaltung) an sechs Gewässerstrecken mit einer Länge von insgesamt 520 m. Ergänzend wurden geeignete Habitats in Anlehnung an die Methodik des Monitorings von FFH-Arten (LAVES Dezernat Binnenfischerei) gezielt auf Neunaugenlarven (Querder) beprobt. An einem zusätzlichen Termin wurde zudem der gesamte Betrachtungsraum teilweise watend begangen um potentiell vorhandene Kiesbänke zu erfassen, die eine Eignung als Neunaugen-Laichhabitat besitzen.

Darüber hinaus wurden aktuelle Bestandsdaten des LAVES von einer Befischung der Varreler Bäche in Huchting (Limburger Straße) wenige 100 m nördlich des Bauvorhabens aus dem Jahr 2017 sowie das Referenzartenspektrum des Wasserkörpers Klosterbach / Unterlauf Varreler Bäche (23007) herangezogen (LAVES 2018).

Das Vorkommen von Brutvögeln, Amphibien, Libellen und Fledermäusen wurde ebenfalls im Jahr 2015 untersucht (vgl. Unterlage 19.1.3).

#### 4.2 DATENLÜCKEN

Eine Basiserfassung oder ein Managementplan mit detaillierten Angaben zur Abgrenzung der FFH-Lebensraumtypen liegt für das FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ nicht vor. Die Bestandsinformationen zum FFH-Gebiet einschließlich der räumlichen Verteilung ergeben sich aus den oben aufgeführten Kartierungen der Biotoptypen und der Tiergruppen. Sie stellen eine hinreichende Grundlage für die Beurteilung der Verträglichkeit des Vorhabens mit dem FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ dar.

#### 4.3 BESCHREIBUNG DES DETAILLIERT UNTERSUCHTEN BEREICHS

##### 4.3.1 ÜBERSICHT ÜBER DIE LANDSCHAFT

Der detailliert untersuchte Bereich umfasst die an das zu ersetzende Brückenbauwerk unmittelbar flussauf und –abwärts angrenzenden Gewässerabschnitte der Varreler Bäche einschließlich ihrer Ufersäume. Die Varreler Bäche ist Bestandteil des Fließgewässersystems aus Delme, Hache, Ochtum und Klosterbach und durchzieht als prägendes Gewässer in Süd-Nord-Richtung den detailliert untersuchten Bereich. Die Varreler Bäche wurde als Mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Feinsubstrat (FMF) erfasst, da sie trotz Regelprofil und Eindeichung sehr kleinräumig über

<sup>2</sup> 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.

naturnahe Strukturen verfügt (s. Unterlage 19.1.3), ist jedoch nicht dem FFH-LRT 3260 zuzuordnen. Erst bei gut entwickelter Wasservegetation des Ranunculion fluitantis bzw. reichlichem Vorkommen von Wassermoosen (Zusatzmerkmal f bzw. w) können mäßig ausgebaute Strecken des Biotoptypen „Mäßig ausgebauter Tieflandbach“ (FMF) dem Lebensraumtyp 3260 „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und Callitriche/Batrachion“ angeschlossen werden (vgl. DRACHENFELS (2016), S. 157). Im betroffenen Abschnitt der Varreler Bäke fehlt der Kontakt zu naturnahen Bachabschnitten. Auch die nur teilweise vorhandene Wasserpflanzenvegetation reicht für die Einstufung als FFH-Lebensraumtyp 3260 nicht aus (s. Unterlage 19.1.3).

In kleinräumigen Wechsel treten am östlichen Ufer der Varreler Bäke die Biotoptypen Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF) und Bach- und sonstige Uferstaudenflur (UFB) auf. Die östlich uferbegleitende Bach- und sonstige Uferstaudenflur nördlich des Bestandsbauwerks wird aufgrund ihrer Ausstattung dem FFH-Lebensraumtyp 6430 angeschlossen (s. Kap. 4.3.2). Der überwiegende Teil der Hochstaudenfluren ist jedoch aufgrund der Dominanz wie die Große Brennnessel (*Urtica dioica*) keinem Anhang I-Lebensraumtyp zuzuordnen.

#### **4.3.2 LEBENSÄUME DES ANHANGS I DER FFH-RL**

Nachfolgend werden die für die vorliegende FFH-Verträglichkeitsprüfung relevanten Erfassungsergebnisse im detailliert untersuchten Bereich dargestellt. Die Lage der Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL ist Karte 2 (s. Unterlage 19.3.2) zu entnehmen.

#### **LEBENSRAUMTYP 6430 – FEUCHTE HOCHSTAUDENFLUREN DER PLANAREN UND MONTANEN BIS ALPINEN STUFE**

##### Ausprägung des LRT im detailliert untersuchten Bereich

Der FFH-Lebensraumtyp kommt im detailliert untersuchten Bereich sehr kleinflächig als saumartige Struktur am östlichen Deichfuß der Varreler Bäke nördlich des Bestandsbauwerks vor (vgl. Abbildung 3). Die Bach- und sonstige Uferstaudenflur (UFB) wird durch das Vorkommen kennzeichnender Pflanzenarten wie Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Zottiges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*) oder Gewöhnliche Zaunwinde (*Calystegia sepium*) geprägt und ist nach § 30 BNatSchG Abs. 2 geschützt, da sie im Überschwemmungsbereich der Bäke liegt (s. Unterlage 19.1.3).

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps im FFH-Gebiet ist bei einem Flächenanteil von 5,0 ha im Standard-Datenbogen mit „C“ angegeben.

Der für die vorliegende FFH-Verträglichkeitsprüfung relevante Bereich umfasst eine Flächengröße von ca. 0,04 ha.

Im Rahmen der flächendeckenden Biotoptypenkartierung zum geplanten Vorhaben wurde südlich des Bestandsbauwerks eine weitere Bach- und sonstige Uferstaudenflur erfasst, welche dem FFH-Lebensraumtyp 6430 zuzuordnen ist (s. Unterlage 19.1.3). Aufgrund einer flussaufwärts des Bauvorhabens gelegenen Entfernung von mehr als 60 m können Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

## Charakteristische Arten des Lebensraumtyps

Die charakteristischen Arten des aufgeführten FFH-Lebensraumtyps sind durch den NLWKN im Rahmen von „Vollzugshinweisen zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen“ (NLWKN 2011) definiert.

Eine Relevanz im Sinne von Auswirkungen ergibt sich gem. NLWKN (2011) für Fließgewässer-Libellenarten. Nachweise charakteristischer Arten, die in den Vegetationsbeständen ihren Lebensraum haben, liegen für die Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) und die Blaue Federlibelle (*Platycnemis pennipes*) auf Flächen des Lebensraumtyps bzw. angrenzender Flächen im Uferbereich nördlich und südlich des Bestandsbauwerks vor (s. Unterlage 19.1.1 & 19.1.3). Für beide Libellen-Arten gab es Nachweise der Bodenständigkeit in Form von beobachteten Eiablagen oder Jungfernflügen (s. Unterlage 19.1.3). Aus diesem Grund werden bezüglich des Lebensraumtyps 6430 die Gebänderte Prachtlibelle und Blaue Federlibelle als charakteristische Arten berücksichtigt.

### 4.3.3 ARTEN DES ANHANGS II DER FFH-RL

Im Standard-Datenbogen des FFH-Gebietes „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ sind insgesamt vier Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie aufgeführt (s. Kap. 2.2.3 und Tabelle 2). Im Folgenden werden die betreffenden Arten im Einzelnen aufgeführt und hinsichtlich ihrer Relevanz für den detailliert untersuchten Bereich abgeprüft.

#### 4.3.3.1 STEINBEIßER (COBITIS TAENIA)

Der Steinbeißer konnte nördlich (Befischung 2017; LAVES 2018) sowie südlich (Kartierung 2015; s. Unterlage 19.1.3) der Bestandsbrücke nachgewiesen werden. Verbreitungsschwerpunkte im Wesersystem liegen u. a. im Unterlauf der einmündenden Nebenflüsse der Tideweser (Ochtum und Zuläufe) und der Mittelweser. Das FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ gilt als bedeutendes Gebiet mit signifikantem Vorkommen des Steinbeißers (NLWKN 2011).

Der Erhaltungszustand wird im Standard-Datenbogen mit „C“ (= mittel bis schlecht) angegeben.

#### 4.3.3.2 FLUSSNEUNAUGE (LAMPETRI FLUVIATILIS)

Das anadrome Flussneunauge konnte 2017 bei Befischungen an der Limburger Straße, Huchting (LAVES 2018) nördlich des Bestandsbauwerks nachgewiesen werden. 2015 hingegen konnten bei Elektrobefischungen nur Querder gefangen werden. Bei diesen kann es sich um das Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*) oder um das Bachneunauge (*Lampetra planeri*) handeln (s. Unterlage 19.1.3).

Der Erhaltungszustand wird im Standard-Datenbogen mit „C“ (= mittel bis schlecht) angegeben.

#### 4.3.3.3 MEERNEUNAUGE (PETROMYZON MARINUS)

Das ebenfalls anadrome Meerneunauge konnte weder bei den Befischungen durch das LAVES 2017 noch durch die Befischungen 2015 nachgewiesen werden (s. Unterlage 19.1.3). Das Meerneunauge wird vom LAVES als Begleitart (0,1 % < 1 %) der potenziell natürlichen

Fischfauna des Wasserkörpers *Klosterbach Unterlauf / Varreler Bäche* (23007) gelistet (LAVES 2018, vgl. Unterlage 19.1.1).

Der Erhaltungszustand wird im Standard-Datenbogen mit „C“ (= mittel bis schlecht) angegeben.

#### 4.3.3.4 LACHS (SALMO SALAR)

Der Lachs konnte bei den Befischungen 2017 sowie 2015 in der Varreler Bäche nicht nachgewiesen werden (s. Unterlage 19.1.3). Die Art wird zur potenziell natürlichen Artenzusammensetzung im Zusammenhang mit der Umsetzung der EG-WRRL des Wasserkörpers *Klosterbach Unterlauf / Varreler Bäche* (23007) geführt (LAVES 2018).

Das FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ gilt als bedeutendes Gebiet für den Lachs (NLWKN 2011). Bisher konnte jedoch in keinem norddeutschen Gewässer ein sich selbst erhaltender, nicht von Besatz gestützter Lachsbestand etabliert werden (NLWKN 2011).

Der Erhaltungszustand des Lachses wird in den vollständigen Gebietsdaten des FFH-Gebietes „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ nicht benannt. In den Vollzugshinweisen des NLWKN (2011) wird die Art mit „s = schlecht“ geführt.

#### 4.3.4 SONSTIGE FÜR DIE ERHALTUNGSZIELE DES SCHUTZGEBIETES ERFORDERLICHE LANDSCHAFTSSTRUKTUREN

##### Funktion der Varreler Bäche

Als Grundlage zur Entwicklung der prüfrelevanten Arten des Anhangs II ist das Fließgewässersystem insbesondere für die anadromen Arten von besonderer Bedeutung. Die Varreler Bäche / Klosterbach wurde im Zusammenhang mit der Umsetzung der EG-WRRL als potenzielles Laich- und Aufwuchsgewässer für das Flussgebiet der Weser ausgewiesen und ist damit von besonderer Bedeutung für die Erhaltung und Entwicklung intakter Fischbestände, insbesondere für die anadromen Wanderfische wie z. B. das Flussneunauge.

Neunaugenlarven nutzen geeignete Teilhabitate als Aufwuchsareal (strömungsberuhigte Feinsedimentbänke mit Detritusauflage). Die Varreler Bäche dient v. a. stromauf des detailliert untersuchten Bereichs als Laichhabitat für Bach-/Flussneunaugen. Die Querder der Gattung *Lampetra*<sup>3</sup> bevorzugen strömungsberuhigte Feinsedimentbänke mit nur einer dünnen Detritusauflage, bzw. Wasserpolster. Derartige Habitate sind lediglich südlich der Bestandsbrücke, dafür aber großflächig, vorhanden.

Adulte Bachneunaugen unternehmen kleinräumige Wanderungen und suchen zum Ablachen kiesige, überströmte Gewässerabschnitte auf. Dies gilt auch für Flussneunaugen, wenngleich diese nach der Larvalphase zunächst ins Küstenmeer abwandern und erst zum Ablachen

---

<sup>3</sup> Molekularbiologische Untersuchungen deuten darauf hin, dass sich Bach- und Flussneunauge genetisch nicht eindeutig voneinander unterscheiden (SCHREIBER & ENGELHORN 1998, BLANK et al. 2008). Bezüglich der Lebensweise zeigen sich jedoch Unterschiede zwischen Bach- und Flussneunauge. Adulte Flussneunaugen leben ektoparasitisch an Meeresfischen. Bachneunaugen bleiben hingegen zeitlebens im Süßwasser und nehmen als metamorphosierte Adulti keine Nahrung mehr auf. Die von den blinden Larven (auch als Querder bezeichnet) zunächst besiedelten Habitate liegen meist unmittelbar stromab der Laichplätze. (NLWKN 2011: Vollzugshinweise zum Artenschutz von Fischarten in Niedersachsen – Bachneunauge (*Lampetra planeri*))



stromauf in der Oberläufe der Flüsse wandern. Vor allem oberhalb (südlich der B 75) befinden sich bekannte Neunaugenlaichplätze (s. Unterlage 19.1.3).

Dem untersuchten Gewässerabschnitt im detailliert untersuchten Bereich 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 (s. Unterlage 19.1.3).

## **5 BEURTEILUNG DER VORHABENBEDINGTEN BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER ERHALTUNGSZIELE**

### **5.1 BESCHREIBUNG DER BEWERTUNGSMETHODE**

Im Rahmen dieser Untersuchung ist zu klären, ob es durch das Projekt zu einer erheblichen Beeinträchtigung im Sinne des § 34 Abs. 1 BNatSchG i. V. m. § 26 NAGBNatSchG kommt. Hierfür wird geprüft, ob eine negative Veränderung des Erhaltungszustandes der im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen und Arten gemeinschaftlichen Interesses (Lebensraumtypen bzw. Tier- und Pflanzenarten nach Anhang I u. II der FFH-RL) zu prognostizieren und damit eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne des europäischen Gebietsschutzes gegeben ist. Ausgangspunkt für die Prognose ist die aktuelle Bewertung des Erhaltungszustands von Lebensraumtypen und Arten vor bzw. ohne Durchführung der Maßnahme.

Die Beurteilung des aktuellen Erhaltungszustandes der Arten und Lebensraumtypen im Gebiet erfolgt anhand der Kategorien

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

Der aktuelle Erhaltungszustand von Arten und Lebensraumtypen ergibt sich aus den Angaben der vollständigen Gebietsdaten des FFH-Gebiets. Liegen für eine betrachtete Art entsprechende Angaben nicht vor, wird der Erhaltungszustand anhand der aktuellen Gefährdungskategorie festgelegt (vgl. Kap. 4.3).

Für die Beurteilung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Arten und Lebensraumtypen durch das Vorhaben erfolgt eine systematische Prüfung der in Kap. 3.2 aufgeführten Wirkfaktoren in Bezug auf ihre Auswirkung auf den jeweils betrachteten Schutzgegenstand. Hierbei wird die Dimension der jeweiligen Auswirkung

- a) qualitativ auf Basis einer sechsstufigen Skala bewertet (in Anlehnung an das Gutachten zum FFH-Leitfaden (BMVBW 2004)). Die sechsstufige Skala ist in Tabelle 12 dargestellt. Dies gilt für die betrachteten Arten. Für hohe, sehr hohe und extrem hohe Beeinträchtigungen ist insgesamt eine erhebliche Beeinträchtigung festzustellen.
- b) quantitativ auf Basis des ermittelten Flächen-Totalverlusts bewertet (in Anlehnung an LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) sowie basierend auf dem Gutachten von BALLA et al. (2013). Dies gilt für die betrachteten Lebensraumtypen. Die lebensraumtypspezifische Erheblichkeitsschwelle wird in Kap. 5.3 dargestellt.

In Abhängigkeit der Prüfung von Arten oder Lebensraumtypen sind unterschiedliche Wirkfaktoren relevant. Die für die betrachteten Arten relevanten Wirkfaktoren sind Kap. 5.3 und Kap. 5.4 zu entnehmen.

**Tabelle 12: Bewertungskriterien und Beeinträchtigungsgrad**

Bewertungskriterien	Beeinträchtigungsgrad	Bewertung
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine quantitativen und/oder qualitativen Veränderungen des Vorkommens der Art</li> <li>• für die Art relevante Strukturen oder Funktionen bleiben in vollem Umfang erhalten</li> <li>• zukünftige Verbesserung des Erhaltungszustands wird nicht behindert</li> <li>• im Einzelfall Förderung der Art durch das Vorhaben</li> </ul>	<p><u>keine Beeinträchtigung</u> <i>dient v. a. dem Nachweis der Betrachtung aller Wirkprozesse</i></p>	<p><b>nicht erheblich</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• geringfügige quantitative und/oder qualitative Veränderungen des Vorkommens der Art, die keine irreversiblen Folgen nach sich ziehen</li> <li>• Beeinträchtigungen von sehr begrenzter Reichweite</li> <li>• im Wesentlichen Eigenschaften der Struktur betroffen, kein Einfluss auf die Ausprägungen der Funktionen und Wiederherstellungsmöglichkeiten</li> <li>• Keine Auslösung von negativen Entwicklungen in anderen Teilen des Schutzgebietes</li> <li>• Extrem schwache Beeinträchtigungen, die ohne aufwändige Untersuchungen unterhalb der Nachweisgrenze liegen, jedoch wahrscheinlich sind</li> </ul>	<p><u>geringe Beeinträchtigung</u> <i>liegen unterhalb der Nachweisgrenze, sind jedoch wahrscheinlich</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noch tolerierbare quantitative und/oder qualitative Veränderungen des Vorkommens der Art</li> <li>• Einzelfallbezogen nur dann noch tolerierbar – bspw.</li> <li>• falls geringer Anteil am Vorkommen im Gebiet betroffen</li> <li>• falls keine besondere Ausprägung im Gebiet (z. B. besonderes Zonierungsmuster)</li> <li>• falls hohes Entwicklungspotenzial vorhanden</li> <li>• falls keine Entwicklungsmaßnahmen für Arten im Managementplan vorgesehen sind</li> <li>• Keine irreversiblen Folgen für andere Erhaltungsziele, sodass Sicherung bzw. Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands im Gebiet gewahrt ist</li> <li>• Ohne unterstützende Maßnahmen vollständig reversibel</li> <li>• Ohne irreversible Beeinträchtigung, aber nur lokal wirksam und ohne Auswirkungen auf das Entwicklungspotenzial der Art im Gebiet</li> </ul>	<p><u>mittlere Beeinträchtigung</u> <i>häufig kurzfristige, nicht nachhaltig wirksamen Störungen; zentrale Relevanz bei kumulativen Betrachtungen</i></p>	

Bewertungskriterien	Beeinträchtigungsgrad	Bewertung
<ul style="list-style-type: none"> <li>Räumlich und zeitlich begrenzte Beeinträchtigungen, die sich jedoch indirekt oder langfristig über die erst lokal betroffenen Vorkommen der Art ausweiten können und nicht tolerierbar sind</li> <li>Kleine bzw. aus sonstigen Gründen empfindliche Vorkommen betreffend</li> <li>Funktionen und Wiederherstellungsmöglichkeiten der Vorkommen des Lebensraums oder der Art partiell beeinträchtigt, wobei irreversible Folgen für Vorkommen in anderen Teilen des Schutzgebietes nicht ausgeschlossen werden können</li> <li>Einzelfallbezogen nicht tolerierbar – bspw. <ul style="list-style-type: none"> <li>falls größerer Anteil am Vorkommen im Gebiet betroffen</li> <li>falls eine besondere Ausprägung im Gebiet (z. B. besonderes Zonierungsmuster) betroffen</li> <li>falls kein hohes Entwicklungspotenzial vorhanden</li> <li>falls Entwicklungsmaßnahmen für Arten im Managementplan vorgesehen sind</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>hohe Beeinträchtigung</u></p> <p><i>Überschreitung der Erheblichkeitsschwelle; ohne kumulative Effekte lassen sich erhebliche Beeinträchtigungen ggf. mit Maßnahmen zur Schadensbegrenzung unter die Erheblichkeitsschwelle senken</i></p>	<b>erheblich</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>substanzielle qualitative und/oder qualitative Beeinträchtigungen von Strukturen, Funktionen, Wiederherstellungsmöglichkeiten</li> <li>Restfläche des Vorkommens der Art im Schutzgebiet zwar weiterhin ausgebildet bzw. ein Teil der relevanten Funktionen weiterhin erfüllt, jedoch auf einem für das Schutzgut gravierend niedrigeren Niveau als vor dem Eingriff</li> <li>Qualitative Veränderungen, die eine Degradation des Lebensraums einleiten können</li> </ul>	<p><u>sehr hohe Beeinträchtigung</u></p> <p><i>Auch durch umfangreiche Maßnahmen zur Schadensbegrenzung i.d.R. kein Unterschreiten der Erheblichkeitsschwelle möglich</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>unmittelbar oder mittel- bis langfristig nahezu vollständiger Verlust der betroffenen Arten und Lebensräume im Schutzgebiet</li> <li>langfristiger Fortbestand der Art im Schutzgebiet gefährdet</li> <li>Veränderungen, die die Wiederherstellungsmöglichkeiten für die Art irreversibel einschränken</li> </ul>	<p><u>extrem hohe Beeinträchtigung</u></p> <p><i>irreversible Folgen</i></p>	

Für alle Beeinträchtigungen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle (gering oder mittel) wird geprüft, ob mehrere Beeinträchtigungen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle im Zusammenwirken erhebliche Beeinträchtigungen verursachen können. Sobald für ein einziges Erhaltungsziel eine erhebliche Beeinträchtigung vorliegt, ist automatisch von der Unverträglichkeit des Projekts mit den Erhaltungszielen des Schutzgebietes auszugehen.

Der Bewertungsvorgang setzt sich aus drei Prüfschritten zusammen:

1. Bewertung der einzelnen Beeinträchtigungen durch das zu prüfende Vorhaben für alle relevanten Lebensraumtypen und Arten (Kap. 5.3, 5.4 & Kap. 6),
2. Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen durch andere Pläne und Projekte (Kap. 7),
3. Bewertungsergebnis – Ermittlung der Erheblichkeit (Kap. 8).

In Schritt 1 werden die einzelnen durch das Vorhaben ausgelösten Beeinträchtigungen für sich und unter Einbeziehung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung bewertet und in einer zweistufigen Skala („erheblich“/ „nicht erheblich“) ausgedrückt.

In Schritt 2 werden die kumulativen Beeinträchtigungen durch andere Pläne und Projekte bewertet.

Am Ende erfolgt in Schritt 3 die Formulierung des Gesamtergebnisses. Die Verträglichkeit des geplanten Vorhabens mit den Erhaltungszielen des Schutzgebiets ist dann gegeben, wenn keine erhebliche Beeinträchtigung eines Erhaltungsziels vorliegt.

### Projektimmanente Vermeidungsmaßnahmen

Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung können im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung nur dann berücksichtigt werden, wenn sie verbindlich zu den Projektmerkmalen gehören (BMVBW 2004). Bereits im Zuge der Entwurfsaufstellung wurde das Vorhaben aus umweltschutzfachlicher Sicht optimiert. Bestandteil der Ausschreibung zur Bauausführung für das geplante Vorhaben werden die in Kap. 3.3 im Landschaftspflegerischen Begleitplan dargestellten projektimmanenten Vermeidungsmaßnahmen. Sie werden der Auswirkungsprognose in vorliegender FFH-Verträglichkeitsstudie zugrunde gelegt.

## 5.2 WIRKPROZESSE

Nachfolgend werden die in Kap. 3.2 aufgeführten Wirkprozesse beschrieben. Gleichzeitig werden die Erhaltungsziele benannt, für die der jeweilige Wirkprozess relevant und abzuprüfen ist. Eine Abprüfung erfolgt bezüglich der Erhaltungsziele, die eine Empfindlichkeit gegenüber dem jeweiligen Wirkprozess aufweisen.

### 5.2.1 BAUBEDINGTE WIRKUNGEN

Folgende zu erwartende **baubedingte Wirkfaktoren** treten beim Vorhaben „Ersatzneubau BW 443, B 75 / ÜF Varreler Bäche“ auf (vgl. Tabelle 11).

#### **ba1: Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen**

Die Varreler Bäche an der B 75 wird im Bestand durch ein Brückenbauwerk gequert. Durch die Einrichtung der Baustelle werden Flächen für Zuwegungen oder das Baufeld zeitlich begrenzt in Anspruch genommen. Dabei beschränkt sich die baubedingte Flächeninanspruchnahme auf das im Umfeld der Varreler Bäche ausgewiesene Baufeld. Unmittelbar im Bereich der Herstellung der wasserseitigen Spundwände der Baugruben für die Herstellung der Widerlager befindet sich nördlich des Bestandsbauwerks am östlichen Deichfuß der Varreler Bäche der FFH-LRT 6430. In

der Varreler Bäche selbst sind neben der Entfernung der bestehenden Ufersicherung keine Baumaßnahmen und eine Veränderung des Wasserkörpers vorgesehen.

Bezüglich einer vorübergehenden Flächeninanspruchnahme wird der Lebensraumtyp 6430 bewertet. Hinsichtlich der relevanten Anhang II-Arten sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten, da die Varreler Bäche baubedingt nicht in Anspruch genommen wird.

### **ba2: Baustellenbetrieb: Schadstoffemissionen, Lärm, Erschütterungen und Lichtreize durch Baubetrieb**

In der Bauphase sind durch den Baustellenbetrieb Schadstoffemissionen, Lärm, Erschütterungen und Lichtreize durch Baufahrzeuge und Baumaschinen zu erwarten.

Angesichts der Vorbelastungen durch die vorhandene Straße können die Auswirkungen von Schadstoffemissionen unberücksichtigt bleiben, da vor dem Hintergrund einer zweispurig befahrbaren Behelfsbrücke während der Bauphase keine zusätzlich höheren Schadstoffemissionen als im Betrieb zu erwarten sind (im Betrieb außerhalb der Bauphase: 2 Fahrbahnen je Richtung).

Zur Herstellung der wasserseitigen Spundwände für die Herstellung der Widerlager im Uferbereich müssen Spundwohlen eingebracht werden. Die Intensität der Einbringarbeiten und deren hervorgerufenen Erschütterungen sowie Schallimmissionen sind abhängig vom gewählten Verfahren.

Weitere durch den Baustellenbetrieb bedingte Störungen können durch Lichtreize infolge von nächtlichen oder in der Dämmerung stattfindenden Bautätigkeiten hervorgerufen werden. Die mit den Bautätigkeiten verbundenen Störungen können eine Scheuchwirkung mit Meidungsverhalten empfindlicher Arten auslösen.

Daher werden bezüglich der Wirkungen von baubedingten Schall- und Lichtimmissionen und Erschütterungen alle relevanten Anhang II-Arten bewertet.

### **ba3: Eintrag von Stäuben und Trübstoffen in die Varreler Bäche durch Abbruchmaterialien**

Beim Rückbau der Bestandsbrücke und uferseitigen Baumaßnahmen kann es zu einem Eintrag von Abbruchmaterialien (Stäube und Trübstoffe) in die Varreler Bäche kommen. Dies kann zu einer Veränderung der Wasserqualität führen.

Bezüglich der Wirkungen von baubedingten Einträgen von Stäuben und Trübstoffen wird der Lebensraumtyp 6430 (hinsichtlich seiner charakteristischen Arten) sowie alle relevanten Anhang II-Arten bewertet.

## 5.2.2 ANLAGEBEDINGTE WIRKUNGEN

Folgende zu erwartende **anlagebedingte Wirkfaktoren** treten beim Vorhaben „Ersatzneubau BW 443, B 75 / ÜF Varreler Bäke“ auf (vgl. Tabelle 11):

### an1: Veränderung der Standorteigenschaften (Zerschneidungs- und Barrierewirkung)

Das geplante Vorhaben führt innerhalb des Schutzgebietes zu keiner direkten anlagebedingten Inanspruchnahme. Eine langfristige Veränderung der Standorteigenschaften entsteht aufgrund einer beidseitigen Verbreiterung des Brückenbauwerks um ca. 2,00 m je Seite. Die lichte Höhe über Mittelwasser (Mw) 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) und damit um ca. 0,60 m abgesetzt. Durch die Verbreiterung des Brückenbauwerks und die Verringerung der Gesamthöhe ist von einer zusätzlichen Verschattung und einer Veränderung der Lichtverhältnisse auszugehen. Dies kann eine Barrierewirkung auf wandernde Tierarten zur Folge haben.

Bezüglich der langfristigen Veränderung der Standorteigenschaften werden der Lebensraumtyp 6430 und alle relevanten Anhang II-Arten bewertet.

## 5.3 BEEINTRÄCHTIGUNG VON LEBENSRAÜMEN DES ANHANGS I DER FFH-RL

Auf Basis der in Kap. 5.1 formulierten Methoden und Kriterien wird im Fall des vorliegenden FFH-Gebietes geprüft, ob die Wirkungen des geplanten Vorhabens einen erheblichen Einfluss auf den Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps 6430 „Feuchte Hochstaudenflur der planaren und montanen bis alpinen Stufe“ ausüben können.

### 5.3.1 (6430) FEUCHTE HOCHSTAUDENFLUR DER PLANAREN UND MONTANEN BIS ALPINEN STUFE

Übersicht über potenzielle Konfliktfelder:

	Wirkprozess
baubedingt	Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen (ba1)
	Eintrag von Stäuben und Trübstoffen in die Varreler Bäke (ba3)
anlagebedingt	Veränderung der Standortbedingungen (Barriere- und Zerschneidungswirkung) (an1)

### Baubedingte Wirkungen

#### ba1: Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen

Beim geplanten Ersatzneubau werden keine Flächen des FFH-Gebietes im direkten Gewässerbereich direkt in Anspruch genommen.

Der potenziell betroffene nördlich des Bestandsbauwerks am östlichen Uferbereich vorkommende LRT grenzt unmittelbar an bauzeitlich in Anspruch genommene Flächen (uferseitigen Baumaßnahmen: Entfernung der bestehenden Ufersicherung), sodass bauzeitlich begrenzte und kleinflächige Beeinträchtigungen des FFH-Lebensraumtyps 6430 (s. Tabelle 11: Wirkfaktor ba1) nicht sicher auszuschließen sind.

Bei der Bewertung der Erheblichkeit ist die zeitliche Begrenzung einer baubedingten Störung zu berücksichtigen. Da es sich beim nachgewiesenen Lebensraumtyp 6430 „Feuchte

Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“ um den Biotoptyp „Bach und sonstige Uferstaudenflur“ (UFB) handelt, ist mit einer relativ kurzfristigen Regeneration der ursprünglichen Vegetation zu rechnen (UFB mit hohem Regenerationspotenzial (DRACHENFELS 2012)).

Aufgrund einer Ausprägung von rd. 5,0 ha des LRT 6430 im gesamten FFH-Gebiet (gem. STANDARD-DATENBOGEN, NLWKN 2004, aktualisiert 2014) sowie der zu erwartenden kurzfristigen Regenerierung der ggfs. durch die baubedingte Flächeninanspruchnahme beeinträchtigten Fläche des LRT 6430 verbleiben über die Bauphase hinaus keine Beeinträchtigungen.

### ba3: Eintrag von Stäuben und Trübstoffen in die Varreler Bäche

Der Wirkprozess ist hinsichtlich empfindlicher charakteristischer Arten des Lebensraumtyps zu bewerten. Als charakteristische Arten des Lebensraumtyps 6430 sind die Fließgewässer-Libellenarten Gebänderte Prachtlibelle und Blaue Federlibelle relevant.

Kurzfristig und auf die Bauphase beschränkt kann bei uferseitigen Baumaßnahmen (Entfernung der bestehenden Ufersicherung) und Baumaßnahmen oberhalb des Lebensraumtyps auf Ebene der Fahrbahn der Wirkfaktor „Eintrag von Stäuben und Trübstoffen“ in die Varreler Bäche durch Abbruchmaterialien zu einer Veränderung der Wasserqualität und Beeinträchtigung der Larvalhabitate der beiden Libellenarten führen (s. Tabelle 11: Wirkfaktor ba3).

Da die beiden Libellenarten zu den am weitesten verbreiteten Libellen-Arten der Fließgewässer gehören (ALTMÜLLER et al. 1989) und sich der zu erwartende Eintrag von Stäuben und Trübstoffen kurzfristig auf die Bauphase beschränkt, verbleiben über die Bauphase hinaus keine Beeinträchtigungen.

## **Anlagebedingte Wirkungen**

### an1: Veränderung der Standorteigenschaften

Eine dauerhafte anlagebedingte Flächeninanspruchnahme der Feuchten Hochstaudenflur (6430) nördlich des Bestandsbauwerks am östlichen Deichfuß der Varreler Bäche erfolgt durch das geplante Vorhaben nicht. Die vermeintliche Überlagerung der Anlage (vgl. Abbildung 3) mit dem FFH-Lebensraumtyp 6430 erfolgt auf Ebene der Fahrbahn des Brückenbauwerks in einer Höhe zwischen 3,40 m und 3,80 m, nicht aber durch Gründung am Boden.

Insgesamt werden durch die dauerhafte Verbreiterung des neuen Brückenbauwerks um ca. 2 m je Seite rd. 5 m<sup>2</sup> des nördlich des Bestandsbauwerks festgestellten FFH-Lebensraumtyps 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“ überspannt (s. Tabelle 11: Wirkfaktor an1). Daraus resultieren veränderte Lichtverhältnisse. Die lichte Höhe zwischen 3,40 m und 3,80 m im Endzustand wird einen seitlichen und ausreichenden Lichteinfall weiterhin ermöglichen. Zur Reduzierung der dennoch resultierenden geringen Verschattungswirkung des erweiterten Brückenbauwerks wird die Bauwerksunterseite in hellen Farbtönen gestrichen. Über die reflektierende Wirkung des hellen Farbtons wird die ohnehin nur gering zu erwartende Verschattungswirkung reduziert. Dies ist als projektimmanente Maßnahme vorgesehen und wird in der Ausschreibung berücksichtigt.



Nach den Fachkonventionen zur Beurteilung von Flächenverlusten an FFH-LRT in FFH-Gebieten (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007) kann eine Beeinträchtigung durch Flächennutzung nur dann als nicht erheblich eingestuft werden, wenn kumulativ „*der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme des Lebensraumtyps die LRT-abhängigen Orientierungswerte für den quantitativ-absoluten Flächenverlust gem. den Rahmenbedingungen des Fachkonventionsvorschlags überschritten werden*“.

Geht man in einer worst-case Annahme in der Beurteilung davon aus, dass entsprechend der zusätzlichen Brückenbreite 5 m<sup>2</sup> des FFH-Lebensraumtyps 6430 nördlich des Bestandsbauwerks verloren gingen, entspräche dies in Bezug auf die Angabe im Standard-Datenbogen von 5 ha Fläche (Erhaltungszustand C) im Schutzgebiet einem Anteil von < 0,01 % (s. Tabelle 14).

Für den Lebensraumtyp „Feuchte Hochstaudenfluren der planeren und monatenen bis alpinen Stufe“ (6430) empfehlen LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) bei einem relativen Flächenverlust von < 0,1 % in Abhängigkeit zum Gesamtbestand des Lebensraumtyps im FFH-Gebiet einen Orientierungswert des quantitativ absoluten Flächenverlusts von 500 m<sup>2</sup> als Erheblichkeitsschwelle (s. Tabelle 13).

**Tabelle 13: Orientierungswerte „quantitativ-absoluter Flächenverlust“**

LRT nach Anhang I der FFH-RL	Orientierungswerte „quantitativ-absoluter Flächenverlust“		
	Der Flächenverlust des LRTs darf in Abhängigkeit vom Gesamtbestand des LRTs im Gebiet die folgenden Orientierungswerte nicht überschreiten		
	Stufe I wenn relativer ≤ 1%	Stufe II wenn relativer ≤ 0,5%	Stufe III wenn relativer ≤ 0,1%
<b>6430</b>	<b>50 m<sup>2</sup></b>	<b>250 m<sup>2</sup></b>	<b>500 m<sup>2</sup></b>

**Tabelle 14: Flächenverluste des LRTs 6430**

Datengrundlage	Flächenverluste des LRT 6430		
	durch den Ersatzneubau BW 443, B 75 / ÜF Varreler Bäke		
relativer Verlust			<b>ca. 0,01 %</b>
absoluter Verlust			<b>5 m<sup>2</sup></b>

Selbst wenn ein anlagebedingter absoluter Flächenverlust des LRT 6430 (ca. 5 m<sup>2</sup>) unterstellt wird (worst-case-Annahme) liegt dieser unterhalb der Erheblichkeitsschwelle von 500 m<sup>2</sup>.

Infolge anlagebedingter Wirkfaktoren sind hinsichtlich einer sich zusätzlich ergebenden Verschattungswirkung auf den LRT 6430 allenfalls geringe Beeinträchtigungen zu erwarten.

## 5.4 BEEINTRÄCHTIGUNGEN VON ARTEN DES ANHANGS II DER FFH-RL

Wandernde Tierarten, die den Bereich des Ersatzneubaus des BW 443 queren wollen, könnten temporär während der Bauphase beeinträchtigt werden. Insofern ist es nicht von Bedeutung, welche Arten direkt im FFH-Gebiet vorkommen, sondern viel mehr, welche schützenswerten Arten des FFH-Gebiets „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ im Bereich des Ersatzneubaus vorkommen bzw. diese passieren wollen.

Eine bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme der Varreler Bäche findet für den Ersatzneubau des BW 443 nicht statt. Die unterführte Varreler Bäche wird in ihrem Verlauf nicht verändert.

Weiterhin ist durch die Vorbelastung des Bestandsbauwerks von einer Gewöhnung der Arten an verschattete Gewässerbereiche unterhalb des bestehenden Brückenbauwerks, als auch an den Straßenlärm auszugehen. Daher ist auch eine relativ rasche Gewöhnung der Arten an die sich geringfügig ergebenden veränderten Lichtverhältnisse infolge der Bauwerkserweiterung um beidseits je 2 m anzunehmen.

In Bezug auf Konflikte für wandernde Fisch- und Rundmaularten steht in der Literatur die Durchlässigkeit im Vordergrund. Ein direkter Eingriff in den Gewässerbereich der Varreler Bäche erfolgt nicht (s. Tabelle 11: Wirkfaktor ba1). Die Durchgängigkeit der Varreler Bäche bleibt während der Bauphase und auch nach Fertigstellung des Ersatzbrückenbauwerks erhalten.

Im Folgenden werden die bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen infolge des Ersatzneubaus auf den Erhaltungszustand der wertgebenden Fisch- und Rundmaularten beurteilt.

### 5.4.1 STEINBEIßER (*COBITIS TAENIA*)

Übersicht über potenzielle Konfliktfelder:

	Wirkprozess
baubedingt	Baustellenbetrieb: Schadstoffemissionen, Lärm, Erschütterungen und Lichtreize (ba2)
	Eintrag von Stäuben und Trübstoffen in die Varreler Bäche (ba3)
anlagebedingt	Veränderung der Standortbedingungen (Barriere- und Zerschneidungswirkung) (an1)

#### Baubedingte Wirkungen

##### ba2: Baustellenbetrieb: Schadstoffemissionen, Lärm, Erschütterungen und Lichtreize

Der Steinbeißer reagiert, wie auch die weiteren für das Schutzgebiet wertgebenden Arten, empfindlich gegenüber durch Rammarbeiten verursachte Schallimmissionen und Erschütterungen (s. Tabelle 11: Wirkfaktor ba2). Dies kann eine direkte Mortalität, physische Schäden und Beeinträchtigungen (u. a. Blutungen, Verletzungen – Schwimmblase, Kiemen, Augen) sowie Verhaltensänderungen (z. B. Vermeidungsreaktionen) zur Folge haben. Beeinträchtigungen durch weitere lärmintensive Arbeiten (Rückbau der bestehenden Überbauten und Widerlager, s. Kap. 3.1) entstehen nicht, da kein direkter Kontakt zum Boden oder Gewässer besteht.

Aufgrund einer bevorzugt überwiegend dämmerungs- und nachtaktiven Lebensweise des Steinbeißers können durch den Baustellenbetrieb hervorgerufene Lichtreize Scheuchwirkungen und Meidungsverhalten auslösen.

Infolge baubedingter Lärm- und Lichtimmissionen sowie durch das Einbringen der Spundbohlen hervorgerufener Erschütterungen sind ohne vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung kurzfristig und auf die Bauphase beschränkte Beeinträchtigungen zu erwarten.

ba3: Eintrag von Stäuben und Trübstoffen in die Varreler Bäche

Die Entfernung der bestehenden Ufersicherung als auch der Abriss des bestehenden Brückenbauwerks können zu Sedimenteinträgen bzw. Einträgen von Stäuben und Trübstoffen in den Wasserkörper und einer Veränderung der Wasserqualität und des Fließgewässerlebensraums führen (s. Tabelle 11: Wirkfaktor ba3).

Durch baubedingte Einträge von Stäuben und Trübstoffen sind kurzfristig und auf die Bauphase beschränkte Beeinträchtigungen zu erwarten. Geeignete und besiedelbare Ausweichhabitats als Rückzugsmöglichkeit befinden sich sowohl unter- als auch oberhalb des Bestandsbauwerk, sodass über die Bauphase hinaus keine Beeinträchtigungen verbleiben.

**Anlagebedingte Wirkungen**

an1: Veränderung der Standorteigenschaften

Aus der Brückenerweiterung um beidseits 2 m ergeben sich veränderte Lichtverhältnisse mit geringfügiger zusätzlicher Verschattungswirkung der Gewässeroberfläche in diesem Bereich. Diese anlagebedingten Veränderungen der Lichtverhältnisse wirken sich nicht auf den Erhaltungszustand des überwiegend dämmerungs- und nachtaktiven Steinbeißers aus.

Auf eine Beleuchtung unterhalb des Brückenbauwerks im Bereich der Unterführung des Gewässers wird verzichtet. Des Weiteren wird die Beleuchtung der Fuß- und Radwegunterführung in einer emissionsarmen Variante ausgeführt. Dies ist als projektimmanente Maßnahme vorgesehen und wird in der Ausschreibung berücksichtigt.

In Bezug auf anlagebedingte Veränderungen der Standorteigenschaften ergeben sich keine Beeinträchtigungen des Steinbeißers.

**5.4.2 FLUSSNEUNAUGE (*LAMPETRA FLUVIATILIS*)**

Übersicht über potenzielle Konfliktfelder:

	Wirkprozess
baubedingt	Baustellenbetrieb: Schadstoffemissionen, Lärm, Erschütterungen und Lichtreize (ba2)
	Eintrag von Stäuben und Trübstoffen in die Varreler Bäche (ba3)
anlagebedingt	Veränderung der Standortbedingungen (Barriere- und Zerschneidungswirkung) (an1)

**Baubedingte Wirkungen**

ba2: Baustellenbetrieb: Schadstoffemissionen, Lärm, Erschütterungen und Lichtreize

Das Flussneunauge reagiert, wie auch die weiteren für das Schutzgebiet wertgebenden Arten, empfindlich gegenüber durch Rammarbeiten verursachte Schallimmissionen und Erschütterungen (s. Tabelle 11: Wirkfaktor ba2). Dies kann eine direkte Mortalität, physische Schäden und Beeinträchtigungen (u. a. Blutungen, Verletzungen – Schwimmblase, Kiemen,

Augen) sowie Verhaltensänderungen (z. B. Vermeidungsreaktionen) zur Folge haben. Beeinträchtigungen durch weitere lärmintensive Arbeiten (Rückbau der bestehenden Überbauten und Widerlager, s. Kap. 3.1) entstehen nicht, da kein direkter Kontakt zum Boden oder Gewässer besteht.

Die Anwanderung der Flussneunaugen erfolgt ausschließlich nachts bzw. während der Dunkelheit. Durch den Baustellenbetrieb hervorgerufene Lichtreize und Lärm können daher Scheuchwirkungen, bzw. eine Barrierewirkung hervorrufen. Des Weiteren können wasserseitige lärmintensive und mit Erschütterungen verbundene Bauverfahren ein Meidungsverhalten des Flussneunauges auslösen.

Infolge baubedingter Lärm- und Lichtimmissionen sowie durch das Einbringen der Spundbohlen hervorgerufener Erschütterungen sind ohne vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung kurzfristig und auf die Bauphase beschränkte Beeinträchtigungen zu erwarten.

### ba3: Eintrag von Stäuben und Trübstoffen in die Varreler Bäche

Die Entfernung der bestehenden Ufersicherung als auch der Abriss des bestehenden Brückenbauwerks können zu Sedimenteinträgen bzw. Einträgen von Stäuben und Trübstoffen in den Wasserkörper und einer auf die Bauphase beschränkten Veränderung des Fließgewässerlebensraumes und der Wasserqualität führen (s. Tabelle 11: Wirkfaktor ba3).

Durch baubedingte Einträge von Stäuben und Trübstoffen sind kurzfristig und auf die Bauphase beschränkte Beeinträchtigungen zu erwarten.

## **Anlagebedingte Wirkungen**

### an1: Veränderung der Standorteigenschaften

Gerade für anadrome Tierarten wie das Flussneunauge ist die Durchgängigkeit von Gewässern von übergeordneter Bedeutung, damit die Tiere die Oberläufe zum Laichen erreichen können. Eine relevante Beeinträchtigung der Durchwanderbarkeit der Varreler Bäche für Neunaugen als Erhaltungsziel des FFH-Gebietes würde sich 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. Beim Bauvorhaben handelt es sich um einen Ersatzneubau, d. h. die jetzige Brücke verschattet bereits kleinräumig die Varreler Bäche. Die sich durch die Erweiterung des Bauwerks (ca. 2,0 m zu jeder Bauwerkseite) ergebende zusätzliche Verschattungswirkung wird durch einen weißen Anstrich der Bauwerksunterseite und ihrer reflektierenden Wirkung vermindert. Eine lichte Höhe zwischen 3,40 m und 3,80 m im Endzustand gewährleistet zudem einen ausreichenden seitlichen Lichteinfall. Somit kommt es nach Abschluss der Baumaßnahme zu keinen wesentlichen Veränderungen und Verschlechterungen der Lichtverhältnisse durch eine eventuelle Zunahme von verschatteten Bereichen.

Flussneunaugen laichen in sauerstoffreichen Fließgewässern mit mäßig bis stark überströmten Kiesbänken (LAVES 2011) bzw. in flachen Gewässerbereichen mit sandig-kiesigem Grund und mäßiger Fließgeschwindigkeit (vgl. Stellungnahme des Kieler Institut für Landschaftsökologie,

Dipl. Biol. Dr. Ulrich Mierwald, März 2017 (s. Anhang 2)). 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 eine Überlebenschance, wenn sie in geeignete Aufwuchshabitate eingeschwemmt werden (TAVERNY & ELIE 2010, S. 79).

Im Vorhabenbereich 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 homogene eher geringe Strömungsgeschwindigkeit. Diese lag zum Zeitpunkt der Kartierung im Mittel bei etwa 0,2 bis 0,3 m/s. Unter diesen Bedingungen ist die Ausbildung von Kiesbänken von vorneherein unwahrscheinlich.

Die in der Varreler Bäche bekannten Laichplätze befinden sich deutlich südlich des im Jahr 2015 befischten Gewässerabschnitts (Altdaten LAVES Dezernat Binnfischerei). Die 2016 erfolgte Überprüfung potenziell geeigneter Laichhabitats kam zu dem Ergebnis, dass die Habitatigenschaften des Gewässers zwar geeignete Querderhabitate, aber keine Laichplätze für Neunaugen darstellen. Erst in > 275 m Entfernung (Befischungsabschnitt 6) zum direkten Vorhabenbereich wurden Bereiche mit Bankbildungen festgestellt, die sich aber auf feinere, sandige bis lehmige Sedimentfraktionen beschränken (s. Unterlage 19.1.3). Im Brückenbereich selbst wurden keine Querder festgestellt, es ist aber nicht auszuschließen, dass sie in den Querungsbereich verdriftet werden (s. Unterlage 19.1.1). Ein Verlust von Laichhabitats sowie die Einschränkung eines potenziellen Aufwuchsraums von Querdern durch Verschattung kann ausgeschlossen werden (vgl. Stellungnahme des Kieler Institut für Landschaftsökologie, Dipl. Biol. Dr. Ulrich Mierwald, März 2017 (s. Anhang 2)).

Die Abwanderung, bei der die Präadulten der Strömung flussabwärts folgen, findet ebenfalls überwiegend während der Dämmerung und in den Nachtstunden statt (vgl. Stellungnahme des Kieler Institut für Landschaftsökologie, Dipl. Biol. Dr. Ulrich Mierwald, März 2017 (s. Anhang 2)) und wird daher durch das verbreiterte Brückenbauwerk ebenfalls nicht behindert.

Auf eine Beleuchtung unterhalb des Brückenbauwerks im Bereich der Unterführung des Gewässers wird verzichtet. Die aus Sicherheitsgründen in der Fuß- und Radwegeunterführung erforderliche Beleuchtung wird an den Stand der Technik zum Schutz der Habitatfunktion nachtaktiver Arten angepasst (z. B. Einsatz von modernen, entblendeten Leuchten (warmweiße LED); Minimierung von aufwärts gerichtetem Licht, Fokussierung des Lichtkegels auf den Rad- und Fußweg) (s. Unterlage 19.1). Damit bleibt die Passierbarkeit der Varreler Bäche für Flussneunaugen weiterhin gewährleistet.

Bezüglich anlagebedingter Wirkungen ergeben sich für das Flussneunauge keine Beeinträchtigungen.

#### **5.4.3 MEERNEUNAUGE (*PETROMYZON MARINUS*)**

Bei der Bewertung der Erheblichkeit ist zu berücksichtigen, dass Meerneunaugen weder im Zuge der Kartierungen 2015 noch durch Befischungen durch das LAVES 2017 im detailliert untersuchten Bereich nachgewiesen wurden. Das Meerneunauge gehört gem. EG-WRRL zur potenziell natürlichen Fischfauna des Wasserkörpers Klosterbach Unterlauf / Varreler Bäche

(23007) und ist demnach bei Planungen trotz Abwesenheit im detailliert untersuchten Bereich zu berücksichtigen.

Übersicht über potenzielle Konfliktfelder:

	Wirkprozess
baubedingt	Baustellenbetrieb: Schadstoffemissionen, Lärm, Erschütterungen und Lichtreize (ba2)
	Eintrag von Stäuben und Trübstoffen in die Varreler Bäche (ba3)
anlagebedingt	Veränderung der Standortbedingungen (Barriere- und Zerschneidungswirkung) (an1)

### Baubedingte Wirkungen

#### ba2: Baustellenbetrieb: Schadstoffemissionen, Lärm, Erschütterungen und Lichtreize

Das Meerneunauge reagiert, wie auch die weiteren für das Schutzgebiet wertgebenden Arten, empfindlich gegenüber durch Rammarbeiten verursachte Schallimmissionen und Erschütterungen (s. Tabelle 11: Wirkfaktor ba2). Dies kann eine direkte Mortalität, physische Schäden und Beeinträchtigungen (u. a. Blutungen, Verletzungen – Schwimmblase, Kiemen, Augen) sowie Verhaltensänderungen (z. B. Vermeidungsreaktionen) zur Folge haben. Beeinträchtigungen durch weitere lärmintensive Arbeiten (Rückbau der bestehenden Überbauten und Widerlager, s. Kap. 3.1) entstehen nicht, da kein direkter Kontakt zum Boden oder Gewässer besteht.

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) und überlagert sich somit mit der Laichzeit, die sich auf den Zeitraum von Juni bis Juli erstreckt. Die Wanderung der präadulten Meerneunaugen vom Laichgewässern ins Meer erfolgt gem. LAVES (2011) im Herbst. Während der Laichwanderung sind Meerneunaugen ausschließlich nachtaktiv. Die Eier werden in Laichgruben von überwiegend kiesigem Grund abgelegt (vgl. Stellungnahme des Kieler Institut für Landschaftsökologie, Dipl. Biol. Dr. Ulrich Mierwald, März 2017 (s. Anhang 2)).

Durch den Baustellenbetrieb hervorgerufene Lichtreize können daher auch für das Meerneunauge Scheuchwirkungen, bzw. eine Barrierewirkung hervorrufen. Des Weiteren können wasserseitige lärmintensive und mit Erschütterungen verbundene Bauverfahren ein Meidungsverhalten des Meerneunauges auslösen.

Infolge baubedingter Lärm- und Lichtimmissionen sowie durch das Einbringen der Spundbohlen hervorgerufener Erschütterungen sind ohne vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung kurzfristig und auf die Bauphase beschränkte Beeinträchtigungen zu erwarten.

#### ba3: Eintrag von Stäuben und Trübstoffen in die Varreler Bäche

Die Entfernung der bestehenden Ufersicherung als auch der Abriss des bestehenden Brückenbauwerks können zu Sedimenteinträgen bzw. Einträgen von Stäuben und Trübstoffen in den Wasserkörper und einer auf die Bauphase beschränkten veränderten Wasserqualität führen (s. Tabelle 11: Wirkfaktor ba3).

Durch baubedingte Einträge von Stäuben und Trübstoffen sind kurzfristig und auf die Bauphase beschränkte Beeinträchtigungen zu erwarten.

### Anlagebedingte Wirkungen

#### an1: Veränderung der Standorteigenschaften

Beim Bauvorhaben handelt es sich um einen Ersatzneubau, d. h. die jetzige Brücke verschattet bereits kleinräumig die Varreler Bäche. Die sich durch die Erweiterung des Bauwerks (ca. 2,0 m zu jeder Bauwerkseite) ergebende zusätzliche Verschattungswirkung führt zu keinen Beeinträchtigungen nachtaktiver Meererneunaugen. Zur Reduzierung einer Barrierewirkung des Brückenbauwerks auf nachtaktive und lichtempfindliche Arten wird auf eine Beleuchtung unterhalb des Brückenbauwerks im Bereich der Unterführung des Gewässers verzichtet. Die aus Sicherheitsgründen in der Fuß- und Radwegeunterführung erforderliche Beleuchtung wird an den Stand der Technik zum Schutz der Habitatfunktion angepasst.

Bezüglich anlagebedingter Wirkungen ergeben sich für das Meererneunauge keine Beeinträchtigungen.

#### 5.4.4 LACHS (*SALMO SALAR*)

Bei der Bewertung der Erheblichkeit ist für den Lachs ebenfalls zu berücksichtigen, dass dieser wie auch das Meererneunauge derzeit nicht in der Varreler Bäche vorkommt (vgl. Kap. 4.3.3.4), wird allerdings ebenfalls als potenziell natürlich vorkommende Art für den Wasserkörper Unterlauf Klosterbach / Varreler Bäche (WK23007) zur Erreichung eines guten ökologischen Potenzials gem. EG-WRRL gelistet. Somit ist der Lachs wie auch das Meererneunauge bei Planungen trotz Abwesenheit zu berücksichtigen.

Übersicht über potenzielle Konfliktfelder:

	Wirkprozess
baubedingt	Baustellenbetrieb: Schadstoffemissionen, Lärm, Erschütterungen und Lichtreize (ba2)
	Eintrag von Stäuben und Trübstoffen in die Varreler Bäche (ba3)
anlagebedingt	Veränderung der Standortbedingungen (Barriere- und Zerschneidungswirkung) (an1)

### Baubedingte Wirkungen

#### ba2: Baustellenbetrieb: Schadstoffemissionen, Lärm, Erschütterungen und Lichtreize

Ein Meidungsverhalten kann auch für den Lachs durch die durch den Baustellenbetrieb hervorgerufenen Lichtreize, Erschütterungen und Lärmimmissionen uferseitiger Baumaßnahmen entstehen. Der Lachs reagiert, wie auch die weiteren für das Schutzgebiet wertgebenden Arten, empfindlich gegenüber durch Rammarbeiten verursachte Schallimmissionen und Erschütterungen (s. Tabelle 11: Wirkfaktor ba2). Dies kann eine direkte Mortalität, physische Schäden und Beeinträchtigungen (u. a. Blutungen, Verletzungen – Schwimmblase, Kiemen, Augen) sowie Verhaltensänderungen (z. B. Vermeidungsreaktionen) zur Folge haben. Beeinträchtigungen durch weitere lärmintensive Arbeiten (Rückbau der bestehenden Überbauten und Widerlager, s. Kap. 3.1) entstehen nicht, da kein direkter Kontakt zum Boden oder Gewässer besteht.

Infolge baubedingter Lärm- und Lichtimmissionen sowie durch das Einbringen der Spundbohlen hervorgerufener Erschütterungen sind ohne vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung kurzfristig und auf die Bauphase beschränkte Beeinträchtigungen zu erwarten.

#### ba3: Eintrag von Stäuben und Trübstoffen in die Varreler Bäche

Die Entfernung der bestehenden Ufersicherung als auch der Abriss des bestehenden Brückenbauwerks können zu Sedimenteinträgen bzw. Einträgen von Stäuben und Trübstoffen in den Wasserkörper und einer Veränderung des Fließgewässerlebensraumes (veränderte Wasserqualität) führen (s. Tabelle 11: Wirkfaktor ba3).

Durch baubedingte Einträge von Stäuben und Trübstoffen sind kurzfristig und auf die Bauphase beschränkte Beeinträchtigungen zu erwarten.

### **Anlagebedingte Wirkungen**

#### an1: Veränderung der Standorteigenschaften

Beim Lachs handelt es sich um eine anadrome Wanderfischart. Die Wanderung erfolgt überwiegend nachts und im Schwarm. Eine gute Durchgängigkeit von Fließgewässern ist demnach wichtig, damit langfristig eine Wiederansiedlung des Lachses erfolgreich ist. Zur Reduzierung einer Barrierewirkung des Brückenbauwerks auf nachtaktive und lichtempfindliche Arten wird auf eine Beleuchtung unterhalb des Brückenbauwerks im Bereich der Unterführung des Gewässers verzichtet und die aus Sicherheitsgründen erforderliche Beleuchtung in der Fuß- und Radwegeunterführung an den Stand der Technik zum Schutz der Habitatfunktion angepasst.

Durch anlagebedingte Veränderungen der Standorteigenschaften ergeben sich für den Lachs keine Beeinträchtigungen. Eine langfristig angestrebte Ansiedlung des Lachses wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.



## 6 VORHABENSBEZOGENE MAßNAHMEN ZUR SCHADENSBEGRENZUNG

### 6.1 ALLGEMEIN

Im Zuge der technischen Planung wurden straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen und projektimmanente Vermeidungsmaßnahmen definiert. Die projektimmanenten Vermeidungsmaßnahmen (die z. T. schadensbegrenzende Maßnahmen sind) sind fester Bestandteil des geplanten Bauvorhabens und wurden bereits in die Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes einbezogen.

Folgende **projektimmanente Maßnahmen** werden Bestandteil der Ausschreibung, sodass ihre Umsetzung damit gesichert ist:

1. Anfallendes Straßenoberflächenwasser wird nicht direkt in die Varreler Bäche eingeleitet, sondern durch oberflächennahe Versickerung über die Bodenpassage in dafür vorgesehene Versickerungsmulden gereinigt,
2. Anstrich der Bauwerksunterseite in hellen Farbtönen (weiß) zur Reduzierung der Verschattungs- und Barrierewirkung,
3. Verzicht auf eine Beleuchtung unterhalb des Brückenbauwerks über dem Gewässer zur Reduzierung einer Barrierewirkung nachtaktiver Fischarten. Eine aus Sicherheitsgründen erforderliche Beleuchtung in der Fuß- und Ragwegeunterführung wird zum Schutz der Habitatfunktion für nachtaktive Fischarten angepasst.

Weiterhin sind folgende Maßnahmen zur Vermeidung / Verminderung integraler Bestandteil der Projektspezifikation (s. Tabelle 15; vgl. S. 48, BMVBW 2004).

**Tabelle 15: Vermeidungsmaßnahmen / Schadensbegrenzungsmaßnahmen**

Bauzeitliche Vermeidungsmaßnahme	Maßnahmen-Nr.
Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen (allgemein)	1.1 V
Schutz der Vegetation	1.2 V
Vermeidung von baubedingten Beeinträchtigungen (mit artenschutzrechtlicher und FFH-Gebietsschutzspezifischer Bedeutung)	1.3 V <sub>FFH</sub>
Bauzeitenregelung	1.4 V <sub>CEF</sub>
Schutz der Varreler Bäche und ihrer Durchgängigkeit	1.5 V <sub>FFH</sub>
Umweltbaubegleitung	1.6 V
<b>Erläuterungen:</b>	
Grau: Vermeidungsmaßnahmen im Sinne der Eingriffsregelung	
Schwarz: Schadensbegrenzungsmaßnahmen	

Den Maßnahmen zur Schadensbegrenzung werden mittels Teilmaßnahmen konkreten Schutz- und Erhaltungszielen zugeordnet, für die in Kap. 5.3 und Kap. 5.4 Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben abgeleitet wurden. Die Maßnahmen dienen dazu, die prognostizierten Beeinträchtigungen der betreffenden Erhaltungsziele zu mindern bzw. zu vermeiden (s. Kap. 6.2).

## 6.2 ERHALTUNGSSPEZIFISCHE MAßNAHMEN ZUR SCHADENSBEGRENZUNG

### 6.2.1 MAßNAHME 1.3 V<sub>FFH</sub>

Folgende Teilmaßnahmen der Maßnahme 1.3 V<sub>FFH</sub> dienen dazu, die prognostizierten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele für Fische und Rundmäuler sowie für den FFH-Lebensraumtyp 6430 zu mindern bzw. zu vermeiden:

1. Vermeidung baubedingter Schädigung des Lebensraumtyps 6430 durch Schutzzaun gemäß RAS-LP 4.
2. 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.
3. 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.

#### 6.2.1.1 BEWERTUNG DER WIRKSAMKEIT

##### LRT 6430

Um baubedingte Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps 6430 zu mindern bzw. vermeiden, wird als vorhabensbezogene Maßnahme 1.3 V<sub>FFH</sub> der Schutz des Lebensraumtyps festgesetzt. Durch die Anlage eines Schutzzaunes gemäß RAS-LP 4 wird eine baubedingte Flächeninanspruchnahme und Schädigung des LRT 6430 vermieden. Hierzu werden die zu schützenden Flächen vor Baubeginn mit der Umweltbaubegleitung identifiziert (s. Kap. 6.2.1; Teilmaßnahme 1 und 3).

Dennoch ist eine Rest-Beeinträchtigung auch bei Beachtung der Vermeidungsmaßnahme aufgrund der direkt angrenzenden Lage an Baustellenflächen nicht ganz sicher auszuschließen. Sollte es trotz Schutzvorrichtungen während der Bauzeit zu einer Beeinträchtigung des Lebensraumtyps kommen, ist dies nur sehr kleinflächig und temporär zu erwarten. Aufgrund des hohen Regenerationspotenzials des potenziell betroffenen LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“, der im Vorhabengebiet aus dem Biotoptyp „Bach und sonstige Uferstaudenflur“ (UFB) besteht, verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen des Erhaltungszustands des Lebensraumtyps.

Die Einhaltung der Maßnahme wird durch eine Umweltbaubegleitung sichergestellt (Maßnahme 1.6 V).

**Charakteristische Arten (Gebänderte Prachtlibelle, Blaue Federlibelle)**

Führt das Bauvorhaben trotz vorgesehener Vermeidungsmaßnahmen (s. oben) zu Beeinträchtigungen des LRT 6430 im detailliert untersuchten Bereich, können die beiden Fließgewässer-Libellenarten Ausweichhabitate besetzen, die sich in unmittelbarer Nähe des detailliert untersuchten Bereiches befinden und geeignet und besiedelbar sind. Aufgrund des hohen Regenerationspotenzials der Bach- und sonstigen Uferstaudenflur (DRACHENFELS 2012), wäre auch eine Wiederbesiedlung der Art gewährleistet.

**Fische und Rundmäuler (Steinbeißer, Fluss- und Meerneunauge, Lachs)**

Durch die Maßnahme wird verhindert, dass der Fließgewässerlebensraum der im FFH-Gebiet genannten wertgebenden Fisch- und Rundmaularten verändert wird (s. Kap. 6.2.1; Teilmaßnahme 3).

Eine Überschneidung der Bautätigkeit mit den Aktivitätszeiten der wertgebenden Fisch- und Rundmaularten wird durch ein Nachtbauverbot ausgeschlossen, sodass durch die tagsüber stattfindenden Bauarbeiten keine Konflikte zwischen standortwechselwilligen Steinbeißern und baubedingten Beeinträchtigungen durch den Ersatzneubau entstehen. Die nacht- und dämmerungsaktiven Fisch- und Rundmaularten können ihren Lebensraum vollständig nutzen. Beeinträchtigungen durch Licht entstehen innerhalb ihrer Aktivitätszeiträume nicht (s. Kap. 6.2.1; Teilmaßnahme 2).

Unter Einbeziehung der oben aufgeführten Maßnahme 1.3  $V_{FFH}$  entstehen keine Beeinträchtigungen auf den Erhaltungszustand der wertgebenden Fisch- und Rundmaularten Steinbeißer, Fluss- und Meerneunauge und Lachs.

**6.2.2            MAßNAHME 1.5  $V_{FFH}$** 

Folgende Teilmaßnahmen der Maßnahme 1.5  $V_{FFH}$  dienen dazu, die prognostizierten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele für Fische und Rundmäuler sowie für den FFH-Lebensraumtyp 6430 zu mindern bzw. zu vermeiden:

1. Vermeidung der Inanspruchnahme der Varreler Bäke selbst auf das erforderliche Mindestmaß dadurch, dadurch dass die Gründung wie bisher außerhalb des Gewässerkörpers erfolgt.
2. Aufrechterhaltung der Querungsmöglichkeit unterhalb der Brücke (März bis August).
3. 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.
4. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen und Störung mobiler 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.

5. 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.
6. Zement darf nicht ins Wasser gelangen (zur Vermeidung von Eutrophierung und damit Veränderungen des ökologischen Zustands des Gewässers).
7. „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.
8. 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.

#### 6.2.2.1 BEWERTUNG DER WIRKSAMKEIT

##### LRT 6430

##### **Charakteristische Arten (Gebänderte Prachtlibelle, Blaue Federlibelle)**

Durch die Maßnahme werden baubedingte Stoff- und Sedimenteinträge in das Gewässer und somit baubedingte Beeinträchtigungen der gewässergebunden bzw. gewässerbeeinflussten Libellen-Arten vermieden (s. Kap. 6.2.2; Teilmaßnahme 5, 6).

Der Fließgewässerlebensraum wird mittels der oben aufgeführten Maßnahme über ein geeignetes Entwässerungskonzept vor baubedingten Schadstoffeinträgen geschützt (s. Kap. 6.2.2; Teilmaßnahme 7, 8).

Unter Einhaltung der beschriebenen vorhabensbezogenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung 1.5 V<sub>FFH</sub> sind keine relevanten Stoffeinträge in die Varreler Bäche zu erwarten.

Damit ergeben sich keine Beeinträchtigungen auf den Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps hinsichtlich seiner charakteristischen Fließgewässer-Libellenarten.

##### **Fische und Rundmäuler (Steinbeißer, Fluss- und Meerneunauge, Lachs)**

Mit der Maßnahme werden Fische und Rundmäuler rechtzeitig vor Einsetzen der lärmintensiven und mit Erschütterungen verbundenen Baumaßnahmen mittels Elektrofischerei aus den betroffenen Gewässerbereichen geborgen und schonen in nicht betroffene Gewässerabschnitte

versetzt. Somit können Individuenverluste weitestgehend vermieden und ausgeschlossen werden (s. Kap. 6.2.2; Teilmaßnahme 4).

Zur Vermeidung einer Rest-Beeinträchtigung wird unter Vorsorgeaspekten auf ein schlagendes Rammen verzichtet und ein erschütterungsarmes Verfahren (Einvibrieren, Einpressen) angewendet, sodass Lärm und Erschütterungen auf ein Mindestmaß reduziert werden (s. Kap. 6.2.2; Teilmaßnahme 3).

Auch der Fließgewässerlebensraum der wertgebenden Fisch- und Rundmaularten wird mittels dieser Maßnahme geschützt und baubedingte Stoff- und Sedimenteinträge mittels einer Schutzebene (für Baumaßnahmen oberhalb der Gewässeroberfläche) vermieden (s. Kap. 6.2.2; Teilmaßnahme 1 und 5).

Der Fließgewässerlebensraum wird mittels der oben aufgeführten Maßnahme zudem über ein geeignetes Entwässerungskonzept vor baubedingten Schadstoffeinträgen geschützt (s. Kap. 6.2.2; Teilmaßnahme 7, 8).

Das Wanderverhalten der anadromen Arten wird unter Berücksichtigung dieser Maßnahme ebenfalls nicht verhindert und eine Durchgängigkeit während der Bauphase weiterhin gewährleistet (s. Kap. 6.2.2; Teilmaßnahme 2).

Unter Einbeziehung der oben aufgeführten Maßnahme und unter Berücksichtigung der Wanderzeiten der anadromen Fischarten sowie ihrer Aktivitätszeiträume (dämmerungs- und nachtaktive Arten) entstehen keine Beeinträchtigungen auf den Erhaltungszustand der wertgebenden Fisch- und Rundmaularten Steinbeißer, Fluss- und Meerneunauge und Lachs.

## **7 BEURTEILUNG DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER ERHALTUNGSZIELE DURCH ANDERE ZUSAMMENWIRKENDE PLÄNE UND PROJEKTE**

Gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG hat sich die Verträglichkeitsprüfung auch auf solche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele eines Gebiets zu erstrecken, die sich durch Pläne und Projekte im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten ergeben können. Dazu müssen die Auswirkungen der anderen Pläne und Projekte und damit das Ausmaß der Summationswirkung verlässlich absehbar sein<sup>4</sup>.

### **7.1 BESCHREIBUNG DER PLÄNE UND PROJEKTE MIT KUMULATIVEN BEEINTRÄCHTIGUNGEN**

Zur Erfassung weiterer zu berücksichtigender Pläne und Projekte wurden bei folgenden Fachbehörden entsprechende Informationen abgefragt (Januar 2018):

- Senator für Umwelt, Bau und Verkehr, Referat 31, Naturschutz und Landschaftspflege sowie
- Untere Naturschutzbehörden der Stadt Delmenhorst.

Die Abfrage bei den zuständigen Ämtern nach summationsrelevanten Plänen und Projekten kommt zu dem Ergebnis, dass im Wirkraum ein Projekt vorhanden ist, das zeitlich, räumlich und auf den Wirkpfaden mit dem Vorhaben kumulieren kann (Ersatzneubau BW 3430 / A1, Brücke über die Ochtum).

Die Planung zum Neubau der B 212n ist noch nicht ausreichend verfestigt und deshalb nicht weiter zu berücksichtigen.

#### **Ersatzneubau BW 3430 / A1, Brücke über die Ochtum**

Der Planfeststellungsbeschluss des genannten Vorhabens wurde am 31.05.2018 für den niedersächsischen Teil des länderübergreifenden (Freie Hansestadt Bremen / Niedersachsen) Projekts erteilt. Der Abriss und Ersatzbau der Ochtumbrücke werden seit Herbst 2018 in zwei aufeinander folgenden Jahren unter laufendem Betrieb durchgeführt. Eine zeitgleiche Umsetzung des Ersatzneubaus über die Ochtum mit dem hier behandelten Vorhaben ist auszuschließen, sodass parallele baubedingte Wirkungen nicht zum Tragen kommen.

#### **Ergebnis der Bewertung der Beeinträchtigungen der Anhang II-Arten und FFH-Lebensraumtypen**

In der FFH-Verträglichkeitsstudie für den „Ersatzneubau BW 3430 / A1, Brücke über die Ochtum“ (PGG 2018b) ist dargestellt, dass im Wirkraum des Vorhabens der Lebensraumtyp 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“ sowie die im Anhang II der FFH-Richtlinie verzeichneten Arten Steinbeißer, Fluss- und Meerneunauge und Atlantischer Lachs betroffen sind. Die FFH-Verträglichkeitsstudie kommt in ihrer Bewertung der Beeinträchtigungen für die FFH-Gebiete „Bremische Ochtum“ (DE 2918-371) und „Untere Delme,

<sup>4</sup> Urt. v. 21.05.2008 – 9 A 68.07, Buchholz 406.400 §34 BNatSchG 2002 Nr. 1 Rdnr. 21 und vom 14.7.2011 – 9 A 12.10, BVerwGE 140, 149; Beschl. v. 9.12.2011 – 9 B 44.11, NuR 2012, 125

Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ (DE 2817-331) zu dem Ergebnis, dass Auswirkungen auf FFH-Lebensraumtypen und Anhang II-Arten nicht zu erwarten sind, d. h. die Schutzgebiete in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen nicht erheblich oder nachhaltig beeinträchtigt werden.

Das Vorhaben „Ersatzneubau BW 3430 / A1, Brücke über die Ochtum“ befindet sich oberhalb (stromauf) des hier behandelten Vorhabens „Ersatzneubau BW 443, B 75 / ÜF Varreler Bäche“. Da Auswirkungen auf die Durchgängigkeit und Passierbarkeit sowie auf die Habitatqualität der gem. Anhang II der FFH-Richtlinie geschützten Arten Steinbeißer, Fluss- und Meerneunauge 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, erfolgen hierauf bezogen auch keine kumulierenden Wirkungen im Zusammenhang mit dem Projekt „Ersatzneubau BW 3430 / A1, Brücke über die Ochtum“.

Für das Vorhaben „**Ersatzneubau BW 3430 / A1, Brücke über die Ochtum**“ erfolgt eine dauerhafte Verbreiterung des Ersatzbrückenbauwerks 3430 je Seite um ca. 3,20 m. Eine dauerhafte anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (Totalverlust) des LRT erfolgt im Zuge des Ersatzneubaus BW 3430 nicht. Zur Reduzierung einer Verschattungswirkung des Brückenbauwerks auf den LRT 6430 wird auch hier die Bauwerksunterseite in hellen Farbtönen (weiß) gestrichen, sodass über die reflektierende Wirkung die ohnehin nur geringe zu erwartende zusätzliche Verschattungswirkung reduziert wird (projektimmanente Maßnahme des Vorhabens Ersatzneubau BW 3430). Da eine auf die Bauphase kleinflächig begrenzte Inanspruchnahme des LRT 6430 nicht vollständig ausgeschlossen werden kann, ist als vorhabensbezogene Maßnahme zur Schadensbegrenzung die „Vermeidung baubedingter Schädigung des Lebensraumtyps 6430“ geplant (PGG 2018).

Für das Vorhaben „**Ersatzneubau BW 443, B 75 / ÜF Varreler Bäche**“ erfolgt ebenfalls keine direkte Inanspruchnahme (Totalverlust) des FFH-LRTs 6430. Aufgrund der Fahrbahnflächenerweiterung werden allerdings etwa 5 m<sup>2</sup> des LRTs in ca. 3,40 m Höhe überspannt. Eine Inanspruchnahme von ca. 5 m<sup>2</sup> entspricht in Bezug auf die Angabe im Standard-Datenbogen von 5 ha Fläche im Schutzgebiet einem Anteil von < 0,01 %. LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) empfehlen bei einem relativen Verlust von unter 0,1 % einen Orientierungswert des quantitativ absoluten Flächenverlusts von 500 m<sup>2</sup> als Erheblichkeitsschwelle.

## 7.2 GESAMTERGEBNIS

Auch unter Berücksichtigung kumulierender Auswirkungen einer möglichen temporären und kleinflächigen Inanspruchnahme des LRTs im Zuge des Vorhabens „Ersatzneubau BW 3430 / A1, Brücke über die Ochtum“ ist ein Überschreiten der Erheblichkeitsschwelle von 500 m<sup>2</sup> auszuschließen.

## **8 GESAMTÜBERSICHT ÜBER BEEINTRÄCHTIGUNGEN DURCH DAS VORHABEN IM ZUSAMMENWIRKEN MIT ANDEREN PLÄNEN UND PROJEKTEN, BEURTEILUNG DER ERHEBLICHKEIT DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN**

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Beurteilung einer Beeinträchtigung der Erhaltungsziele unter Berücksichtigung der festgelegten vorhabensbezogenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für sich (Schritt 1) sowie im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten (Schritt 2) zusammengeführt und abschließend bewertet (Schritt 3).

### **Schritt 1:**

Unter Berücksichtigung der projektimmanenten Vermeidungsmaßnahmen sowie der vorhabensbezogenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung kommt die zusammenführende Bewertung aller die Schutz- und Erhaltungsziele betreffenden Beeinträchtigungen zu dem Ergebnis, dass:

- eine direkte Inanspruchnahme von FFH-Lebensraumtypen nicht erfolgt,
- der Umfang einer Verschattungswirkung auf den FFH-Lebensraumtyp 6430 den LRT-abhängigen Orientierungswert für den quantitativ-absoluten Flächenverlust nicht überschreitet,
- quantitative und/oder qualitative erhebliche Veränderungen des Vorkommens der charakteristischen Arten nicht zu erwarten ist,
- die zukünftige Verbesserung des Erhaltungszustands nicht behindert wird,
- der Baustellenbetrieb außerhalb der Aktivitätszeiträume für die gem. Anhang II der FFH-Richtlinie geschützten Arten Steinbeißer, Fluss- und Meerneunauge und Atlantischer Lachs erfolgt,
- durch das Vorhaben keine Verschlechterung der Habitatqualität in Bezug auf Verschattung für die gem. Anhang II der FFH-Richtlinie geschützten Arten Steinbeißer, Fluss- und Meerneunauge und Atlantischer Lachs erfolgt und für diese Arten relevante Strukturen und Funktionen in vollem Umfang erhalten bleiben.

Beeinträchtigungen durch die Baumaßnahme auf die nach Anhang II FFH-RL geschützten Tierarten sind nur in Bezug auf den Baustellenbetrieb denkbar (Wirkfaktor ba2 und ba3). Durch geeignete vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung können Beeinträchtigungen, die zu einer Gefährdung der Arten führen könnten, ausgeschlossen werden.

In Bezug auf den FFH-Lebensraumtyp 6430 ergeben sich durch die anlagebedingte Veränderung der Standorteigenschaften (Bauwerkserweiterung um beidseits je 2 m) Beeinträchtigungen in Bezug auf zusätzliche Verschattungen und veränderte Lichtverhältnisse. Diese können durch einen hellen Anstrich der Bauwerksunterseite in hellen Farbtönen (weiß) reduziert werden (projektimmanente Maßnahme).



**Schritt 2:**

Die im Rahmen der vorliegenden Studie durchgeführten Recherchen ergaben, dass derzeit ein Projekt mit hinreichendem Konkretisierungsgrad vorliegt, welches in Summation mit den Auswirkungen des Projektes „Ersatzneubau BW 443 / ÜF Varreler Bäche“ zu beurteilen ist.

**Tabelle 16: Prognostizierte Beeinträchtigungen - LRT 6430**

Lfd. Nr.	Wirkfaktor	Beeinträchtigung
<b>baubedingt</b>		
ba1	Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen	keine
ba3	Eintrag von Stäuben und Trübstoffen in die Varreler Bäche durch Abbruchmaterialien (hinsichtlich der charakteristischen Arten)	keine
<b>anlagebedingt</b>		
an1	Veränderung der Standorteigenschaften (Zerschneidungs-/Barrierewirkung)	gering
<i>Gesamtwirkung</i>		<i>nicht erheblich</i>
<b>Auswirkungen anderer Projekte (Ersatzneubau BW 3430)</b>		
<b>anlagebedingt</b>		
an1	Veränderung der Standortbedingungen	gering
<i>Gesamtwirkung</i>		<i>nicht erheblich</i>
<b>Gesamtwirkung</b>		<b>nicht erheblich</b>

**Tabelle 17: Prognostizierte Beeinträchtigungen - Steinbeißer**

Lfd. Nr.	Wirkfaktor	Beeinträchtigung
<b>baubedingt</b>		
ba2	Baustellenbetrieb: Schadstoffemissionen, Lärm, Erschütterungen und Lichtreize durch Baubetrieb	keine
ba3	Eintrag von Stäuben und Trübstoffen in die Varreler Bäche durch Abbruchmaterialien	keine
<b>anlagebedingt</b>		
an1	Veränderung der Standorteigenschaften (Zerschneidungs-/Barrierewirkung)	keine
<i>Gesamtwirkung</i>		<i>nicht erheblich</i>
<b>Auswirkungen anderer Projekte (Ersatzneubau BW 3430)</b>		
<b>anlagebedingt</b>		
an1	Veränderung der Standortbedingungen	keine
<i>Gesamtwirkung</i>		<i>nicht erheblich</i>
<b>Gesamtwirkung</b>		<b>nicht erheblich</b>

Tabelle 18: Prognostizierte Beeinträchtigungen - Flussneunauge

Lfd. Nr.	Wirkfaktor	Beeinträchtigung
<b>baubedingt</b>		
ba2	Baustellenbetrieb: Schadstoffemissionen, Lärm, Erschütterungen und Lichtreize durch Baubetrieb	keine
ba3	Eintrag von Stäuben und Trübstoffen in die Varreler Bäke durch Abbruchmaterialien	keine
<b>anlagebedingt</b>		
an1	Veränderung der Standorteigenschaften (Zerschneidungs-/Barrierewirkung)	keine
<i>Gesamtwirkung</i>		<i>nicht erheblich</i>
<b>Auswirkungen anderer Projekte (Ersatzneubau BW 3430)</b>		
<b>anlagebedingt</b>		
an1	Veränderung der Standortbedingungen	keine
<i>Gesamtwirkung</i>		<i>nicht erheblich</i>
<b>Gesamtwirkung</b>		<b>nicht erheblich</b>

Tabelle 19: Prognostizierte Beeinträchtigungen - Meerneunauge

Lfd. Nr.	Wirkfaktor	Beeinträchtigung
<b>baubedingt</b>		
ba2	Baustellenbetrieb: Schadstoffemissionen, Lärm, Erschütterungen und Lichtreize durch Baubetrieb	keine
ba3	Eintrag von Stäuben und Trübstoffen in die Varreler Bäke durch Abbruchmaterialien	keine
<b>anlagebedingt</b>		
an1	Veränderung der Standorteigenschaften (Zerschneidungs-/Barrierewirkung)	keine
<i>Gesamtwirkung</i>		<i>nicht erheblich</i>
<b>Auswirkungen anderer Projekte (Ersatzneubau BW 3430)</b>		
<b>anlagebedingt</b>		
an1	Veränderung der Standortbedingungen	keine
<i>Gesamtwirkung</i>		<i>nicht erheblich</i>
<b>Gesamtwirkung</b>		<b>nicht erheblich</b>

Tabelle 20: Prognostizierte Beeinträchtigungen - Lachs

Lfd. Nr.	Wirkfaktor	Beeinträchtigung
<b>baubedingt</b>		
ba2	Baustellenbetrieb: Schadstoffemissionen, Lärm, Erschütterungen und Lichtreize durch Baubetrieb	keine
ba3	Eintrag von Stäuben und Trübstoffen in die Varreler Bäke durch Abbruchmaterialien	keine
<b>anlagebedingt</b>		
an1	Veränderung der Standorteigenschaften (Zerschneidungs-/Barrierewirkung)	keine
<i>Gesamtwirkung</i>		<i>nicht erheblich</i>
<b>Auswirkungen anderer Projekte (Ersatzneubau BW 3430)</b>		
<b>anlagebedingt</b>		
an1	Veränderung der Standortbedingungen	keine
<i>Gesamtwirkung</i>		<i>nicht erheblich</i>
<i>Gesamtwirkung</i>		<i>nicht erheblich</i>

**Schritt 3:**

Zusammenfassend ergeben sich durch den Ersatzneubau BW 443 / ÜF Varreler Bäke im Zusammenwirken mit anderen Plänen unter Berücksichtigung der festgelegten Maßnahmen zur Schadensbegrenzung keine erheblichen Auswirkungen auf den im Standard-Datenbogen benannten FFH-Lebensraumtyp sowie den Anhang II-Arten des betroffenen FFH-Gebietes. Das Erhaltungsziel wird auch bei kumulativer Beurteilung der Beeinträchtigungen durch das Vorhaben „Ersatzneubau BW 443, B 75 / ÜF Varreler Bäke“ und durch andere Pläne und Projekte nicht erheblich beeinträchtigt.

## 9 ZUSAMMENFASSUNG

Die vorliegende FFH-Verträglichkeitsprüfung behandelt die Bewertung möglicher Beeinträchtigungen der maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“ (DE 2817-331) durch das Bauvorhaben „Ersatzneubau BW 443, B 75 / ÜF Varreler Bäche“.

Die FFH-Verträglichkeitsprüfung wurde auf Basis folgender Grundlagen erstellt:

- Standard-Datenbogen „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“,
- Erhaltungsziele,
- aktuell gültige Gebietsabgrenzung im Vorhabenbereich (Stadt Delmenhorst),
- aktuelle technische Planung sowie
- aktuelle Kartierungen der Arten und Lebensraumtypen im direkten Bau- und Vorhabenbereich.

Darauf aufbauend wurden die Auswirkungen auf die Erhaltungsziele, die Prüfmaßstab für die FFH-Verträglichkeit sind, analysiert. Die Vorgehensweise richtet sich nach dem „Leitfaden zur FFH-Verträglichkeit im Bundesfernstraßenbau“ (BMVBW 2004).

Als Ergebnis ist festzustellen:

- 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.

**10 LITERATUR UND QUELLEN**

- ALBRECHT, M. (1960): Die Elbe als Fischgewässer.- WassWirtTech 10: 461-456.
- ALTMÜLLER, R., M. BREUER & M. RASPER (1989): Zur Verbreitung und Situation der Fließgewässerlibellen in Niedersachsen. In: Inform.d. Naturschutz Niedersachsen, heft 8/89, S. 137-176.
- BALLA, S.; UHL, R.; SCHLUTOW, A.; LORENTZ, H.; FÖRSTER, M.; BECKER, C.; MÜLLER-PFAFFENSTIEL, K.; LÜTTMANN, J.; SCHEUSCHNER, TH.; KIEBEL, A.; DÜRING, I.; HERZOG, W. (2013): Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope. Bericht zum FE-Vorhaben 84.0102/2009 der Bundesanstalt für Straßenwesen, Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik Band 1099; BMVBS Abteilung Straßenbau, Bonn; Carl Schünemann Verlag, Bremen; 2013.
- BALON, E. K. (1975): Reproductive guilds of fishes: a proposal and definition. J. Fish Res. Board Can. 32: 821-864.
- BLANK, M. K. KÜRSS & R. BASTROP (2008): A mitochondrial multigene approach contributing to the systematics of the brook and river lampreys and the phylogenetic position of *Eudontomyzon mariae*. – Ca. J. Fish. Aquat. Sci. 65: 2.780 – 2.790.
- BMVBW (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN) (2004): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP) + Musterkarten zur einheitlichen Darstellung von FFH-Verträglichkeitsprüfungen im Bundesfernstraßenbau (Musterkarten FFH-VP), Bonn.
- BPR (2019): Unterlage 1 – Erläuterungsbericht zum Ersatzneubau BW 443, B 75 ÜF Varreler Bäche. Stand Februar 2019.
- DRACHENFELS, O. V. (2011): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH Richtlinie, Stand März 2011.
- DRACHENFELS, O. V. (2012): Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen – Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung. In Inform.d Naturschutz Niedersachsen, Heft 1/12.
- DRACHENFELS, O. V. (2016): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH Richtlinie, Stand Juli 2016.
- FREYHOF, J. (2009): Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (Cyclostomata & Pisces). In: HAUPT, H., G. LUDWIG, H. GRUTTKE, M. BINOT-HAFKE, C. OTTO & A. PAULY (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz (BfN): Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1): 289-316.
- GAUMERT, D. & M. KÄMMEREIT (1993): Süßwasserfische in Niedersachsen. Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Hildesheim.
- GERSTMEIER, R. & T. ROMIG (2003): Die Süßwasserfische Europas für Naturfreunde und Angler; 2. überarbeitete und aktualisierte Auflage; Kosmos Verl., Stuttgart.
- HARDISTY, M. W. (1986): *Lameptra fluviatilis* (Linnaeus, 1758). – In: HOLCIK, J.: The Freshwater Fishes of Europe 1/I. – Wiesbaden (Aula-Verlag): 249-278.

- IVV (2019): Unterlage 22 - Verkehrsgutachten zum Ersatzneubau BW 443, B 75 ÜF Varreler Bäche. Stand Februar 2019.
- KIFL (2005): A 281 BA Weserquerung: Mögliche Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie in der Unterweser sowie von Erhaltungszielen der Gebiete von Gemeinschaftlicher Bedeutung im Oberlauf der Weser. Studie zur FFH-Vorprüfung der geplanten Herstellung der Weser-Querung als „Absenktunnel“. Unveröff. Gutachten i. A. der Bremer Gesellschaft für Projektmanagement im Verkehrswegebau (GPV). 32 S.
- LAMBRECHT, H. & J. TRAUTNER (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Schlusstand Juni 2007.
- 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) (2011):Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten in Niedersachsen (Steinbeißer, Flussneunauge, Meerneunauge, Atl. Lachs); [http://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/staatliche\\_vogelschutzwarte/vollzugshinweise\\_arten\\_und\\_lebensraumtypen/vollzugshinweise-fuer-arten-und-lebensraumtypen-46103.html#Fische](http://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/staatliche_vogelschutzwarte/vollzugshinweise_arten_und_lebensraumtypen/vollzugshinweise-fuer-arten-und-lebensraumtypen-46103.html#Fische), letzte Abfrage am 09.08.2017.
- LAVES (Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit) – Dezernat Binnenfischerei (2018): Ergebnisse der Befischungen (FFH- und WRRL-Monitoring „Fische“) sowie der Referenzzönosen der zu berücksichtigenden Oberflächenwasserkörper. Schriftliche Mitteilung vom 10.01.2018.
- MAITLAND, P. S. (2003): Ecology of the River, Brook and Sea Lamprey. *Lampetra fluviatilis*, *Lampetra planeri* and *Petromyzon marinus*. – Conserving Natura 2000 Rivers Ecology Series No. 5. English Nature, Peterborough. 54 S.
- MEYER, L. & K. BEYER (2002): Zum Laichverhalten des Meerneunauges (*Petromyzon marinus*) im gezeitenbeeinflussten Unterlauf der Luhe (Niedersachsen). Verhandlungen der Gesellschaft für Ichthyologie 3: 45-70.
- 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 (Februar 2018): BAB A1, Ersatzneubau 3430, Brücke über die Ochtum, Ergänzende Stellungnahme zum Wanderungsverhalten der Neunaugen.
- NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSER-, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (2004): Hinweise für die Erhaltung und Entwicklung der im Standard-Datenbogen (aktualisierter Stand: 10/2014) genannten Lebensraumtypen und Arten gemäß der FFH-Richtlinie des EU (92/43/EWG) gemeldeten FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäche“.

- NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSER-, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (2011 & 2010): Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz. Vollzugshinweise für Arten und Lebensraumtypen.
- PGG (planungsgruppe grün) (2019a): Unterlage 9: Landschaftspflegerische Maßnahmen / Unterlage 19.1: Landschaftspflegerischer Begleitplan inkl. Artenschutzbeitrag zum Ersatzneubau BW 443, B75 / ÜF Varreler Bäke. Stand: Februar 2019.
- PGG (planungsgruppe grün) (2019b): Unterlage 19.3 – FFH-Verträglichkeitsprüfung zum Ersatzneubau BW 3430 / A1 der FFH-Gebiete „Bremische Ochtum“ und „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäke“. Stand Februar 2019.
- SCHIRMER, M. & R. DROSTE (2002): Funktionsüberprüfung der Fischaufstiegsanlage am Weserwehr Bremen-Hemelingen. – Unveröff. Gutachten. 49 S.
- SCHREIBER, A. & R. ENGELHORN (1998): Population genetics of cyclostome species pair, river lamprey (*Lampetra fluviatilis* L.) and brook lamprey (*Lampetra planeri* Bloch). – J. Zool. Syst. Evol. research 36: 85 – 99.
- SCRIBNER, K. T. & M. L. JONES (2002): *Genetic assignment of larval parentage as a means of assessing mechanisms underlying adult reproductive success an larval dispersal*. East Lansing, MI: Department of Fisheries and Wildlife, Michigan State University.
- STADT DELMENHORST (2018): Stadt Delmenhorst – Stadtgrün und Naturschutz – Schutzgebiete – Natura 2000. <https://www.delmenhorst.de/leben-in-del/natur/schutzgebiete/natura2000.php>, letzte Abfrage am 01.02.2018.
- STEINMANN, I. & R. BLESS (2004): Fische und Rundmäuler (Pisces et Cyclostomata) der FFH-Richtlinie. – In: PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2, Wirbeltiere. – Schriftenreihe für Landespflege und Naturschutz 69 (2), BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, Bonn.
- SUBV (Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr Bremen – Oberste Naturschutzbehörde) (2013): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Bremen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand Juni 2013.
- SUBV (Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr Bremen) (2014): Biotopwertliste 2014 – Erläuterung.
- SWR (2017): Lachse auf Nachtwanderung. Ein Projekt der Fischereibehörde SGD Süd und der Uni Landau. <https://www.swr.de/swraktuell/rp/ludwigshafen/forschungsprojekt-in-der-pfalz-lachse-auf-nachtwanderung/-/id=1652/did=19624980/nid=1652/1u8heho/index.html>, letzte Abfrage am 16.02.2018
- TAVERNY, C. & P. ELIE (2010): Les lamproies en Europe de l’Ouest - écophases, espèces et habitats. Quae, Versailles. S. 79.
- THIEL, R., H. WINKLER, U. BÖTTCHER, A. DÄNHARDT, R. FRICKE, M. GEORGE, M. KLOPPMANN, T. SCHAARSCHMIDT, C. UBL & R. VORBERG (2013): Rote Liste und Gesamtartenliste der etablierten Fische und Neunaugen (Elasmobranchii, Actinopterygii & Petromyzontida) der marinen Gewässer Deutschlands – 5. Fassung, Stand August 2013. – Naturschutz und Biologische Vielfalt Band 70 (2): 11-76.

TRAUTNER, J. (2010): Die Krux der charakteristischen Arten in: Natur und Recht (NuR) 32: S. 90-98,  
Springer Verlag, Berlin und Heidelberg

WTM ENGINEERS GMBH (2017): Erläuterungsbericht zur Vorplanung – Ersatzneubau BW 443, B 75 (UF  
Varreler Bäke), Stand: 31.07.2017.

## **10.1 GESETZE / VERORDNUNGEN / RICHTLINIEN**

BNatSchG – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege – 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.

NAGBNatSchG - Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz vom 19. Februar  
2010 Nds. (GVBl. 2010, S.104).

STANDARD-DATENBOGEN für besondere Schutzgebiete - „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler  
Bäke“ (DE 2817-331) (erstellt 2004, aktualisierte Fassung Oktober 2014).

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

RAS-Ew – Richtlinien für die Anlage von Straßen – Teil: Entwässerung, Ausgabe 2005.



**11 ANHANG**

- Anhang 1* Standard-Datenbogen „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäke“ (erstellt November 2004, aktualisiert Oktober 2014)
- Anhang 2* Mierwald, U. / Kieler Institut für Landschaftsökologie (März 2017): BAB A1, Ersatzneubau 3430, Brücke über die Ochtum, Gutachterliche Stellungnahme zur Verschattungswirkung auf Neunaugen
- Anhang 3* Mierwald, U. / Kieler Institut für Landschaftsökologie (Februar 2018): BAB A1, Ersatzneubau 3430, Brücke über die Ochtum, Ergänzende Stellungnahme zum Wanderungsverhalten der Neunaugen

---

## **ANHANG 1**

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

NLWKN Mai 2015

**Filterbedingungen:**

- Gebietsnummer in 2817-331

- Berichtspflicht 2018

**Gebiet**

<b>Gebietsnummer:</b>	2817-331	<b>Gebietstyp:</b>	B
<b>Landesinterne Nr.:</b>	250	<b>Biogeographische Region:</b>	A
<b>Bundesland:</b>	Niedersachsen		
<b>Name:</b>	Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäke		
<b>geographische Länge (Dezimalgrad):</b>	8,6619	<b>geographische Breite (Dezimalgrad):</b>	53,1033
<b>Fläche:</b>	82,42 ha		
<b>Vorgeschlagen als GGB:</b>	Januar 2005	<b>Als GGB bestätigt:</b>	November 2007
<b>Ausweisung als BEG:</b>		<b>Meldung als BSG:</b>	
<b>Datum der nationalen Unterschutzstellung als Vogelschutzgebiet:</b>			
<b>Einzelstaatliche Rechtsgrundlage für die Ausweisung als BSG:</b>			
<b>Einzelstaatliche Rechtsgrundlage für die Ausweisung als BEG:</b>			
<b>Weitere Erläuterungen zur Ausweisung des Gebiets:</b>			
<b>Bearbeiter:</b>			
<b>Erfassungsdatum:</b>	November 2004	<b>Aktualisierung:</b>	Oktober 2014
<b>meldende Institution:</b>	Niedersachsen: Landesbetrieb NLWKN (Hannover)		

**TK 25 (Messtischblätter):**

MTB	2817	Vege sack
MTB	2917	Delmenhorst
MTB	2918	Bremen
MTB	2919	Bremen Ost
MTB	3018	Syke

MTB	3019	Weyhe
Inspire ID:		
Karte als pdf vorhanden?	nein	

**NUTS-Einheit 2. Ebene:**

DE92	Hannover
DE94	Weser-Ems
DE94	Weser-Ems

**Naturräume:**

612	Wesermarschen
620	Verdener Wesertal
621	Thedinghäuser Vorgeest
<b>naturräumliche Haupteinheit:</b>	
D25	Ems- u. Wesermarschen

**Bewertung, Schutz:**

Kurzcharakteristik:	Gewässersystem aus Unterer Delme, Hache, Ochtum, Varreler Bäke und Klosterbach mit Bedeutung als Lebensraum gefährdeter Fischarten. Gewässer in Abschnitten naturnah mit flutender Wasservegetation.
Teilgebiete/Land:	
Begründung:	Verbesserung der Repräsentanz von Lebensräumen von Meerneunauge und Flussneunauge in den Naturräumen D 25 und D 31. Vorkommen von Bachneunauge und Steinbeißer und Fließgewässern mit flutender Wasservegetation.
Kulturhistorische Bedeutung:	
geowissensch. Bedeutung:	
Bemerkung:	

**Biotopkomplexe (Habitatklassen):**

D	Binnengewässer	98 %
II	Niedermoorkomplex (auf organischen Böden)	1 %
L	Laubwaldkomplexe (bis 30 % Nadelbaumanteil)	1 %

**Schutzstatus und Beziehung zu anderen Schutzgebieten und CORINE:**

Gebietsnummer	Nummer	FLandesint.-Nr.	Typ	Status	Art	Name	Fläche-Ha	Fläche-%
2817-331		DH 75	LSG	b	*	Klosterbach	335,90	12
2817-331		DEL 8	LSG	b	*	Ochtumniederung	284,44	16
2817-331		DEL 10	LSG	b	*	Langenwisch-Emshoop	374,88	4
2817-331		DEL 9	LSG	b	*	Bywisch - Hullen - Schohasbergen	508,89	1
2817-331		DH 50	LSG	b	*	Kirchweyher See	155,75	15
2817-331			NP	b	*	Wildeshauser Geest	153.196,08	7

### Legende

Status	Art
b: bestehend	*: teilweise Überschneidung
e: einstweilig sichergestellt	+: eingeschlossen (Das gemeldete Natura 2000-Gebiet umschließt das Schutzgebiet)
g: geplant	-: umfassend (das Schutzgebiet ist größer als das gemeldete Natura 2000-Gebiet)
s: Schattenlisten, z.B. Verbandslisten	/: angrenzend
	=: deckungsgleich

### Bemerkungen zur Ausweisung des Gebiets:

--

### Gefährdung (nicht für SDB relevant):

Gewässerausbau und -unterhaltung. Gewässerverschmutzung.
--

### Einflüsse und Nutzungen / Negative Auswirkungen:

Code	Bezeichnung	Rang	Verschmutzung	Ort
H01.05	Diffuse Verschmutzung von Oberflächengewässern infolge Land- und Forstwirtschaft	mittel (durchschnittlicher Einfluß)		beides
J02.02.01	limnische Sedimenträumung, Ausbaggerung	mittel (durchschnittlicher Einfluß)		innerhalb
J02.05	Änderung des hydrologischen Regimes und Funktionen	gering (geringer Einfluß)		innerhalb
J02.05.02	Veränderungen von Lauf und Struktur von Fließgewässern	mittel (durchschnittlicher Einfluß)		beides

J02.10	Entfernen von Wasserpflanzen- u. Ufervegetation zur Abflussverbesserung	mittel (durchschnittlicher Einfluß)		innerhalb
--------	---	-------------------------------------	--	-----------

**Einflüsse und Nutzungen / Positive Auswirkungen:**

Code	Bezeichnung	Rang	Verschmutzung	Ort

**Management:**

**Institute**

LK Diepholz Landkreis Diepholz
LK Wesermarsch Landkreis Wesermarsch
Stadt Delmenhorst Stadt Delmenhorst

Status: N: Bewirtschaftungsplan liegt nicht vor

**Pflegepläne**

Maßnahme / Plan	Link

**Erhaltungsmassnahmen:**

--

**Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie**

Code	Name	Fläche (ha)	PF	NP	Daten-Qual.	Rep.	rel.-Grö. N	rel.-Grö. L	rel.-Grö. D	Erh.-Zust.	Ges.-W. N	Ges.-W. L	Ges.-W. D	Jahr
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	3,6000				C	1	1	1	B	C	C	C	1993
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculon fluitantis und des Callitricho-Batrachion	20,0000				C	1	1	1	C	C	C	C	2004
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	5,0000				C	2	1	1	C	C	C	C	1993

91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	0,6000					D			1						1993
------	---	--------	--	--	--	--	---	--	--	---	--	--	--	--	--	------

**Artenlisten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL sowie die wichtigsten Zugvogelarten**

Taxon	Name	S	NP	Status	Dat.-Qual.	Pop.-Größe	rel.-Grö. N	rel.-Grö. L	rel.-Grö. D	Biog.-Bed.	Erh.-Zust.	Ges.-W. N	Ges.-W. L	Ges.-W. D	Anh.	Jahr
FISH	<i>Cobitis taenia</i> [Steinbeißer]			r	kD	r			1	h	C			C	II	2014
FISH	<i>Lampetra fluviatilis</i> [Flußneunauge]			m	kD	r			1	h	C			C	II	2014
FISH	<i>Petromyzon marinus</i> [Meerneunauge]			m	kD	r			1	h	C			C	II	2014
FISH	<i>Salmo salar</i> [Lachs (nur im Süßwasser)]			u	kD	p			D						II	2014

**weitere Arten**

Taxon	Code	Name	S	NP	Anh. IV	Anh. V	Status	Pop.-Größe	Grund	Jahr

**Legende**

Grund	Status
e: Endemiten	a: nur adulte Stadien
g: gefährdet (nach Nationalen Roten Listen)	b: Wochenstuben / Übersommerung (Fledermäuse)
i: Indikatorarten für besondere Standortverhältnisse (z.B. Totholzreichtum u.a.)	e: gelegentlich einwandernd, unbeständig
k: Internationale Konventionen (z.B. Berner & Bonner Konvention ...)	g: Nahrungsgast
l: lebensraumtypische Arten	j: nur juvenile Stadien (z.B. Larven, Puppen, Eier)
n: aggressive Neophyten (nicht für FFH-Meldung)	m: Zahl der wandernden/rastenden Tiere (Zugvögel...) staging
o: sonstige Gründe	n: Brutnachweis (Anzahl der Brutpaare)
s: selten (ohne Gefährdung)	r: resident
t: gebiets- oder naturraumtypische Arten von besonderer Bedeutung	s: Spuren-, Fährten- u. sonst. indirekte Nachweise

z: Zielarten für das Management und die Unterschutzstellung	t: Totfunde, (z.B. Gehäuse von Schnecken, Jagdl. Angaben, Herbarbelege...)
<b>Populationsgröße</b>	u: unbekannt
c: häufig, große Population (common)	w: Überwinterungsgast
p: vorhanden (ohne Einschätzung, present)	
r: selten, mittlere bis kleine Population (rare)	
v: sehr selten, sehr kleine Population, Einzelindividuen (very rare)	

**Literatur:**

Nr.	Autor	Jahr	Titel	Zeitschrift	Nr.	Seiten	Verlag

**Dokumentation/Biotopkartierung:**

--

**Dokumentationslink:**

--

**Eigentumsverhältnisse:**

<b>Bund</b>	0 %
<b>Land</b>	0 %
<b>Kommunen</b>	0 %
<b>Sonstige</b>	0 %
<b>gemeinsames Eigentum/Miteigentum</b>	0 %
<b>Privat</b>	0 %
<b>Unbekannt</b>	0 %



---

## **ANHANG 2**

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



Kiel, den 19.03.2017

---

## **BAB A1, Ersatzneubau BW 3430, Brücke über die Ochtum**

### **Gutachterliche Stellungnahme zur Verschattungswirkung auf Neunaugen**

#### **Anlass und Aufgabenstellung**

Die Bundesautobahn A1 quert unterhalb von Bremen-Obervieland die Ochtum, die hier Teil des kohärenten europäischen Netzes Natura 2000 ist. Das bestehende Bauwerk soll durch einen Ersatzneubau ersetzt und beidseitig verbreitert werden, so dass die Überbaubreite von bisher 38,50 m auf 44.85 m zunehmen wird. Die lichte Weite von 27 m bleibt unverändert. Die Gesamthöhe verringert sich jedoch um 0,40 m. Es verbleiben ca. 2 m lichte Höhe bezogen auf MW.

Durch die Verbreiterung der Fahrbahn und die Verringerung der Gesamthöhe ist von einer geringen Verschlechterung der Lichtverhältnisse auszugehen.

Zur Reduzierung der Verschattungs- bzw. Barrierewirkung des Brückenbauwerks auf tagsüber wandernde Fischarten ist vorgesehen, die Bauwerksunterseite in hellen Farbtönen (weiß) zu streichen. Durch die reflektierende Wirkung des Farbtons Weiß sollen die Verschattungswirkungen reduziert werden. Auch in der Bauphase sind die Wirkungen von Verschattung unter Berücksichtigung der Aktivitätszeit der Arten zu relativieren. Für die tagaktiv vorkommenden Arten ist die vergleichsweise kurze Standzeit des Traggerüsts zu berücksichtigen. Zudem ist die Durchgängigkeit für wandernde Fische während der gesamten Bauphase gewährleistet.

Die vorliegende gutachterliche Stellungnahme untersucht, ob Auswirkungen durch die Verschlechterung der Lichtverhältnisse im Bereich des Brückenbauwerks auf wandernde Fluss- und Meerneunaugen zu erwarten sind, die beide in den FFH-Gebieten als Erhaltungsziele benannt sind.



## FFH-Gebiete im Umfeld des Vorhabens

Die A 1 quert die Ochtum, die Teil des europäischen kohärenten Netzes Natura 2000 ist. Im Umfeld des Vorhabens ist die Ochtum in Bremen als FFH-Gebiet DE 2918-371 „Bremische Ochtum“ gemeldet. Als einzige Erhaltungsziele dieses Schutzgebiets werden laut Standarddatenbogen *Lampetra fluviatilis* (Flussneunauge) und *Petromyzon marinus* (Meerneunauge) benannt (Stand Juni 2014, Quelle: Natura 2000 Network Viewer). Das Gebiet besitzt eine Bedeutung als Wanderstrecke für Neunaugen.

Der Niedersächsische Teil der Ochtum ist Bestandteil des FFH-Gebiets DE 2817-331 „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäke“. Auch diesem Gebiet sind Flussneunauge und Meerneunauge als Erhaltungsziele benannt. Darüber hinaus sind als weitere Erhaltungsziele 4 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL sowie 2 weitere Fischarten des Anhangs II der FFH-RL (Steinbeißer und Atlantischer Lachs) benannt, die jedoch nicht Gegenstand der vorliegenden Stellungnahme sind.

Ein Teilabschnitt des FFH-Gebiet „Bremische Ochtum“ endet laut Natura 2000 Network Viewer direkt nördlich (flussabwärts) des aktuellen Brückenbauwerks. Das Gebiet setzt sich jedoch auch weiter flussaufwärts fort. Das FFH-Gebiet „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäke“ erstreckt sich abschnittsweise sowohl auf Bereiche flussauf- wie flussabwärts des Brückenbauwerks und wird direkt gequert. Hinsichtlich der aquatischen Organismen bilden beide Schutzgebiete eine funktionale Einheit.

## Zur Biologie der Neunaugen

### Flussneunauge

Das Flussneunauge ist in den Küstengewässern von Nord- und Ostsee verbreitet und steigt zur Reproduktion in nahezu alle größeren Fließgewässer auf.

Der Aufstieg der geschlechtsreifen Flussneunaugen findet von Oktober bis spätestens Mai statt (Schubert & Hagge 2000). Die Überwinterung erfolgt mit versteckter Lebensweise stroman der späteren Laichplätze. Die Wanderung zu den Laichgebieten erfolgt nachts (Maitland 2003). Während des Aufstiegs wird keine Nahrung aufgenommen.

Ab März sammeln sich die laichbereiten Tiere zu kleineren Schwärmen. Das Laichen findet erst nach mehrwöchigen Paarungsspielen statt. Das Ablachen erfolgt in flachen Gewässerbereichen mit sandig-kiesigem Grund und mäßiger Fließgeschwindigkeit. Beide Geschlechter beteiligen sich am Bau der Laichgruben. Dabei werden störende Steine mit Hilfe der Mundsaugscheibe festgesaugt und zur Seite geschafft. Die Eier sind klebrig und werden in Laichgruben abgegeben. Die Elterntiere sterben wenige Tage nach dem Laichen.

Nach ca. drei Wochen schlüpfen die Larven (Querder) und graben sich in geringer Entfernung vom Laichplatz in feinkörnigen Substraten ein. Sie ernähren sich als Filtrierer von

vorbeiziehenden Detrituspartikeln und Mikroorganismen. Bei starken Hochwässern können sie mit dem Sediment in größeren Entfernungen verteilt werden. Die Tiere haben nur Überlebenschancen, wenn sie in geeignete Aufwuchshabitate eingeschwemmt werden (Taverny & Élie 2010, S. 79). Nach 4 bis 5 Jahren findet die Metamorphose zur schwimmfähigen Form im Spätsommer statt. Die Tiere halten sich im Winter im Fluss auf und schwimmen mit dem folgenden Frühlingshochwasser in Richtung Meer. Auch die Wanderung Richtung Meer erfolgt während der Nacht (Maitland 2003). Die Präadulten nehmen im Süßwasser keine Nahrung auf. Erst im Meer ernähren sie sich parasitisch von anderen Fischen.



Auf der Nahaufnahme sind die augenförmigen Kiemenöffnungen und der Saugmund erkennbar, mit dessen Hilfe sich die Neunaugen an Fischen festsaugen, um sich von ihrem Fleisch zu ernähren.

(Bildquelle: Maitland 2003, S. 9)

**Abb. 1: Flussneunauge**

### Meerneunauge

Das Meerneunauge ist das größte in Europa vorkommende Neunauge. Adulte werden ca. 90 cm lang. Die Art ist in Europa verbreitet. In Deutschland steigt es zum Laichen in Rhein, Ems, Weser und Elbe sowie in deren Nebenflüsse tief ins Landesinnere auf.



**Abb. 2: Meerneunauge**

(Bildquelle: Maitland 2003: S. 36)



Meerneunaugen steigen in der Regel im Spätwinter (Februar und März) auf. In der Elbe und Weser findet der Aufstieg erst im Mai bis Juni statt (Schubert & Hagge 2000). Aufgrund des spät einsetzenden Aufstiegs überlagern sich in Weser Aufstieg- und Laichzeit. Während der Laichwanderung sind Meerneunaugen ausschließlich nachtaktiv. Die Fortpflanzung findet von Mai bis Juli statt. Die Eier werden in 40 bis 60 cm Wassertiefe in Laichgruben abgegeben, die in Bereichen mit stärkerer Strömung (1-2 m/sec) und überwiegend kiesigem Grund angelegt werden. Das Laichen kann gelegentlich jedoch auch in schlickigen Flachwasserzonen der Flussunterläufe stattfinden (Maitland 2003). Untersuchungen von Meyer & Beyer (2002) in der Luhe haben gezeigt, dass sich laichende Meerneunaugen photophil verhalten: Im Tagesverlauf wurden die jeweils unbeschatteten Laichgruben bevorzugt, während bei Regenwetter die Laichaktivitäten dagegen relativ gering waren. Die Elterntiere sterben wenige Wochen nach dem Laichen.

Die Larven (Querder) schlüpfen nach drei bis vier Wochen und graben sich flussabwärts in geringer Entfernung vom Laichplatz in feinsandigen bis schlammigen Substraten ein (Hardisty 1986). Bei starken Hochwässern können sie mit dem Sediment in größeren Entfernungen verteilt werden (Taverny & Élie 2010, S. 79). Die Tiere haben nur Überlebenschancen, wenn sie in geeignete Aufwuchshabitate mit feinkörnigen, nicht trockenfallenden Substraten eingeschwemmt werden. Da dieses selten der Fall ist, sind bereits wenige Kilometer unterhalb der Laichplätze kaum noch Querder nachweisbar (Scribner & Jones 2002). Die Larven ernähren sich als Filtrierer von vorbeiziehenden Detrituspartikeln und Mikroorganismen.

Nach fünf bis acht Jahren findet die Metamorphose statt. Die Jungtiere verbleiben in der Regel einige Monate im Süßwasser. Die Tiere sind dann ca. 12 bis 15 cm lang und nehmen während der Wanderung keine Nahrung auf (Taverny & Élie 2010, S. 19). Die Wanderung zum Meer erfolgt nachts, da die Jungtiere in der Dunkelheit einem geringeren Prädatorendruck unterliegen.

Bis zum Erreichen der Geschlechtsreife nach ca. 20 bis 30 Monaten halten sie sich im Meer auf. Dort leben sie parasitär vom Blut und Gewebe anderer Fische, an denen sie sich festsaugen. Sie ernähren sich auch von toten Fischen. Anschließend kehren die geschlechtsreifen Meerneunaugen zur Reproduktion in die Fließgewässer zurück.



## **Funktion der Ochtum im Bereich des Querungsbereichs der A 1 für die Neunaugen**

Die Ochtum wird im Bereich des Brückenbauwerks als „Mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Feinsubstrat“ (FMF) und nördlich der Brücke als „Mäßig ausgebauter Tieflandfluss mit Feinsubstrat“ (FVF) beschrieben. Ihre Uferbereiche weisen vielfach und zum Teil ausgedehnte Röhrichte und Uferstaudenfluren auf.

Zwar wurden im Umfeld der Querung in der Ochtum vereinzelt Neunaugen nachgewiesen und aus der Varreler Bäke liegen Nachweise von Querder vor, doch gibt keine Hinweise auf eine Eignung des Umfeld der Querung der A1 als Laichhabitat für Neunaugen (kein sandig-kiesiger Grund, keine stärkere Strömung). Insofern ist davon auszugehen, dass die Ochtum im Querungsbereich für Neunaugen vor allem eine Funktion als Wanderstrecke bei der Anwanderung der im Oberlauf gelegenen Laichgebiete sowie für die Abwanderung der Präadulten zum Meer aufweist. Ob dieser Abschnitt zeitweilig auch als Aufwuchsraum für Querder dient, ist unbekannt.

## **Potenzielle Auswirkungen der Verbreiterung des Brückenbauwerks auf die Funktion der Ochtum für Neunaugen**

Mit dem Ersatzneubau der Brücke der A1 über die Ochtum ist eine stärkere Verschattung des Gewässers verbunden. Zwar werden Minderungsmaßnahmen durchgeführt (Streichen der Bauwerksunterseite in hellen Farbtönen), jedoch ist angesichts der größeren Breite des Bauwerks (Zunahme von 38,50 m auf 44,85 m) und der niedrigeren lichten Höhe (lichte Höhe ca. 2 m, Verringerung gegenüber Ist-Zustand um 0,40 m) nicht auszuschließen, dass der Kernschatten unter dem Bauwerk zunehmen wird. Die zusätzlich überbrückte Fläche des Gewässers spielt angesichts der Länge des Flusssystem bei der Bewertung keine Rolle.

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

Laichhabitate des beim Laichgeschehen photophilen Meerneunauges sind im Umfeld der Brücke nicht bekannt und hinsichtlich der Habitategenschaften des Gewässers (überwiegend kiesiger Grund, stärkere Strömung) auch nicht anzunehmen.

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass der Querungsbereich von verdrifteten Querdern besiedelt wird, die sich jedoch für mehrere Jahre im Substrat eingraben und sich quasi passiv als Filtrierer ernähren. Eine Lichtempfindlichkeit der Querder ist nicht bekannt.



Unabhängig davon wird nur ein vernachlässigbar kleiner und schon vorbelasteter Teil der Ochtum stärker verschattet.

### Fazit

Eine Beeinträchtigung der Funktion der Ochtum als Wanderstrecke für Fluss- und Meerneuaugen zu ihren Reproduktionsräumen im FFH-Gebiet „Untere Delme, Hacke, Ochtum und Varreler Bäke“ kann aufgrund der Verhaltensweisen der Neunaugen offensichtlich ausgeschlossen werden. Ebenso kann ein Verlust von Laichhabitaten sowie die Einschränkung eines potenziellen Aufwuchsraums von Quedern durch Verschattung ausgeschlossen werden.

Somit sind keine Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele Flussneunauge und Meerneunauge in den flussauf- und -abwärts liegenden FFH-Gebieten durch eine Verstärkung der Verschattungswirkung des Ersatzneubaus der Brücke der A1 über die Ochtum festzustellen.

Kiel, den 19.03.2017

Dr. Ulrich Mierwald



## Literatur

- Hardisty, M. W. (1986): Petromyzontiformes. – In: Holčík, J. (ed): The freshwater fishes of Europe. vol. 1, Part I. Aula-Verlag, Wiesbaden. 313 S.
- Maitland, P. S. (2003): Ecology of the River, Brook and Sea Lamprey. *Lampetra fluviatilis*, *Lampetra planeri* and *Petromyzon marinus*. – Conserving Natura 2000 Rivers Ecology Series No. 5. English Nature, Peterborough. 54 S.
- Meyer, L. & K. Beyer (2002): Zum Laichverhalten des Meerneunauges (*Petromyzon marinus*) im gezeitenbeeinflussten Unterlauf der Luhe (Niedersachsen). – Verhandlungen der Gesellschaft für Ichthyologie, Bd. 3: 45–70.
- Schubert, H.-J. & A. Hagge (2000): Funktionsüberprüfung der neuen Fischaufstiegsanlage am Elbewehr Geesthacht – Abschlußbericht, Gutachten im Auftrage der ARGE ELBE, Umweltstiftung der HEW AG sowie Wasser- und Schiffsamtes Lauenburg. 59 S.
- Scribner, K.T. & M.L. Jones (2002): Genetic assignment of larval parentage as a means of assessing mechanisms underlying adult reproductive success and larval dispersal. 2002 Project Completion Report prepared for the Great Lakes fishery Commission.  
[http://www.glfrc.org/research/reports/ScribnerJones\\_CompletionReport.pdf](http://www.glfrc.org/research/reports/ScribnerJones_CompletionReport.pdf)
- Taverny, C. & P. Élie (2010): Les lamproies en Europe de l'Ouest. Écophases, espèces et habitats. Éditions Quæ, Versailles, 111 S.



---

### **ANHANG 3**

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



Kiel, den 07.02.2018

---

## **BAB A1, Ersatzneubau BW 3430, Brücke über die Ochtum**

### **Ergänzende Stellungnahme zum Wanderungsverhalten der Neunaugen**

In meiner gutachterlichen Stellungnahme vom 19.03.2017 habe ich basierend auf einer Literaturlauswertung dargelegt, dass die flussaufwärtsgerichteten Wanderungen von Flussneunauge und Meerneunauge zu ihren jeweiligen Laichplätzen nachts erfolgt. Auch die Wanderung der Präadulten beider Arten in Richtung Meer erfolgt während der Nacht.

Nun wurden Zweifel geäußert, ob nicht bei der Abwanderungsphase des Flussneunaugen auch Tagaktivitäten zu beobachten sind.

Hierzu nehme ich ergänzend Stellung:

Die in meiner Stellungnahme vom 19.03.2017 zitierte Aussage von Maitland (2003), dass die Wanderung der Präadulten in Richtung Meer während der Nacht erfolgt, wird von den Untersuchungen von Potter & Huggins (1973) unterstützt:

*Laboratory studies on the activity rhythms of downstream migrants showed that emergence from the substrate and swimming was primarily nocturnal, with an initial large peak in free-swimming activity at the onset of darkness and a smaller peak at the transition from the dark to the light phase. During the light period, these animals showed a significant preference for burrowing or lying in regions of gravel and pebbles.*

Aus diesen Untersuchungen geht eindeutig hervor, dass die Hauptaktivitäten mit dem Beginn der Dunkelheit einsetzen (Tiere verlassen ihr Versteck), während ein zweiter Aktivitätsschwerpunkt während der Dämmerung zu beobachten ist, wenn die Tiere erneut Verstecke aufsuchen. Dieses Verhaltensmuster sichert ein Überleben, denn so entkommen die noch nicht ausgewachsenen Tiere dem Prädationsdruck durch sich optisch orientiere



Räuber. Hierbei wird auch eine Rolle spielen, dass die abwandernden Präadulten im Süßwasser noch keine Nahrung zu sich nehmen, also von ihren Reserven leben müssen, die sie in ihrer mehrjährigen Querderphase angesammelt haben. Erst im Meer ernähren sie sich parasitisch von anderen Fischen.

Natürlich werden auch einzelne abwandernde Tiere tagsüber anzutreffen sein – sei es, dass sie durch Räuber aufgescheucht wurden oder dass die noch relativ kleinen Präadulten (die Hauptwanderung erfolgt in Größenklassen zwischen 7 und 16 cm) strömungsbedingt flussabwärts gedriftet werden. Die überwiegende Mehrzahl der präadulten Flussneunaugen und damit der populationsrelevante Anteil wird jedoch nachts wandern und das Brückenbauwerk außerhalb der Zeiträume passieren, in denen die Traggerüststützen eingebracht werden.

Kiel, den 07.02.2018

Dr. Ulrich Mierwald

#### Literatur

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

Potter, I. C. and Huggins, R. J. (1973), Observations on the morphology, behaviour and salinity tolerance of downstream migrating River lampreys (*Lampetra fluviatilis*). Journal of Zoology, 169: 365–379.