

FFH-Verträglichkeitsprüfung

Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB)

„Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“
(DE 2049-302)

im Zusammenhang mit dem Vorhaben:

B 111 Ortsumgehung Wolgast

Auftraggeber:

DEGES

Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH
Zimmerstraße 54
10117 Berlin

Auftragnehmer:

planland



Planungsgruppe Landschaftsentwicklung GbR

Pohlstr. 58
10785 Berlin

 **Planer + Ingenieure**
Luftbild Brandenburg GmbH

Eichenallee 1a
15711 Königs Wusterhausen



FROELICH & SPORBECK
UMWELTPLANUNG UND BERATUNG
Niederlassung Potsdam

Tuchmacherstr. 47
14482 Potsdam

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	5
1.1	Anlass und Aufgabenstellung.....	5
1.2	Rechtliche Grundlagen.....	6
2	Beschreibung des Schutzgebietes und der für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile	8
2.1	Übersicht über das Schutzgebiet	8
2.2	Erhaltungsziele des Schutzgebietes	9
2.2.1	Verwendete Quellen.....	10
2.2.2	Überblick über die Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL.....	10
2.2.3	Überblick über die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	11
2.3	Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten	12
2.4	Bedeutung des Gesamtgebietes für das zusammenhängende Netz Natura 2000	13
2.5	Managementpläne/Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	13
2.6	Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten	13
3	Beschreibung des Vorhabens	15
3.1	Technische Beschreibung des Vorhabens	15
3.1.1	Trassenverlauf und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	15
3.1.2	Kurzcharakteristik des Straßenbauvorhabens	16
3.1.3	Bauwerk 05: Brücke über den Peenestrom (Bau-km 2+003 bis 3+468)	18
3.1.4	Bauwerk 01: Brücke über die Ziese (km 901+201).....	21
3.1.5	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen als Bestandteil des Vorhabens.....	22
3.2	Wirkfaktoren	23
4	Detailliert untersuchter Bereich (duB)	25
4.1	Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens.....	25
4.1.1	Voraussichtlich betroffene Lebensraumtypen und Arten	25
4.1.2	Durchgeführte Untersuchungen	27
4.2	Datenlücken und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Berücksichtigung von Datengrundlagen.....	28
4.3	Beschreibung des detailliert untersuchten Bereiches	29
4.3.1	Übersicht über Landschaft, Arten und Biotope	29
4.3.2	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie im detailliert untersuchten Bereich.....	31
4.3.2.1	1130 – Ästuarien	31
4.3.2.2	1230 – Atlantik-Felsküsten und Ostsee-Fels- und Steilküsten mit Vegetation	33
4.3.2.3	Charakteristische Arten der LRT.....	34
4.3.3	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im detailliert untersuchten Bereich.....	38
4.3.3.1	1337 – Biber (<i>Castor fiber</i>).....	38
4.3.3.2	1355 – Fischotter (<i>Lutra lutra</i>).....	39
4.3.3.3	1095 – Meerneunauge (<i>Petromyzon marinus</i>)	41
4.3.3.4	1099 – Flussneunauge (<i>Lampetra fluviatilis</i>)	42
4.3.3.5	1103 – Finte (<i>Alosa fallax</i>)	43
4.3.3.6	1106 – Lachs (<i>Salmo salar</i>)	44
4.3.3.7	1130 – Rapfen (<i>Aspius aspius</i>).....	45
4.3.3.8	1145 – Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>)	46
4.3.3.9	1149 – Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>)	46

4.3.3.10	1014 – Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	47
4.3.3.11	1016 – Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	49
4.3.4	Sonstige für die Erhaltungsziele des Schutzgebiets erforderliche Landschaftsstrukturen	50
5	Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes	51
5.1	Beschreibung der Bewertungsmethode	51
5.2	Wirkprozesse und Wirkprozesskomplexe	56
5.3	Beeinträchtigung von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	63
5.3.1	Ästuarien, LRT 1130	63
5.3.2	Atlantik-Felsküsten und Ostsee-Felsküsten und Steilküsten mit Vegetation, LRT 1230	68
5.4	Beeinträchtigung von Arten Anhangs II der FFH-Richtlinie	71
5.4.1	Biber, EU-Code 1337	71
5.4.2	Fischotter, EU-Code 1355	74
5.4.3	Meerneunaug, EU-Code 1095	79
5.4.4	Flussneunaug, EU-Code 1099	80
5.4.5	Finte, EU-Code 1103	83
5.4.6	Lachs, EU-Code 1106	86
5.4.7	Rapfen, EU-Code 1130	87
5.4.8	Schlammpeitzger, EU-Code 1145	90
5.4.9	Steinbeißer, EU-Code 1149	93
5.4.10	Schmale Windelschnecke, EU-Code 1014	96
5.4.11	Bauchige Windelschnecke, EU-Code 1016	98
6	Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	101
6.1	Maßnahme M _{FFH1} : Temporäre und dauerhafte Schutzmaßnahmen für den Fischotter an der Ziesebrücke (BW 01) und der Behelfsbrücke	101
6.1.1	Beschreibung der Maßnahme	101
6.1.2	Bewertung der Wirksamkeit	103
6.2	Maßnahme M _{FFH2} : Einvibrieren der Spundwände	104
6.2.1	Beschreibung der Maßnahme	104
6.2.2	Bewertung der Wirksamkeit	104
7	Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte	105
7.1	Begründung für die Auswahl der berücksichtigten Pläne und Projekte	105
7.2	Beschreibung der relevanten Pläne und Projekte sowie der möglichen kumulativen Beeinträchtigungen	115
7.2.1	B-Plan Nr. 4 der Gemeinde Mölschow „Hafen Zecherin“	115
7.2.2	Erste Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Sauzin (für einen Bereich südlich des Koppelweges im Ortsteil Ziemitz)	116
7.2.3	Zweite Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Sauzin i. V. m. der Aufstellung des BP Nr. 1 für das „Ferienhausgebiet an der Peenestraße“ im Ortsteil Ziemitz	118
7.3	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für kumulative Beeinträchtigungen	120
8	Gesamtübersicht über die Beeinträchtigungen durch das Vorhaben	121
9	Zusammenfassung	122
10	Abkürzungsverzeichnis	124
11	Literaturverzeichnis	126

11.1	Gesetze, Verordnungen und Richtlinien	126
11.2	Literatur und Datenquellen.....	126
	Anlagen.....	135
	Zugehörige Planunterlagen.....	135

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	FFH-Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ und Beurteilung des Erhaltungsgrades der LRT im Gebiet.....	10
Tab. 2:	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ und Beurteilung des Erhaltungsgrades im Gebiet.....	11
Tab. 3:	Übersicht des Straßenbauvorhabens „Ortsumgehung Wolgast – B 111“	16
Tab. 4:	Übersicht des Straßenbauvorhabens ‚Neue Bahnhofstraße‘	17
Tab. 5:	Technische Merkmale des Bauwerkes 05 - Brücke über den Peenestrom (BW 05).....	19
Tab. 6:	Vom Vorhaben ausgehende Wirkfaktoren im FFH-Gebiet.....	24
Tab. 7:	Untersuchungen zur Bestandserfassung im engeren Untersuchungsbereich (duB)	27
Tab. 8:	Aktuelle Bewertung der Erhaltungszustände für die im duB vorkommenden LRT	28
Tab. 9:	Aktuelle Bewertung der Erhaltungszustände für die im duB (potenziell) vorkommenden Anhang II-Arten	28
Tab. 10:	Charakteristische Arten der betroffenen Lebensraumtypen.....	34
Tab. 11:	Orientierungswerte Flächenverlust FFH-Lebensraumtypen zur Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen	54
Tab. 12:	Orientierungswerte Flächenverlust in Habitaten von Tierarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie zur Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen.....	55
Tab. 13:	Empfindlichkeiten der charakteristischen Vogelarten gegenüber Lärm (Arten mit hoher Lärmempfindlichkeit; nach BMVBS 2010).....	59
Tab. 14:	Empfindlichkeiten der charakteristischen Vogelarten gegenüber Lärm (Arten mit schwacher Lärmempfindlichkeit; nach BMVBS 2010).....	60
Tab. 15:	Empfindlichkeiten der charakteristischen Vogelarten gegenüber Lärm (Arten ohne spezifisches Abstandsverhalten zu Straßen und Arten, für die der Verkehrslärm keine Relevanz besitzt; nach BMVBS 2010)	60
Tab. 16:	Beeinträchtigung des FFH-LRT „Ästuarien“ (EU-Code 1130) durch direkte und indirekte bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	66
Tab. 17:	Beeinträchtigungen des FFH-LRT „Ästuarien“ (EU-Code 1130).....	67
Tab. 18:	Beeinträchtigungen des FFH-LRT „Atlantik-Felsküsten und Ostsee-Felsküsten und Steilküsten mit Vegetation“ (EU-Code 1230)	70
Tab. 19:	Beeinträchtigungen des Bibers (1337, <i>Castor fiber</i>)	74
Tab. 20:	Beeinträchtigungen des Fischotters (1355, <i>Lutra lutra</i>)	78
Tab. 21:	Beeinträchtigungen des Meerneunauges (1095, <i>Petromyzon marinus</i>).....	80
Tab. 22:	Beeinträchtigungen des Flussneunauges (1099, <i>Lampetra fluviatilis</i>).....	83
Tab. 23:	Beeinträchtigungen der Finte (1103, <i>Alosa fallax</i>)	86
Tab. 24:	Beeinträchtigungen des Lachs (1106, <i>Salmo salar</i>)	87
Tab. 25:	Beeinträchtigungen des Rapfens (1130, <i>Aspius aspius</i>)	90
Tab. 26:	Beeinträchtigungen des Schlammpeitzgers (1145, <i>Misgurnus fossilis</i>).....	93
Tab. 27:	Beeinträchtigungen des Steinbeißers (1149, <i>Cobitis taenia</i>).....	96
Tab. 28:	Beeinträchtigungen der Schmalen Windelschnecke (1014, <i>Vertigo angustior</i>)	98
Tab. 29:	Beeinträchtigungen der Bauchigen Windelschnecke (1016, <i>Vertigo moulinsiana</i>).....	100
Tab. 30:	Durch das Vorhaben mögliche erheblich beeinträchtigte maßgebliche Bestandteile des FFH-Gebietes (LRT und Anhang II-Arten)	101

Tab. 31:	Räumliche und zeitliche Ausschlussfaktoren für kumulative Beeinträchtigungen durch andere Pläne und Projekte	107
Tab. 32:	Zusammenfassung der vorhabensbedingten und kumulativen Beeinträchtigungen der die Erhaltungsziele betreffenden maßgeblichen Bestandteile sowie der notwendigen "Maßnahmen zur Schadensbegrenzung" (M)	121

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage des FFH-Gebietes „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ ...	8
Abb. 2:	Trassierung der geplanten B 111 OU Wolgast und Lage im FFH-Gebiet.....	16
Abb. 3:	Visualisierung des geplanten Bauwerks 05.....	18

Anlagen

Anlage I:	Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ (DE 2049-302, GGB)	
Anlage II:	Auswahl der projektrelevanten charakteristischen Arten	
Anlage III:	Ergänzende Unterlage zur FFH-VP für das FFH-Gebiet „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ (DE 2049-302, GGB)	

Zugehörige Planunterlagen

Karte 1:	Übersichtskarte 1 : 25.000	
Karte 2:	Lebensraumtypen und Arten/Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele 1:5.000	
Karte 2a:	Lebensraumtypen und Arten/Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele - Detailkarte 1 : 2.000	
Karte 3:	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung / Verbleibende Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele 1 : 5.000	

1 Allgemeines

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die B 111 quert als nördliche von zwei Verbindungsstraßen zur Insel Usedom den Peenestrom auf Höhe der Stadt Wolgast. Auf der bestehenden Ortsdurchfahrt kommt es auf Grund von abschnittswisen engen Kurven zu Einschränkungen im Begegnungsverkehr mit Schwerlastverkehr. Es herrscht vor allem starker Wirtschafts- und Berufsverkehr vor, der maßgeblich im Sommer durch den Urlauber- und Wochenendverkehr zu den touristischen Zielen auf der Insel Usedom verstärkt wird. Auf Grund der hohen Frequentierung der Straße zur Insel Usedom über die regelmäßig kurzzeitig für den Schiffsverkehr geöffnete Klappbrücke über den Peenestrom und durch den Verlauf der Straße durch das Stadtzentrum von Wolgast kommt es insbesondere in den Sommermonaten zu einem stark erhöhten Verkehrsaufkommen und dadurch verursachten Umweltbelastungen im Stadtbereich.

Das regionale Raumentwicklungsprogramm Vorpommern (RREP) von 2010 (REGIONALER PLANUNGSVERBAND VORPOMMERN 2010) und das Landesraumentwicklungsprogramm (LEP M-V) von 2016 (EM 2016) verlangen eine nachhaltige Raumentwicklung, die die sozialen und wirtschaftlichen Ansprüche an den Raum mit seinen ökologischen Funktionen in Einklang bringt und zu einer dauerhaften, großräumig ausgewogenen Ordnung führt. Für die Ortsumfahrung (OU) Wolgast wurde im März 2004 das Raumordnungsverfahren (ROV) beendet, welches die Variante S1a als umwelt- und raumverträglichste Lösung ermittelt hat und damit den Anforderungen sowohl des RREP als auch des LEP entspricht. Der Neubau der B 111 OU Wolgast wurde in den Bedarfsplan von 2004 als Vorhaben des vordringlichen Bedarfs mit besonderem naturschutzfachlichen Planungsauftrag aufgenommen.

Die neu geplante Trasse wird südlich der Ortslage Wolgast geführt und schließt westlich in Höhe der Kreisstraße OVP22 sowie östlich, etwa auf Höhe der Gemarkungsgrenze Wolgast/Mölschow, wieder an die vorhandene B 111 an. Die Ortsumfahrung hat eine Gesamtlänge von rund 6,3 km zuzüglich der Erneuerung des BW 01 über die Ziese und des Baus eines Radweges auf rund 1.120 m Länge entlang der Bestandsstrecke westlich der OU sowie des Neubaus der „Neuen Bahnhofstraße“. Im Zuge der OU wird eine zusätzliche und vom Schiffsverkehr unabhängige Querung des Peenestroms südlich von Wolgast geschaffen.

Die Trasse quert folgende Natura 2000-Gebiete (siehe Karte 1):

- EU-Vogelschutzgebiet (SPA) „Peenestrom und Achterwasser“ (DE 1949-401),
- FFH-Gebiet bzw. Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ (DE 2049-302)

Auf Grund der direkten Querung der Natura 2000-Gebiete können Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen des FFH-Gebietes und des SPA nicht von vornherein ausgeschlossen werden, daher sind entsprechende Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG durchzuführen.

In der vorliegenden Unterlage wird auf Grundlage ökologischer und technischer Daten untersucht, ob und wenn ja, in welchem Maße die geplante Ortsumgehung das FFH-Gebiet DE 2049-302 „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ in seinen Erhaltungszielen bzw. den vorkommenden Lebensraumtypen des Anhangs I und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie als deren maßgeblichen Bestandteilen auch in Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten beeinträchtigen kann.

In einer gesonderten Verträglichkeitsprüfung (siehe Unterlage 12.3.2) wird untersucht, ob und in welchem Maße das geplante Vorhaben das SPA DE 1949-401 „Peenestrom und Achterwasser“ in seinen Erhaltungszielen bzw. den darin vorkommenden Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie als deren maßgebliche Bestandteile beeinträchtigen kann.

Insgesamt liegen rund 0,75 Straßenkilometer innerhalb des FFH-Gebietes, die vollständig neu zu errichtende Brücke über den Peenestrom (BW 5) betreffen.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Die Richtlinie 92/43/EWG vom 21. Mai 1992, zuletzt geändert durch RL 2013/17/EU, zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen – kurz FFH-Richtlinie genannt – hat zum Ziel, zur Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten beizutragen.

Zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume und der Habitats der Arten soll aufgrund der Richtlinie ein europäisches ökologisches Netz besonderer Schutzgebiete mit der Bezeichnung „Natura 2000“ errichtet werden. Dieses Netz besteht aus den von den Mitgliedsstaaten aufgrund der Vogelschutz-Richtlinie (79/409/EWG, zuletzt geändert durch 2009/147/EG) ausgewiesenen besonderen Schutzgebieten (Art. 3 FFH-Richtlinie) sowie aus Gebieten, welche die natürlichen Lebensraumtypen des Anhangs I sowie die Habitats der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie umfassen.

Ziel ist es, in den Schutzgebieten des Netzes „Natura 2000“ einen günstigen Erhaltungszustand der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse zu bewahren oder wiederherzustellen.

Die Vorgaben der FFH-Richtlinie sowie der Vogelschutz-Richtlinie sind in den §§ 31-34 BNatSchG umgesetzt.

Gemäß § 34(1) BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) oder eines Europäischen Vogelschutzgebietes (SPA) zu überprüfen.

Aufgabe der vorliegenden Verträglichkeitsuntersuchung ist es zu ermitteln, ob mit dem Vorhaben, auch im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten, erhebliche Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen verbunden sein können. Ergibt die Prüfung, dass das Vorhaben zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, ist es grundsätzlich unzulässig (§ 34(2) BNatSchG). In diesem Falle kann es nur aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses und bei gleichzeitigem Fehlen von zumutbaren Alternativen sowie gegebener Kompensationsfähigkeit nach Durchführung einer Ausnahmeprüfung nach § 34 Abs. 3 bis 5 BNatSchG zugelassen werden.

Im Naturschutzausführungsgesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (NatSchAG M-V) werden in § 21 Ergänzungen verfahrensrechtlicher Art zu den §§ 32 bis 34 BNatSchG gegeben.

§ 21 NatSchAG M-V – Netz "Natura 2000" (zu den §§ 32 bis 34 BNatSchG):

(1) [...]

(2) Die Landesregierung kann die Gebiete nach Artikel 4 Absatz 2 Unterabsatz 3 der Richtlinie 92/43/EWG und die Gebiete nach Artikel 4 Absatz 1 und 2 der Richtlinie 2009/147/EG durch Rechtsverordnung zu besonderen Schutzgebieten erklären. In den Gebieten nach Satz 1 sind alle Vorhaben, Maßnahmen, Veränderungen oder Störungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Gebietes des europäischen ökologischen Netzes "Natura 2000" in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen führen können, unzulässig und können durch die zuständige Naturschutzbehörde untersagt werden, sofern sie nicht nach § 34 Absatz 1 bis 5 des Bundesnaturschutzgesetzes zugelassen sind.

(3) Die Rechtsverordnung nach Absatz 2 bestimmt die Namen der Gebiete, die Gebietsgrenzen in den Maßstäben 1:250.000 (Übersichtskarte) und 1:25.000 (Detailkarten), die zu schützenden Arten und Biotopen von gemeinschaftlicher Bedeutung sowie den Schutzzweck und die Erhaltungsziele. Sie kann darüber hinaus Ge- und Verbote sowie Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen enthalten, sofern diese zur Erfüllung der Pflichten aus den in Absatz 2 genannten Richtlinien erforderlich sind. Die Übersichtskarte ist im Gesetz- und Verordnungsblatt zu verkünden. Die Detailkarten sind bei der obersten Naturschutzbehörde archivmäßig zu verwahren. Ausfertigungen der Detailkarten werden bei den in § 1 Absatz 3 Nummer 3 bis 5 genannten Naturschutzbehörden in unveränderlicher digitaler Form ar-

chivmäßig geordnet zur öffentlichen Einsichtnahme während der Dienststunden und darüber hinaus auf der Webseite der oberen Naturschutzbehörde bereit gehalten. Für das Verfahren zum Erlass und zur Änderung der Rechtsverordnung gilt § 15 Absatz 1 bis 5 mit der Maßgabe, dass die Auslegung nur in den in § 1 Absatz 3 Nummer 3 bis 5 genannten Naturschutzbehörden stattfindet und die Mitteilung des Ergebnisses durch Verkündung der Rechtsverordnung im Gesetz- und Verordnungsblatt erfolgt.

(4) Bei bereits zu geschützten Teilen von Natur und Landschaft erklärten Gebieten und Objekten gilt als jeweiliger Schutzzweck auch der in der Rechtsverordnung nach den Absätzen 2 und 3 genannte Schutzzweck, soweit es sich um Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung oder Europäische Vogelschutzgebiete handelt.

(5) Abweichend von § 34 Absatz 1 Satz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes ergeben sich die Maßstäbe für die Verträglichkeit auch aus der Rechtsverordnung nach Absatz 2 und 3.

(6) Das Einholen der Stellungnahme der Kommission nach § 34 Absatz 4 Satz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes und die Unterrichtung der Kommission nach § 34 Absatz 5 Satz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes erfolgen durch die für die Genehmigung des Projektes zuständige Genehmigungsbehörde über die fachlich zuständige oberste Landesbehörde.

2 Beschreibung des Schutzgebietes und der für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

2.1 Übersicht über das Schutzgebiet

Referenzraum

Das Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ (DE 2049-302, im Folgenden kurz GGB oder FFH-Gebiet genannt) umfasst insgesamt eine Fläche von 53.200 ha (SDB mit Stand Juli 2015). Es wurde im Dezember 1999 als ein Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung vorgeschlagen und an die EU gemeldet. Im Dezember 2004 erfolgte die Bestätigung der EU. Das FFH-Gebiet wurde damit Teil des europaweiten Schutzgebiets-Netzes „Natura 2000“ (SDB mit Stand Juli 2015).

Das FFH-Gebiet stellt ein sehr komplex ausgestattetes Ökosystem des westlichen Oder-Ästuars dar, das aus den Hauptbestandteilen Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff inklusive zahlreicher angrenzender Küsten- und Feuchtlebensräume besteht.

Das Schutzgebiet liegt in den Naturräumlichen Haupteinheiten „Mecklenburgisch-Vorpommersches Küstengebiet“ (D01) und „Nordost-Mecklenburgisches Flachland mit Oderhaffgebiet“ (D02) (SSYMANK et al. 1998).

Der westliche Oderarm (Ästuar) zeichnet sich durch naturnahe Uferbereiche mit typischen Lebensräumen wie Flachwasserbereichen unterschiedlicher Salinität, vegetationsfreiem Schlick-, Sand- und Mischwatt, Spülsäumen, Sandbänken und Flutrinnen bei weitgehend ungestörter Küstendynamik, Primärdünen, Weißdünen, Graudünen, Dünen mit Sanddorn sowie bewaldeten Küstendünen, Strandseen, Geröll- und Kiesstrände, großflächige Brackwasserröhrichte und Salzwiesen aus.

Vor allem im Mündungsbereich der Peene sind Hoch-, Zwischen- und Niedermoorstandorte mit ausgedehnten Moorwäldern zu finden. An einigen Fließgewässern kommen bereichsweise Reste von Erlen-Eschenwäldern vor.

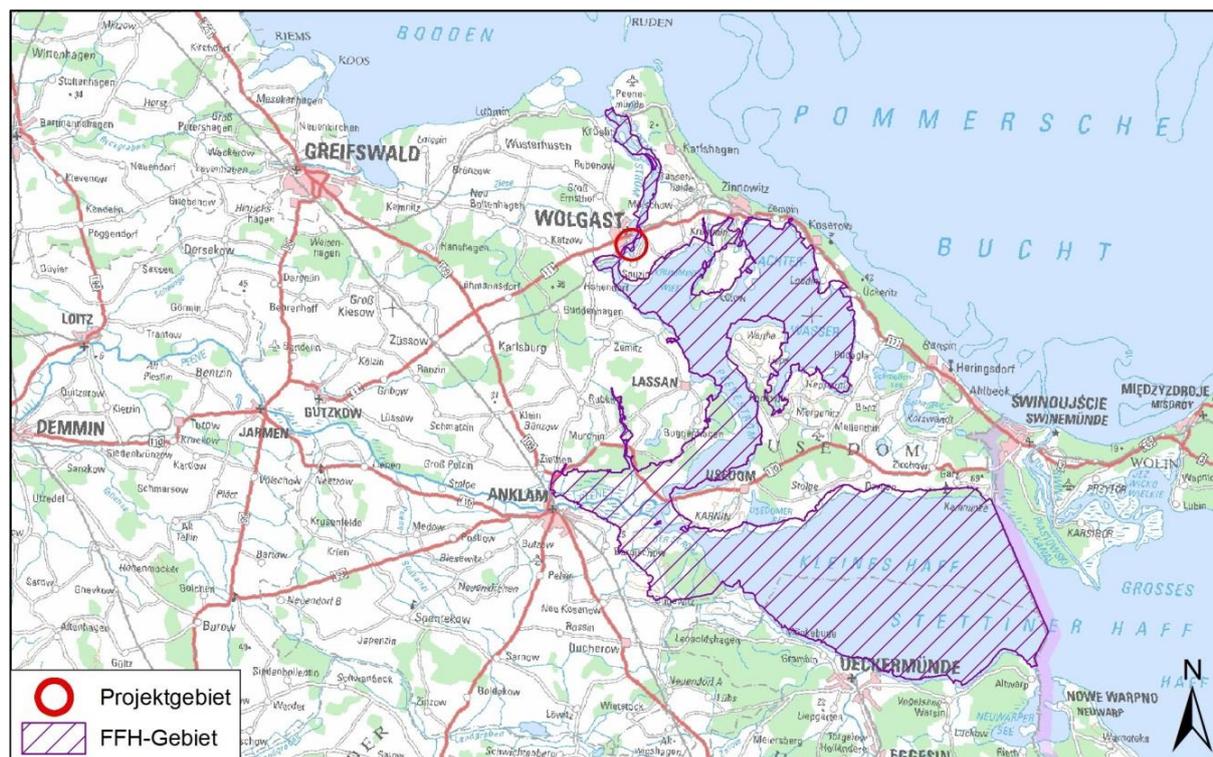


Abb. 1: Lage des FFH-Gebietes „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“

Das Schutzgebiet unterliegt dem Ostseeküsten-Klima, das u. a. durch lebhaftere Luftbewegungen, einem sehr gleichmäßigen Temperaturlauf mit niedriger Jahrestemperatur und geringer Jahreschwankung, durch relative Niederschlagsarmut (550-600 mm) sowie hohe Luftfeuchtigkeit gekennzeichnet ist. Als Bodenart ist der Geschiebemergel der Grundmoräne in oft recht sandiger, aber auch stark toniger Ausprägung verbreitet. Die Böden im Bereich der Niederungen sind vorwiegend organische Nassböden (anmoorige Böden oder Flachmoorböden) mit darunterliegendem Sand (MEYNEN et al. 1962).

Das FFH-Gebiet weist eine sehr vielfältige Tierwelt auf. Insbesondere ist hier eine Vielzahl von Fisch- und Rundmaularten anzutreffen, aber auch Biber, Fischotter sowie der Eremit und der Menetries Laufkäfer sind zu nennen. Die ausgedehnten, hochproduktiven Flachwasserbereiche des Oder-Ästuars sind als Rast-, Mauser- und Nahrungsplatz für arten- und individuenreiche Wasservogelansammlungen international bedeutsam.

Teile des FFH-Gebietes sind als NSG und/oder LSG national unter Schutz gestellt. In das FFH-Gebiet eingeschlossen sind die NSG „Anklamer Stadtbruch“, „Großer Wotig“, „Halbinsel Cosim“, „Insel Böhme und Werder“, „Insel Görmitz“, und „Südspitze Gnitz“. Teilbereiche des FFH-Gebietes sind in das NSG „Unteres Peenetal (Peenetalmoor)“ integriert. Weitere Teilbereiche des FFH-Gebietes sind als LSG „Haffküste“, „Unteres Peenetal und Peenehaff“ oder „Insel Usedom mit Festlandgürtel“ ausgewiesen. Das europäische Schutzgebiet erstreckt sich außerdem auch auf Flächen, die Teil des Naturparks „Insel Usedom“ sind. Das FFH-Gebiet liegt zudem teilweise innerhalb der Grenzen der EU-Vogelschutzgebiete DE 1747-402 „Greifswalder Bodden und südlicher Strelasund“ und DE 2147-401 „Peenetallandschaft“. Die Grenzen des FFH-Gebietes sind großflächig (teil-)identisch mit dem EU-Vogelschutzgebiet DE 1949-401 „Peenestrom und Achterwasser“¹.

Untersuchungsbereich bzw. detailliert untersuchter Bereich (duB)

Innerhalb des detailliert untersuchten Bereichs (duB) (siehe Kap. 4) befindet sich kein nationales Schutzgebiet. Das LSG „Insel Usedom mit Festlandgürtel“ grenzt jedoch auf der Insel Usedom landseitig an den duB an, auf der Festlandseite grenzt dasselbe LSG im Süden an den duB an.

2.2 Erhaltungsziele des Schutzgebietes

Das Erhaltungsziel des Schutzgebietes ist die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der im Standarddatenbogen (SDB) und in der Landesverordnung über die Natura 2000-Gebiete in Mecklenburg-Vorpommern (vom 12. Juli 2011, zuletzt geändert am 9. August 2016, kurz Natura 2000-LVO M-V genannt) aufgeführten Arten und Lebensräume der Anhänge I und II der FFH-RL (gemäß § 7 (1) 9. BNatSchG).

Die Lebensraumtypen und Arten werden dabei unter Einbezug der Natura 2000-LVO M-V durch sogenannte lebensraumtypische Elemente und Eigenschaften für einen günstigen Erhaltungszustand näher charakterisiert.

Konkretisiert auf die Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie und im Hinblick auf die Errichtung eines kohärenten Netzes ergeben sich folgende Schutz- und Entwicklungsziele:

Das FFH-Gebiet dient der Bewahrung und Entwicklung eines günstigen Erhaltungszustandes für die im Gebiet signifikant vorhandenen Lebensraumtypen nach Anhang I inklusive deren charakteristischen Arten und für die Populationen und Habitate der signifikant vorkommenden Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie. Die signifikant vorhandenen, d. h. nicht in der Kategorie "D" des Kriteriums 'Repräsentativität' vermerkten Lebensraumtypen und Arten ergeben sich aus dem Standarddatenbogen

¹ für das EU-Vogelschutzgebiet (SPA) DE 1949-401 wird eine eigene Verträglichkeitsprüfung gem. § 34 BNatSchG durchgeführt (s. U. 12.3.2).

(SDB) und der Natura 2000-LVO M-V. Sie sind Grundlage für die Festlegung von Erhaltungszielen für das FFH-Gebiet.

2.2.1 Verwendete Quellen

Folgende Quellen wurden zur Bearbeitung herangezogen:

- Standard-Datenbogen (SDB) mit Stand vom Juli 2015 (SDB 2015),
- Natura 2000-LVO M-V vom 12. Juli 2011, zuletzt geändert am 9. August 2016,
- BfN-Steckbrief mit Stand vom April 2015 (BfN 2015).

Die im Standard-Datenbogen genannten Lebensraumtypen des Anhangs I und Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sowie lebensraumtypische Elemente und Eigenschaften für einen günstigen Erhaltungszustand gemäß der Natura 2000-LVO M-V werden in der vorliegenden FFH-VP als für die Erhaltungsziele des Gebietes maßgebliche Bestandteile angesehen und sind daher Gegenstand der Prüfung.

2.2.2 Überblick über die Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL

Im SDB (05/2015) sind die folgenden in der Tab. 1 aufgelisteten Lebensraumtypen enthalten, die auch als Erhaltungsziele in der Natura 2000-LVO M-V festgesetzt worden sind.

Im FFH-Gebiet sind 17 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, davon vier prioritäre, maßgebliche Bestandteile. Sie nehmen eine Fläche von insgesamt 43.703,01 ha ein (SDB 2015).

In der rechten Spalte der Tabelle ist dargestellt, welche Lebensraumtypen (LRT) sich im Untersuchungsbereich / detailliert untersuchten Bereich (duB) befinden. Eine genaue Beschreibung der im duB vorkommenden Lebensraumtypen erfolgt in Kapitel 4.

Tab. 1: FFH-Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ und Beurteilung des Erhaltungsgrades der LRT im Gebiet

EU-Code	Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie	Fläche [ha]	Repr.	Rel. Fläche	EHG	Vorkommen im duB
1130	Ästuarien	43.114,74	A	A	C	vorkommend (Peenestrom)
*1150	*Lagunen des Küstenraumes (Strandseen)	23,06	B	C	C	nicht vorkommend
1210	Einjährige Spülsäume	1,00	C	C	B	nicht vorkommend
1230	Atlantik-Felsküsten und Ostsee-Fels- und Steilküsten mit Vegetation	37,00	B	B	B	vorkommend
1330	Atlantische Salzwiesen (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>)	115,00	B	C	A	nicht vorkommend
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition	38,00	C	C	C	nicht vorkommend
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>	4,00	B	C	B	nicht vorkommend
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)	15,00	A	C	B	nicht vorkommend
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	0,21	C	C	B	nicht vorkommend
7120	Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	70,00	C	C	C	nicht vorkommend
7210	*Kalkreiche Sümpfe mit <i>Cladium mariscus</i> und Arten des <i>Caricion davallianae</i>	29,00	A	C	A	nicht vorkommend

EU-Code	Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie	Fläche [ha]	Repr.	Rel. Fläche	EHG	Vorkommen im duB
7230	Kalkreiche Niedermoore	30,00	B	C	B	nicht vorkommend
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	29,00	B	C	C	nicht vorkommend
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	19,00	C	C	C	nicht vorkommend
*9180	*Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)	17,00	B	C	B	nicht vorkommend
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	97,00	B	C	B	nicht vorkommend
*91E0	*Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	64,00	B	C	B	nicht vorkommend
Summe LRT		43.703,01				
Fläche FFH-Gebiet [ha]		53.200,00				
* = prioritärer Lebensraumtyp des Anhangs I der FFH-Richtlinie Repr. = Repräsentativität (A = hervorragende, B = gute, C = mittlere Repräsentativität) Rel. Fläche = Relative Fläche des Lebensraumtyps (bezogen auf den gesamten Bestand des Lebensraumtyps in Deutschland (A = > 15 %, B = 2-15 %, C = < 2 % der Fläche des Lebensraumtyps)) EHG = Bewertung des Erhaltungsgrades (und Wiederherstellungsmöglichkeit) des LRT im FFH-Gebiet (A = sehr gut, unabhängig von der Wiederherstellungsmöglichkeit, B = gut, Wiederherstellung in kurzen bis mittleren Zeiträumen möglich, C = mittel bis schlecht, Wiederherstellung schwierig bis unmöglich)						

Quellen: SDB 2015 und Natura 2000-LVO M-V sowie Daten der Biotopkartierung aus dem LBP (UMWELTPLAN 2018) und der LRT-Kartierung (UMWELTPLAN 2016), siehe auch Kap. 4.1.2 "Durchgeführte Untersuchungen", S. 27

Innerhalb des Untersuchungsbereichs / detailliert untersuchten Bereichs (duB) wurden von den 17 im FFH-Gebiet vorkommenden LRT zwei LRT kartiert (UMWELTPLAN 2016):

der Meeresgewässer und Gezeitenzonen-LRT

- 1130 - Ästuarien

und der Felsenküsten und Kiesstrände-LRT

- 1230 - Atlantik-Felsküsten und Ostsee-Fels- und Steilküsten mit Vegetation.

2.2.3 Überblick über die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Entsprechend des Standard-Datenbogens (Stand Mai 2015) und unter Beachtung der Natura 2000-LVO M-V sind im FFH-Gebiet 17 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, darunter zwei prioritäre, aufgeführt (siehe nachfolgende Tabelle). In der rechten Spalte der Tabelle ist dargestellt, welche Arten im Untersuchungsbereich bzw. im detailliert untersuchten Bereich (duB) vorkommen bzw. ein Vorkommen nicht ausgeschlossen werden kann. Eine genaue Beschreibung der im duB vorkommenden Arten erfolgt in Kapitel 4.

Tab. 2: Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ und Beurteilung des Erhaltungsgrades im Gebiet

EU-Code	Art nach Anhang II der FFH-RL	Pop.-Gr.	Rel. Pop.	EHG	Isol.-Gr.	Vorkommen im duB
Säugetiere						
1337	Biber (<i>Castor fiber</i>)	11-50 (p)	C	B	C	vorkommend

EU-Code	Art nach Anhang II der FFH-RL	Pop.-Gr.	Rel. Pop.	EHG	Isol.-Gr.	Vorkommen im duB
1355	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	P (p)	C	B	C	Vorkommend
Fische/Rundmäuler						
1095	Meerneunaue (<i>Petromyzon marinus</i>)	V (c)	B	B	C	vorkommend
1096	Bachneunaue (<i>Lampetra planeri</i>)	R (p)	C	A	C	nicht vorkommend
1099	Flussneunaue (<i>Lampetra fluviatilis</i>)	R (c)	B	B	C	vorkommend
1103	Finte (<i>Alosa fallax</i>)	V (c)	B	B	C	vorkommend
1106	Lachs (<i>Salmo salar</i>)	P (c)	B	B	C	vorkommend
1130	Rapfen (<i>Aspius aspius</i>)	C (p)	C	A	C	vorkommend
1134	Bitterling (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>)	R (p)	C	B	C	nicht vorkommend
1145	Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>)	R (p)	C	B	C	vorkommend
1149	Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>)	C (p)	C	B	C	vorkommend
Wirbellose						
1014	Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	P (p)	C	B	C	vorkommend
1016	Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	C (p)	B	A	C	vorkommend
1060	Großer Feuerfalter (<i>Lycaena dispar</i>)	C (p)	C	A	A	nicht vorkommend
*1084	*Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)	P (p)	C	C	C	nicht vorkommend
*1914	*Menetries' Laufkäfer (<i>Carabus menetriesi</i> ssp. <i>pacholei</i>)	V (p)	A	A	A	nicht vorkommend
Pflanzen						
1903	Sumpf-Glanzkraut (<i>Liparis loeselii</i>)	P (p)	C	C	C	nicht vorkommend
* = prioritäre Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie Pop.-Gr. = Populationsgröße (C= common, häufig, R= rare, selten, V = vulnerable, sehr selten, P= present, vorhanden, 1-5= Anzahl der Individuen); p= sesshaft, c=Sammlung Rel.-Pop. = Relative Populationsgröße (A = > 15 %, B = 2-15 %, C = < 2 % des Bestandes im Bundesland / in der naturräuml. Haupteinheit; D = nicht signifikantes Vorkommen) EHG = Erhaltungsgrad (A = sehr gut, B = gut, C = mittel bis schlecht) Isol.-Gr. = Isolierungsgrad (A = Population (beinahe) isoliert; B = Population nicht isoliert, aber am Rande des Verbreitungsgebietes; C = Population nicht isoliert, innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebietes; „-“ = keine Angabe)						

Quellen: SDB 2015 und Natura 2000-LVO M-V sowie Daten des LUNG M-V (2017) und Daten der Artkartierungen (2016/2017) aus dem LBP (UMWELTPLAN 2018), siehe auch Kap. 4.1.2 "Durchgeführte Untersuchungen", S. 27

Innerhalb des duB wurden von den 17 im FFH-Gebiet vorkommenden Anhang II-Arten 11 Arten kartiert bzw. nachgewiesen bzw. es konnte ein Vorkommen der Art im duB nicht ausgeschlossen werden (UMWELTPLAN 2018).

2.3 Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten

Zu sonstigen bedeutenden Arten der Flora und Fauna werden im Standard-Datenbogen (Stand Juli 2015) für das FFH-Gebiet „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ keine Angaben gemacht.

2.4 Bedeutung des Gesamtgebietes für das zusammenhängende Netz Natura 2000

Mit der Ausweisung des Gebietes „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ (DE 2049-302) als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) ist bereits eine Würdigung der Bedeutung des Gebietes für das zusammenhängende Netz Natura 2000 erfolgt.

Durch das Vorkommen von 17 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL, darunter vier prioritären, sowie 16 Tierarten, davon zwei prioritär, und einer Pflanzenart des Anhangs II der FFH-RL besitzt das Gebiet eine hohe Bedeutung für die Erhaltung der biologischen Vielfalt.

Laut Standard-Datenbogen sind im Schutzgebiet repräsentative Vorkommen von FFH-Lebensraumtypen (LRT 1130, 6410 und 7210*) und -Arten (Menetries‘ Laufkäfer) vorhanden. Insbesondere die Vorkommen des LRT 1130 (Ästuarien) stellen einen Schwerpunkt bezogen auf das bundesdeutsche Schutzgebietssystem dar. Die gebietsinterne Flächengröße der LRT 1330 (Atlantische Salzwiesen) und 7210* (Kalkreiche Sümpfe mit *Cladonia mariscus* und Arten des *Caricion davallianae*) liegt unter den 16 größten Vorkommen Deutschlands. Für den Rapfen verläuft im Gebiet die nördliche Verbreitungsgrenze. Als besonders wertgebend wird im Standard-Datenbogen die großflächige Komplexbildung der verschiedenen Lebensräume hervorgehoben.

Als Verbindungsarm zwischen Flüssen und dem offenen Meer besitzt der Peenestrom eine hohe Bedeutung für wandernde Fischarten. Die internationale Relevanz besteht zudem in der begrenzten Verbreitung des FFH-Lebensraumtyps „Ästuar“ als Übergangsgewässer zwischen fluviatilen und marinen Ökosystemen. Sein Potenzial als Rast-, Mauser- und Nahrungsgebiet für arten- und individuenreiche Wasservogelansammlungen resultiert aus den ausgedehnten, hochproduktiven Flachwasserbereichen des Oder-Ästuars sowie seinen angrenzenden Landwirtschaftsflächen auf Grundmoränenplatten sowie Grünland auf entwässerten Niedermooren bzw. Küstenüberflutungsmooren, aber auch in den als Schlafgewässer für Wasservogel dienenden geschützten Buchten (z. B. Sauziner Bucht, Hohenborfer See).

2.5 Managementpläne/Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Ein Managementplan für das FFH-Gebiet „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ (DE 2049-302, GGB) befindet sich derzeit in Bearbeitung (STALU VP in Bearbeitung).

Die Datengrundlagen zum in der Bearbeitung befindlichen Managementplan liegen der Vorhabenträgerin vor. Diese beinhalten Informationen zu Lebensraumtypen (UMWELTPLAN 2016), zu Wirbellosen (Windelschnecken-Arten und Eremit, ILN 2016) sowie zu Fischen und Rundmaularten (GNL 2016) im Schutzgebiet. Die Daten werden, sofern sie eine fachlich sinnvolle Ergänzung zu den vorhabenbezogenen Kartierungen darstellen, in der vorliegenden Unterlage berücksichtigt. Auch werden die aktuellen Bewertungen zu den Erhaltungszuständen mit in die Prüfung einbezogen.

2.6 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten

Das Gebiet stellt einen wichtigen Teil einer Verbundachse innerhalb des kohärenten Netzes Natura 2000 dar. Die Fließgewässer Peene, Trebel, Recknitz und Warnow sowie die Boddengewässer und die Ostsee bilden in Mecklenburg-Vorpommern insgesamt eine zusammenhängende Einheit. Hier befinden sich mehrere FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete für die sowohl über die Fließgewässer als auch in Folge der Verteilung von bedeutenden Rastgebieten funktionale Beziehungen bestehen.

Im Standard-Datenbogen (SDB) für das GGB (2015) sind keine Bezüge zu weiteren Natura 2000-Gebieten benannt. Dennoch weisen folgende Natura 2000-Gebiete zum Teil gleiche Zielarten und Lebensraumtypen sowie geographischen Gemeinsamkeiten auf:

- EU-Vogelschutzgebiet (SPA) DE 1747-401 „Greifswalder Bodden und südlicher Strelasund“ (entspricht dem heutigen SPA DE 1747-402),
- EU-Vogelschutzgebiet (SPA) DE 2045-401 „Peenetal“ (entspricht dem heutigen SPA DE 2147-401 „Peenetallandschaft“) und
- EU-Vogelschutzgebiet (SPA) DE 2050-401 „Gothensee und Thurbruch, Insel Böhmke und Werder“ (ist in dem heutigen SPA DE 2050-404 „Süd-Usedom“ aufgegangen).
- GGB DE 1747-301 „Greifswalder Bodden, Teile des Strelasundes und Nordspitze Usedom“,
- GGB DE 1849-301 „Dünengebiet bei Trassenheide“,
- GGB DE 2050-303 „Ostusedomer Hügelland“,
- GGB DE 2051-301 „Dünenwälder östlich Ahlbeck (Usedom)“ und
- GGB DE 2045-302 „Peenetal mit Zuflüssen, Kleingewässerlandschaft am Kummerower See“.

(Siehe auch Karte 1, Übersicht, Unterlage 12.3.1.2)

3 Beschreibung des Vorhabens

3.1 Technische Beschreibung des Vorhabens

3.1.1 Trassenverlauf und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Der Beginn der Baustrecke der OU befindet sich ca. 350 m östlich der Ziese bzw. knapp 100 m östlich der Einmündung der Kreisstraße K 22 VG. Hier schwenkt die Trasse der B 111 OU Wolgast von der jetzigen Bundesstraße in südliche Richtung aus. Die Trasse führt dann weiter über Ackerflächen in Richtung einer Kleingartenanlage oberhalb der Bahnhofstraße.

Die Verknüpfung mit der B 111 in Fahrtrichtung Wolgast Stadtmitte erfolgt südöstlich des Schanzberges über eine Verlängerung der Leeraner Straße. An gleicher Stelle erfolgt auch die Anbindung der bestehenden Bahnhofstraße am Westufer des Peenestroms über den Neubau der „Neuen Bahnhofstraße“ parallel zur Ortsumgehung.

Die Trasse der B 111 OU Wolgast quert die Kleingartenanlage oberhalb der Bahnhofstraße und tangiert die Südspitze der Parkanlage Belvedere.

Das für die Ortsumgehung zu errichtende Brückenbauwerk über den Peenestrom (BW 05) beginnt westlich der Bahnhofstraße. Das westliche Brückenwiderlager für die Peenestrombrücke wird im Bereich der Kleingartenanlage errichtet, womit die vorhandene Geländestufe oberhalb der Bahnhofstraße (von ca. + 22 m HN auf ca. + 3,5 m HN) ausgenutzt werden kann.

Die Brücke führt über den nördlichen Rand des Wolgaster Südhafens, quert den Peenestrom zwischen dem Südhafen und der Halbinsel Alte Schanze, tangiert den an der Nordspitze der Halbinsel vorhandenen Schilfgürtel, verläuft dann unmittelbar nördlich der Sauziner Bucht und erreicht die Insel Usedom südlich des Ballastbergs im Bereich eines ca. 12 m hohen Steilufers. Das östliche Widerlager liegt etwa 25 m hinter diesem Steilufer auf ca. + 12,5 m HN. Der Peenestrom weist im Trassenbereich Wassertiefen bis ca. 12 m, die Sauziner Bucht bis ca. 9 m auf.

Vom Usedomer Ufer aus verläuft die B 111 OU Wolgast in nordöstliche Richtung über die weiträumigen Ackerfluren der Halbinsel „Wolgaster Ort“ und bindet schließlich östlich von Mahlzow an die Trasse der jetzigen B 111 wieder an. Die zwei Kreisstraßen, die auf der Insel Usedom durch die B 111 OU Wolgast gequert werden (K 26 VG und K 27 VG), sowie ein Wirtschaftsweg bei Mahlzow im Bereich der Kompostierungsanlage werden überführt.

Parallel zur Kreisstraße K 26 VG wird ein straßenbegleitender Radweg neu angelegt. Der Radweg wird westlich der Kreisstraße trassiert und über das Bauwerk 6 geführt.

Die Länge der Baustrecke der geplanten Ortsumgehung beträgt insgesamt 6.335 m.

Bestandteil der Baumaßnahme ist darüber hinaus ein Ersatzneubau der Brücke im Zuge der B 111 über die Ziese am Standort des jetzigen Brückenbauwerkes (BW 01), einschl. einer bauzeitlichen Umfahrung, sowie die Neuanlage eines Radweges an der B 111 im Abschnitt zwischen der Ziese und dem westlichen Ortseingang von Wolgast. Die Trasse des Radweges beginnt ca. 60 m westlich der Ziese und wird über das BW 01 geführt. Der Radweg wird nördlich der B 111 trassiert. Im Bereich des Ausschwenkpunktes der Ortsumgehung schwenkt der Radweg auf die Trasse der jetzigen B 111, die in diesem Abschnitt bis zur Chausseestraße auf Radwegbreite zurückgebaut wird.

Die Trassierung der Ortsumgehung Wolgast sowie ihre Lage im FFH-Gebiet ist der Abb. 2 zu entnehmen.

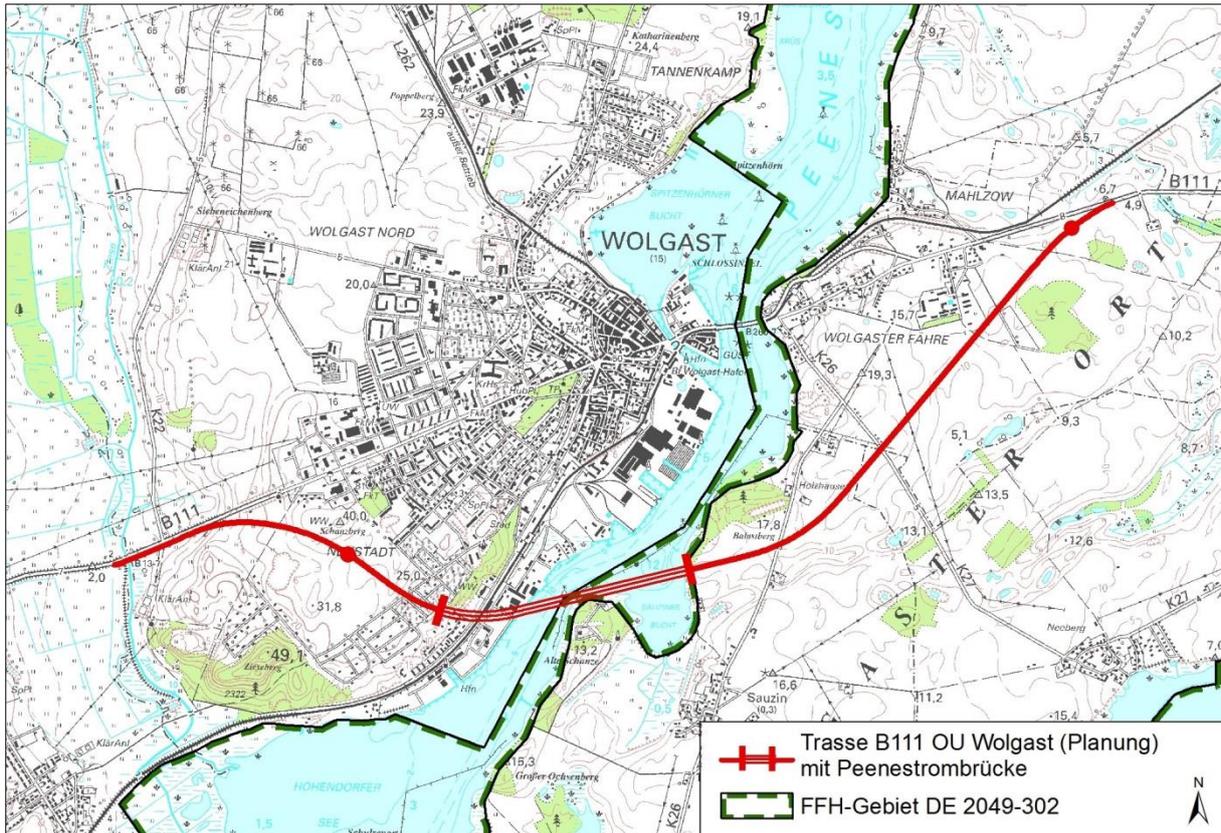


Abb. 2: Trassierung der geplanten B 111 OU Wolgast und Lage im FFH-Gebiet

3.1.2 Kurzcharakteristik des Straßenbauvorhabens

Die beiden folgenden Tabellen geben eine Übersicht über die Straßenbauparameter der geplanten Ortsumgehung sowie des Straßenbauvorhabens „Neue Bahnhofstraße“.

Tab. 3: Übersicht des Straßenbauvorhabens „Ortsumgehung Wolgast – B 111“

Kriterien	Beschreibung
Streckenlänge	6,335 km (Bau-km 0+460 bis 6+795)
Linienentwurf	Straßenkategorie LS II „überregionale Straßenverbindung, anbaufrei, außerhalb bebauter Gebiete“
Querschnitte	einbahnig, zweistreifiger Neubau, RQ 11: 2 Fahrstreifen à 3,50 m, 2 Randstreifen à 0,50 m, 2 Bankettstreifen à 1,50 m
Prognoseverkehrsmengen 2030:	
Baubeginn bis K 22 VG	DTV 15.000 Kfz/24h, davon SV: 970 Kfz/24h = 6,5%
K 22 VG bis Knoten West	DTV 15.600 Kfz/24h, davon SV: 1.060 Kfz/24h = 6,8%
Knoten West bis Knoten Ost	DTV 9.200 Kfz/24h, davon SV: 560 Kfz/24h = 6,1%
Knoten Ost bis Bauende	DTV 15.600 Kfz/24h, davon SV: 800 Kfz/24h = 5,1%
Verkehrsverlagerung im Netz	Verkehrsverlagerung von der B 111 Ortsdurchfahrt Wolgast auf die B 111 Ortsumgehung Wolgast
Erschließungsfunktion	Anbindung der Insel Usedom
Entlastungsfunktionen	Verbesserung der Verkehrssituation im Bereich der Ortsdurchfahrt Wolgast, Erhöhung der Wohn- und Lebensqualität für die Anwohner, Verbesserung der Reisequalität für die Straßennutzer
Lage und Ausbildung der Knoten	Kreisverkehr Anschluss West (Festland, südöstl. des Schanzberges) Kreisverkehr Anschluss Ost (Insel Usedom, östlich von Mahlzow)
Einschnitte/Dämme	tiefste Einschnittlage am Schanzberg, höchste Dammschüttungen am Usedomer Ufer des Peenestroms

Kriterien	Beschreibung
Brückenbauwerke	Brücke im Zuge der B 111 OU Wolgast über die Ziese (BW 01) Brücke im Zuge der B 111 OU Wolgast über Bahnhofstraße, Gleis der UBB, Lotsenstraße, Kapitänsweg und Peenestrom (BW 05) Brücke im Zuge der K 26 VG über die B 111 OU Wolgast (BW 06) Brücke im Zuge der K 27 VG über die B 111 OU Wolgast (BW 07) Brücke im Zuge eines Wirtschaftsweges (Fortführung Drosselweg) über die B 111 OU Wolgast (BW 08)
Kleintierdurchlässe	Trockenbermen für Tierwanderungen an der Ziese (im Zuge BW 01) Überspannung des Usedomer Ufers des Peenestroms zur Gewährleistung faunistischer Austauschbeziehungen (im Zuge BW 05)
Flächeninanspruchnahme durch Seitenentnahmen und Deponierung von Überschussmassen	Deckung Bodendefizit durch Lieferung von außerhalb fachgerechte Verwertung von unbrauchbaren Überschussmassen
Entwässerung, Regenrückhaltebecken	über Versickerungsmulden und inselartig teilweise über ein Mulden-Rigolen-System, zur Entwässerung der Brücke über den Peenestrom (BW 05) eine geschlossene Sedimentationsanlage am Westufer und ein offenes Regenklärbecken südlich des Widerlagers oberhalb des Ostufers des Peenestroms, jeweils mit Einleitung in den Peenestrom
Wegeneubau/ Wegeanbindungen: Radweg	Neubau eines Radweges an der B 111 von der Ziesebrücke bis zum westlichen Ortseingang von Wolgast (Radwegachse 141) km 141+000 bis ca. km 142+123

Tab. 4: Übersicht des Straßenbauvorhabens ‚Neue Bahnhofstraße‘

Kriterien	Beschreibung
Streckenlänge	897 m (Achse 702)
Linienentwurf	Straßenkategorie VS III „Flächen erschließende Straßenverbindung innerhalb bebauter Gebiete, anbaufrei“
Querschnitt	Einbahnig, zweistreifiger Neubau, nach RAS 06 2 Fahrstreifen à 3,25 m, 2 Bankettstreifen à 1,50 m
Prognoseverkehrsmengen 2030 für die Neue Bahnhofstraße	DTV 2.400 Kfz/24h DTV _{sv} 300 Kfz/24h DTV _{sv} 12,5 %
Verkehrsverlagerung im Netz	Verkehrsverlagerung von der B 111 OD Wolgast auf die B 111 OU Wolgast und die Neue Bahnhofstraße
Erschließungsfunktion	Anbindung der Peenewerft, Südhafen und umliegender Gewerbegebiete
Entlastungsfunktionen	Verbesserung der Verkehrssituation im Bereich der Ortsdurchfahrt Wolgast, Erhöhung der Wohn- und Lebensqualität für die Anwohner
Lage und Ausbildung der Knoten	(siehe Kreisverkehr Anschluss West, Bestandteil B 111 OU Wolgast)
Einschnitte/Dämme	tiefe Einschnittlage auf einer Länge von ca. 420 m von durchschnittlich 7 m Dammschüttungen auf einer Länge von ca. 60 m von durchschnittlich 2,50 m
Kleintierdurchlässe	nicht erforderlich
Flächeninanspruchnahme durch Seitenentnahmen und Deponierung von Überschussmassen	Es entsteht kein Bodendefizit. Fachgerechte Verwertung von unbrauchbaren Überschussmassen
Entwässerung	über Versickerungsmulden
Radweg	nicht vorgesehen

Parameter für den geplanten Radweg an der Kreisstraße 26 VG

Der Radweg an der K 26 VG verläuft straßenbegleitend auf einer Länge von ca. 691 m (Bau-km 260+000 bis 260+691) auf der Westseite der Kreisstraße.

Die Radwegbreite beträgt 2,50 m. Der Radweg quert die B 111- OU Wolgast und wird gemeinsam mit der K 26 VG über das Bauwerk 6 geführt.

Baudurchführung

Es ist vorgesehen, mit den Brückenbauwerken und hier vor allem mit dem Bauwerk 05, Brücke über den Peenestrom, zu beginnen. Zur Andienung des Baufeldes werden in der Regel die querenden Straßen und Wege genutzt. Sind darüber hinaus zusätzliche Zuwegungen erforderlich, werden diese als Baustraßen im Baufeld errichtet.

Während der Baudurchführung werden beidseitig der geplanten Trasse Arbeitsstreifen in einer Breite von im Mittel je 6 m benötigt. Im Bereich der Bauwerke erfolgt eine Aufweitung um z. B. Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen. Der Umfang des Baufeldes ist dem Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 12.1.2) zu entnehmen. Das Baufeld wird nach Abschluss der Baumaßnahmen rekultiviert. Durch den Neubau nicht mehr benötigte und/ oder überbaute Straßen- und Wegeabschnitte werden ebenfalls zurück gebaut.

Die Gesamtbauzeit der OU Wolgast (einschl. Neue Bahnhofstraße und Radweg an der K 26 VG) wird mit etwa 5 Jahren veranschlagt, die maßgeblich durch die Bauzeit der Brücke über den Peenestrom (BW 05) von 4 bis 4½ Jahren bestimmt wird.

Relevant unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten sind vor allem das Bauwerk 01 über die Ziese sowie das Bauwerk 05 über den Peenestrom. Auf diese wird daher in den nachfolgenden Kapiteln 2.3 und 2.4 detaillierter eingegangen.

3.1.3 Bauwerk 05: Brücke über den Peenestrom (Bau-km 2+003 bis 3+468)

Im Zuge einer angepassten Vorplanung² wurden für die Strombrücke innerhalb der Peenestromquerung (Seewasserstraße) vier Brückenvarianten (davon drei mit oberliegendem Tragwerk als Bogen-, Zügelgurt- und Extradosed-Brücke, sowie einer Variante mit untenliegendem Tragwerk als Rahmen-Brücke) mit gegenüber der Vorplanung kürzeren Hauptstützweiten näher untersucht und einem Variantenvergleich unterzogen. Dabei erfolgte auch die Berücksichtigung der Anforderungen aus dem Habitat- und Artenschutz. Im Ergebnis wurde für die Strombrücke die Variante 3, Zügelgurt-Brücke, als Vorzugsvariante ausgewählt. Diese ist Gegenstand der vorliegenden Unterlage.



Abb. 3: Visualisierung des geplanten Bauwerks 05

² Um Beeinträchtigungen des Gebietsschutzes zu minimieren, erfolgten technische Anpassungen der Stützensstellung der östlichen Vorlandbrücke. In der Folge ist das östliche Widerlager um 5 m vorgerückt (von ehemals Bau-Km 3+473 auf 3+468)

Das Tragwerk der Brücke bildet eine Zügelgurtkonstruktion. Über den Pylonen spannen die leicht geschwungenen Zügelgurte, an denen der Fahrbahnträger biegesteif angeschlossen ist. Hauptgestaltungs-elemente sind, neben dem Fahrbahnträger mit Hohlkastenquerschnitt, die Pylone, die in den Tragebenen geneigten Zügelgurte sowie eine 4 m hohe Kollisions- und Irritationsschutzwand zur Vermeidung des betriebsbedingten Kollisionsrisikos (siehe LBP-Maßnahme 1.4 V_{CEF}).

Die wesentlichen Daten zum Brückenbauwerk können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Tab. 5: Technische Merkmale des Bauwerkes 05 - Brücke über den Peenestrom (BW 05)

Kriterien	Beschreibung
Anlagenparameter	
Breite zwischen den Geländern	13,60 m
Querschnitt	2 Fahrstreifen à 3,50 m, 2 erweiterte Randstreifen à 1,50 m
Querneigung	2,5 % bis 3,5 %
Gesamtstützweite	1.465 m, davon rund 750 m im FFH-Gebiet und rund 725 m im EU-Vogelschutzgebiet
Stützweite Stromfeld	252 m
Lichte Höhe Strombrücke / max. Fahrbahnhöhe	42 m über MW / ca. 47,40 m HN
Höhe Pylone	ca. 69,50 m HN
Konstruktionshöhe Fahrbahnträger	ca. 4,0 m
Tragwerk	je 2 Pylone an den Pfeilerachsen 70 und 80, 4 Zügelgurtkonstruktionen je beidseitig über die Pylone, Fahrbahnträger als Stahlverbund-Hohlkasten
Brückenpfeiler mit Angabe der Größe der Pfahlkopfplatten	Strombrücke: 2 Pfeiler je ca. 20,5 x 20,5 m 3 Pfeiler je ca. 16 x 7 m, 1 Pfeiler je ca. 11,5 x 11,5 m westliche Vorlandbrücke: 3 Pfeiler je ca. 16 x 7 m östliche Vorlandbrücke: 7 Pfeiler je ca. 11,5 x 11,5 m, 1 Pfeiler < 100 m ²
davon innerhalb der Natura 2000-Gebiete	Strombrücke: 1 Pfeiler ca. 20,5 x 20,5 m 1 Pfeiler ca. 16 x 7 m 1 Pfeiler ca. 11,5 x 11,5 m östliche Vorlandbrücke: 7 Pfeiler ca. 11,5 x 11,5 m 1 Pfeiler < 100 m ²
Bauverfahren	
Andienung des Baufeldes	landseitig innerhalb der Baufeldgrenzen über vorhandene Straßen und Wege, wasserseitig über Pontons, Arbeitsstege
zusätzliche Hilfsstützen	2 Hilfsstützen, Pfahlkopfplatten ca. 11,5 x 11,5 m
Pfähle zum Abstützen der Stege	ca. 95 Stück
Bauzeit	Gesamtbauwerk ca. 4-4½ Jahre, Gründungen und Pfeiler einschl. Widerlager, davon landseitig ca. 1 Jahr davon wasserseitig ca. 2 bis 2½ Jahre Überbau Strombrücke ca. 1½ Jahre Überbau Vorlandbrücken ca. 1½ bis 2 Jahre

Das Bauwerk 05 gliedert sich in 3 Teilbauwerke:

- Westliche Vorlandbrücke: vom westl. Widerlager Achse 10 (Bau-km 2+003) bis zum Pfeiler Achse 50, Länge 272 m
- Strombrücke: zwischen den Pfeilern Achse 50 bis Achse 100 mit der Öffnung des Hauptfeldes über dem Peenestrom für die Schifffahrt von Achse 70 bis Achse 80 sowie den beidseitig anschließenden Seitenfeldern, Länge 652 m

- Östliche Vorlandbrücke: vom Pfeiler Achse 100 bis zum östlichen Widerlager Achse 190 (Bau-km 3+468), Länge 541 m

Das Tragwerk der Strombrücke besteht in Längsrichtung aus obenliegenden und außen angeordneten Zügelgurten in Stahl mit veränderlichem Kastenquerschnitt. Die Tragebenen sind nach außen geneigt und jeweils in 4 Zügelgurte aufgeteilt, so dass insgesamt eine ausgewogene symmetrische Ansicht entsteht. Über den Fahrbahnträger, der als Hohlkastenquerschnitt in Verbundbauweise mit einer Konstruktionshöhe von ca. 4 m ausgeführt wird, werden die Lasten aus dem Straßenverkehr abgetragen. Der weitere Lastabtrag erfolgt über einen biegesteifen Anschluss des Fahrbahnträgers an die Zügelgurte und über die Pylone bzw. Pfeiler in den Baugrund. Sowohl in Längs- als auch in Quertragrichtung wirkt im Wesentlichen die Konstruktion als ausgesteiftes Tragsystem. Für die Quertragrichtung wird die Fahrbahnplatte in Stahlbeton ausgeführt.

Die Stützweite des Hauptfeldes über dem Peenestrom beträgt 252 m, die Stützweiten der anschließenden Seitenfelder betragen jeweils 125 m und 75 m. Beidseitig an die Seitenfelder der Strombrücke schließen mehrfeldrige Vorlandbrücken an, die als Hohlkästen in Stahlverbundbauweise ausgebildet werden.

Auf beiden Seiten des Brückenquerschnittes wird eine 4 m hohe Kollisions- und Irritationsschutzwand für Vögel und Fledermäuse errichtet. Diese Wand erfüllt auch die Anforderungen des Spritzschutzes.

Für die Brücke erfolgt mit Ausnahme der notwendigen Flugsicherheitsbeleuchtung der Pylone keine Beleuchtung, um eine lichtbedingte Kollisionsgefährdung für Vögel zu vermeiden.

Gründung

Außer den Widerlagern werden sämtlichen Unterbauten mit Bohrpfählen tiefgegründet. Die Herstellung der Bohrpfähle erfolgt innerhalb von wasserdichten Spundwandkästen. Die untere Abdichtung der Kästen erfolgt bei Bedarf mit einer Unterwasserbetonsole. Im Anschluss wird die Pfahlkopfplatte als Basis für den im Weiteren zu errichtenden Pfeiler hergestellt.

Da für den östlichen Pfeiler (Achse 180) kein Schiffsanprall zu berücksichtigen ist, wird die entsprechende Pfahlkopfplatte kleiner 100 m² ausgeführt. Die genaue Abmessung wird im Rahmen der Entwurfsplanung festgelegt.

Das durch die Arbeiten und eventuelle Auslaugungen des Baumaterials innerhalb der Spundwandkästen verunreinigte Wasser wird vor dessen Wiedereinleitung durch Absetzprozesse und durch Neutralisation vorgeklärt.

Baudurchführung

Die Erschließung des Baufeldes von Westen ist über eine in der Trasse der Ortsumgebung verlaufende Baustraße vorgesehen. Landseitig werden Flächen unterhalb des Überbaus als Baustellenfläche temporär in Anspruch genommen. Als Baustellenflächen für die Strombrücke sind im Bereich des Hafens die nicht bebauten Flächen nördlich des Kapitänswegs vorgesehen. Die Baustellenfläche für das östliche Widerlager einschließlich Montageplatz befindet sich innerhalb der in den Lageplänen dargestellten Baufeldgrenze und wird über eine Baustraße ebenfalls in der Trasse der Ortsumgebung an die K 26 VG angebunden. Die Andienung der Baustelle im Bereich des Peenestroms kann in wesentlichen Teilen vom Wasser aus mittels Schwimmtechnik erfolgen.

Das Ostufer des Peenestroms einschließlich des Steilufers westlich der Baufeldgrenze am östlichen Widerlager und die Halbinsel Alte Schanze sind Bautabuzone.

Zur Andienung der Pfeilerstandorte werden in den Bereichen, in denen eine ausreichende Wassertiefe vorhanden ist, Schwimmpontons verwendet. In den Bereichen, in denen die Wassertiefe nicht ausreicht, um mit Pontons direkt die Pfeilerstandorte andienen zu können, werden Arbeitsstege zu den Pfeilerstandorten errichtet. Diese werden auf Ramm- oder Bohrpfählen gegründet. Stege und Schwimmpontons werden nach Abschluss der Baumaßnahme wieder vollständig zurückgebaut, die Pfähle bis auf eine geringe Höhe über dem Grund unterhalb des Wasserspiegels entfernt.

Bei der Herstellung der Pfähle respektive beim Einsatz von Baumaschinen auf den Pontons/Stegen wird durch geeignete Maßnahmen gewährleistet, dass keine das Gewässer verunreinigenden Stoffe in den Peenestrom eingetragen werden. Bis auf die Gründungen der Pfeiler selbst sowie für die Pfähle der Arbeitsstege erfolgen bei dieser Bauweise keine weiteren Eingriffe in das Substrat und die Grundfläche des Peenestroms.

Während die Vorlandbrücken mittels Längsvorschub von den Widerlagern aus beginnend hergestellt werden, ist für die Zügelgurtkonstruktion ein Freivorbau mit Einheben der vorgefertigten Teilstücke, beginnend an den Pylonen, vorgesehen.

Für bereits montierte Schüsse ist zur Stabilisierung eine temporäre Abspannung vorgesehen. Der Transport von Stahlbauschüssen kann weitgehend über den Peenestrom erfolgen. Die vormontierten Teile werden mit einem auf dem Überbau stehenden Derrick in Position gehoben und verschweißt. Zur Stabilisierung des Überbaus gegenüber Windlasten ist die Errichtung von zwei Hilfsstützen zwischen den Achsen 80 und 90 sowie 90 und 100 erforderlich. Die Abmessungen der Pfahlkopfplatten der Hilfsstützen betragen ca. 11,5 x 11,5 m.

3.1.4 Bauwerk 01: Brücke über die Ziese (km 901+201)

Das Bauwerk 01 überbrückt bei Bau-km 901+201 die Ziese, ein Gewässer II. Ordnung. Das Bauwerk befindet sich westlich des Beginns der Ortsumgehung Wolgast. Das bestehende Bauwerk ist abgängig. Es wird vollständig abgebrochen und durch einen Neubau mit folgenden Abmessungen ersetzt:

- Breite zwischen den Geländern: 13,35 m
- Breite der Brücke (einschl. Kappen) 14,09 m
- Lichte Höhe: $\geq 1,35$ m ü. MW
- Lichte Weite zwischen Widerlagern: 18,10 m
- Lichte Weite zwischen den Außenkanten der Bermen: ca. 13,70 m

Die Brücke soll als Einfeldbauwerk ausgebildet werden. Der Querschnitt des Brückenbauwerkes entspricht einem RQ 11B mit einem Notgehweg auf der südlichen und einem Radweg (B = 2,50 m) auf der nördlichen Seite. Der Fahrbahnquerschnitt hat zwei Fahrstreifen mit zusammen 8 m Breite und ein einseitiges Quergefälle von 2,5 %.

Aufgrund der beidseitig der Ziese vorgesehenen Trockenbermen von jeweils ca. 1,50 m Breite, ergibt sich eine Vergrößerung des Bauwerkes in Längsrichtung.

Gründung

Als Gründung für das neue Bauwerk sind Bohrpfähle vorgesehen, die auf tragfähigem Baugrund abgesetzt werden. Es werden verrohrte Bohrpfähle genutzt, um Beeinträchtigungen beim Einbauverfahren zu vermeiden. Die neue Gründung wird hinter den bestehenden Gründungen des vorhandenen Bauwerkes eingebracht.

Baudurchführung

Die Herstellung des Ersatzneubaus erfolgt unter Aufrechterhaltung des Straßenverkehrs auf der B 111. Für die Dauer des Abbruchs sowie des Neubaus der Straßenbrücke über die Ziese wird eine provisorische zweistreifige Umfahrung einschließlich einer Behelfsbrücke nördlich des bestehenden Bauwerkes eingerichtet. Die Behelfsbrücke hat eine lichte Weite von ca. 19,70 m und eine Breite von ca. 8,00 m. Nach Fertigstellung des Ersatzneubaus wird die Umfahrung einschließlich der Behelfsbrücke zurückgebaut. Es wird von einer Bauzeit für das Gesamtbauwerk von ca. 1,5 Jahren ausgegangen.

3.1.5 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen als Bestandteil des Vorhabens

Verschiedene Maßnahmen, die mögliche Beeinträchtigungen vermeiden bzw. vermindern, sind bereits in die technische Planung eingeflossen und sind damit Bestandteil des Vorhabens und als projektimmanente Maßnahmen anzusehen. Sie resultieren aus den Maßgaben Nr. 2 und 3 der Landesplanerischen Beurteilung für das Vorhaben Ortsumgehung Wolgast im Zuge der B 111 vom 02.03.2004 (AFRL 2004). Die Ermittlung der Beeinträchtigungen der vorhabensbedingt betroffenen maßgeblichen Bestandteile des Schutzgebietes, der Lebensraumtypen und Arten nach Anhang I und II der FFH-RL, erfolgt unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen.

Folgende projektimmanente Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind bereits in die technische Planung eingeflossen:

- „Bei Baumaßnahmen im Peenestrom sind zur Schonung der wassergebundenen Tier- und Pflanzenwelt trübungs-fahnenarme Bauverfahren (Spundwandkästen) anzuwenden“ (Maßgabe Nr. 2, Satz 1). Die Maßgabe wird mit den beschriebenen Bauverfahren erfüllt.
- „Der beeinträchtigte Lebensraum des Fischotters ist möglichst großräumig zu überspannen“ (Maßgabe Nr. 2, Satz 3). Durch die Dimensionierungen der genannten Bauwerke 01 und 05 wird die Passierbarkeit der gewässerbegleitenden Uferstreifen ermöglicht.
- „Die baubedingten Eingriffe in den Naturhaushalt und den Landschaftsraum sind auf das für das Bauvorhaben unbedingt notwendige Maß in Art, Umfang und Zeitdauer zu begrenzen“ (Maßgabe Nr. 2, Satz 4). Die in der Vorhabensbeschreibung genannten Umfänge entsprechen dieser Vorgabe. Zur Reduzierung der baubedingten Flächeninanspruchnahme insbesondere im Ästuarbereich erfolgt der Bau der Pfeilergründungen für das BW 05 von Schwimmpontons bzw. Arbeitsstegen aus. Das Ostufer des Peenestroms einschließlich des Steilufers westlich der Baufeldgrenze am östlichen Widerlager ist – bis auf die Verlegung der Leitung vom Regenklärbecken zur Einleitstelle am Ostufer – Bautabuzone.
- „(...) Direkteinleitungen von Straßenabwässern in Oberflächengewässer (sind) zu vermeiden“ (Maßgabe Nr. 3, Satz 1, 2. Halbsatz). Der Oberflächenabfluss der Brücke über den Peenestrom (BW 05) wird mittels einer Sedimentationsanlage (geschlossen) am westlichen Ufer des Peenestroms und mit einem Regenklärbecken (offen) am östlichen Peenestromufer behandelt, die Anlagen sind zudem mit einer Vorrichtung zur Abscheidung (z. B. Tauchwand) von auf der Wasseroberfläche befindlichen (flüchtigen) Schadstoffen (wie z. B. Ölen) ausgestattet. Sowohl die Absetzprozesse als auch die Abscheidung bewirken eine Vorklärung des aus dem Absetzbecken über eine Rohrleitung in den Peenestrom eingeleiteten Wassers. Zudem wird beim Einsatz von Baumaschinen auf den Pontons/Stegen durch geeignete Maßnahmen gewährleistet, dass keine das Wasser verunreinigenden Stoffe in den Peenestrom eingetragen werden. Dies kann durch den Einsatz abgedichteter Flächen und das Auffangen und Klären des Regenwassers auf den Arbeitsflächen erfolgen. Ergänzend können die Arbeitsflächen mit einer schwimmenden Ölsperre umgeben werden, um die Ausbreitung von Leichtflüssigkeiten im Peenestrom zu verhindern und erforderlichenfalls ein Absaugen (z. B. in Havariefällen) zu erleichtern (siehe LBP-Maßnahme 1.16 V_{WRRL}).
- „Zur Reduzierung von Schadstoffeinträgen in Oberflächengewässer sind Spritzschutzeinrichtungen zu installieren (...)“ (Maßgabe Nr. 3, Satz 1, 1. Halbsatz). Auf dem BW 05 ist eine 2 m hohe Wand mit der Schutzfunktion vorgesehen, um den Eintrag von festen und flüssigen Schadstoffen zu vermeiden bzw. zu mindern. Soweit darüber hinaus noch weitere Schutzfunktionen der Wand aus naturschutzfachlichen Gründen erforderlich werden, werden diese gesondert beschrieben.

Im Rahmen der Erarbeitung der vorliegenden FFH-VP wurde als erforderliche Ergänzung der faunistischen Kartierungen eine Untersuchung zu den Vorkommen der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*, EU-Code 1014) und der Bauchigen Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*, EU-Code 1016) von AGENTUR UMWELT (2013) durchgeführt. Beide Arten sind Zielarten des GGB. Ausge-

hend von den Untersuchungen in kleinflächigen Probeflächen wurden in den geeigneten Schilfbereichen an der Halbinsel „Alte Schanze“ und am östlichen Ufer des Peenestroms in unmittelbarer Nähe der Brücke über den Peenestrom (BW 05) die Habitatflächen der beiden Arten aufgenommen (AGENTUR UMWELT 2013). In Auswertung dieser Aufnahmen hat sich herausgestellt, dass die Pfeilerachse 200 (Bau-Km 3+426) inmitten einer Habitatfläche der Schmalen Windelschnecke platziert ist (vgl. ebd.). Aufgrund dessen wurde die Stützenstellung der östlichen Vorlandbrücke derart geändert, dass die Achse 200 um 10 m nach Westen verschoben ist (Bau-Km 3+416); in der Folge ist das östliche Widerlager um 5 m vorgerückt (von ehemals Bau-Km 3+473 auf 3+468). Diese Anpassung erfolgte unter Ausnutzung der technisch-konstruktiven Möglichkeiten zur Schadensbegrenzung und ist bereits in der vorliegenden Planung berücksichtigt.

Da mit dem in Kap. 3.1 beschriebenen Bauverfahren eine baubare, d. h. technisch realisierbare Variante der Baudurchführung vorliegt, mit der Eingriffe in den Peenestrom und damit in dem FFH-Gebiet (GGB) umfänglich vermieden werden können, ist dieses Bauverfahren auch den naturschutzfachlichen Planungsbeiträgen (FFH-VP, AFB, LBP, s. Unterlagen 12) zugrunde gelegt. Im Zuge der weiteren Entwurfs- und Ausführungsplanung des BW 5 können daher keine Bauverfahren entwickelt werden, die hinter den hier für das beschriebene Bauverfahren getroffenen Aussagen zurück bleiben.

Dem entsprechend erfolgen bis auf die Gründungen der zwei Hilfsstützen und der elf Pfeiler selbst sowie die Pfähle für die Arbeitsstege bei der beschriebenen Bauweise keine weiteren Eingriffe in das Substrat und die Grundfläche des Peenestroms.

3.2 Wirkfaktoren

Die von der geplanten Ortsumgehung Wolgast ausgehenden Projektwirkungen, die unter Beachtung der gebietspezifischen Funktionszusammenhänge zu negativen Auswirkungen auf das FFH-Gebiet führen können, lassen sich differenzieren in

- baubedingte Wirkungen,
- anlagenbedingte Wirkungen,
- betriebsbedingte Wirkungen.

Entsprechend der Wirkdauer wird in temporäre und dauerhafte Wirkungen unterschieden. Während die meisten in der Bauphase verursachten Wirkungen/Beeinträchtigungen vorübergehend sind, jedoch auch über die Bauphase hinaus zeitlich wirksam sein können, lösen Anlage und Betrieb der geplanten Trasse vorwiegend dauerhafte Wirkungen/Beeinträchtigungen aus.

Bezogen auf das Vorhaben lassen sich die in Tab. 6 aufgeführten Wirkfaktoren, die zu Umweltauswirkungen/ Konflikten im FFH-Gebiet führen können, differenzieren (Zusammenstellung nach dem Erläuterungsbericht zum Bauvorhaben [Unterlage 1], LAMBRECHT & TRAUTNER 2007 und BFN 2017 [www.ffh-vp-info.de]).

Die Wirkprozesse werden in Kap. 5.2 beschrieben.

Die Gesamtbauzeit der OU Wolgast beträgt etwa 4 Jahre, wobei diese maßgeblich durch die Bauzeit der Brücke über den Peenestrom (BW 05) von 3 bis 4 Jahren bestimmt wird. Nach derzeitigem Planungsstand wird die Errichtung der Peenestromquerung (BW 05) im Taktschiebeverfahren unter Verwendung von Schwimmpontons und Hilfsstützen durchgeführt werden. Damit sind keine über die Fundamente von Pfeilern, Pfählen und Stützen hinausgehende Eingriffe in die Sedimente des Peenestroms notwendig.

Innerhalb des Schutzgebietes beschränkt sich die anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme auf die Fundamente des Brückenbauwerkes.

Tab. 6: Vom Vorhaben ausgehende Wirkfaktoren im FFH-Gebiet

Auswirkungsbereich des Vorhabens im FFH-Gebiet	Wirkfaktoren auf die Erhaltungsziele im Untersuchungsbereich (duB)
Baubedingt (temporär) → Dauer Bauzeit: ca. 4 bis 4,5 Jahre	
<ul style="list-style-type: none"> - Baufeld/ Baufeldfreimachung - Hilfsstützen, Stege, Schwimmpontons etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Temporäre direkte und indirekte Flächeninanspruchnahme durch Überformung im Baufeld (Arbeitsstreifen, Lagerung von Baumaterial und Bodenaushub) inklusive Verschattungseffekte (temporäre Verschattung der Vegetations-/ Habitatstrukturen durch Stege und Schwimmpontons), - Barriere-, Trenn- oder Fallenwirkung/ Mortalität, Kollisionsgefahr durch Zerschneidung von Habitaten (Fluglinien/-routen Vögel, Wanderstrecke/ Ausbreitungslinie Fischotter, Biber, Fische und Rundmaularten), - Akustische Reize/ Schall (Lärm) und optische Reizauslöser (Bewegung, Licht) - Erschütterungen / Vibrationen (Einrammen der Spundwände) - Stoffeinträge (Nährstoffe, Schadstoffe) - Deposition mit strukturellen Auswirkungen (Staub/Schwebstoffe, Sedimente)
Anlagebedingt (dauerhaft)	
<ul style="list-style-type: none"> - Brückenbauwerk - Überspannung durch Brückenbauwerk - Regenwasserableiter 	<ul style="list-style-type: none"> - dauerhafte direkte Flächeninanspruchnahme in Form von Versiegelung (Brückenpfeiler) durch die Gründungen des Brückenbauwerkes (Strom- und Vorlandbrücken) und Regenwasserableiter (östliches Widerlager) und dauerhafte indirekte Flächeninanspruchnahme durch Verschattungseffekte (Verschattung durch Brückenüberspannung) - Barriere-, Zerschneidungs-/Trenn-, Kulissen- oder Fallenwirkung/ Mortalität, Kollisionsgefahr durch Zerschneidung von Habitaten (Fluglinien/-routen Vögel, Wanderstrecke/ Ausbreitungslinie Fischotter, Biber, Fische und Rundmaularten), Kulissenwirkung von Trasse und Brückenbauwerk,
Betriebsbedingt (dauerhaft)	
<ul style="list-style-type: none"> - Verkehrsstrasse und Regenwasserableitung (Betrieb und Unterhaltung) 	<ul style="list-style-type: none"> - Barriere-, Zerschneidungs-/Trenn-, Kulissen- oder Fallenwirkung/ Mortalität, Kollisionsgefahr durch Zerschneidung von Habitaten (Fluglinien/-routen Vögel, Wander-/Ausbreitungslinien Biber, Fischotter, Fische und Rundmaularten), - Akustische Reize/ Schall (Lärm) und optische Reizauslöser (Bewegung, Licht) - Stoffeinträge (Nährstoffe, Schadstoffe, Salz)

4 Detailliert untersuchter Bereich (duB)

4.1 Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens

Der Referenzraum ist der Raum, der zur Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Erhaltungsziele des Schutzgebietes herangezogen werden muss. Er umfasst das gesamte Schutzgebiet und darüber hinaus die Strukturen, Funktionen und funktionalen Beziehungen außerhalb des Schutzgebietes, die für einen günstigen Erhaltungsgrad der natürlich vorkommenden Lebensraumtypen des Anhangs I und Arten des Anhangs II des FFH-Richtlinie unerlässlich sind. Unter Umständen kann es erforderlich sein, darüber hinaus mit dem betroffenen Schutzgebiet vernetzte andere Schutzgebiete mit einzubeziehen. Der Referenzraum ist zu unterscheiden vom detailliert untersuchten Bereich (duB, im Folgenden auch Untersuchungsbereich), mit dem der Bereich zu fassen und zu untersuchen ist, der von den maximalen Wirkreichweiten des Vorhabens abgedeckt wird (vgl. BMVBW 2004).

Als weitreichende Wirkfaktoren sind optische und akustische Störwirkungen und die anlagenbedingte Kollisionsgefahr zu werten, aber auch baubedingte Stoffeinträge und Trübungsfahnen, welche die Lebensraumfunktionen der aquatischen Bereiche beeinträchtigen können.

Für die Beurteilung von Beeinträchtigungen wird ein Wirkungsbereich jeweils ca. 500 m beidseitig der Trasse abgegrenzt, welcher westlich und östlich an der Grenze des Schutzgebietes endet. Der duB hat damit eine Fläche von rund 47 ha und schließt die Uferbereiche der Halbinsel Alte Schanze sowie die Sauziner Bucht ein (s. Karten 2 und 2a, U. 12.3.1.2).

Für Arten mit großen Raumsprüchen (Biber, Fischotter) wird der duB nach Norden bis zum Kleinen Rohrplan und nach Süden bis zur Krumminer Wiek erweitert. Ebenfalls mit in die Betrachtung einbezogen wird der Bereich der Ziese zwischen nördlich der B 111 und der Mündung in den Peenestrom, um eventuelle Austauschbeziehungen des Fischotters und des Bibers erfassen zu können (über die Ziese als Wander-/ Austauschlinie erfolgen funktionale Beziehungen zu anderen Lebensräumen außerhalb des FFH-Gebietes).

4.1.1 Voraussichtlich betroffene Lebensraumtypen und Arten

Das FFH Gebiet nimmt im Untersuchungsbereich Teile des Peenestroms (Ästuar) inklusive der östlichen Uferbereiche (Steilküste bis Oberkante) ein. Die westliche Uferseite und Teile der Wasserfläche des Peenestroms (Fahrrinne) sind nicht in das FFH-Gebiet integriert. Folgende Lebensraumtypen und Arten sind durch das Vorhaben voraussichtlich betroffen, da sie im Untersuchungsbereich / Wirkraum vorkommen bzw. ein Vorkommen nicht ausgeschlossen werden kann:

LRT

- Ästuarien (EU-Code 1130) und
- Atlantik-Felsküsten und Ostsee-Fels- und Steilküsten mit Vegetation (EU-Code 1230).

Arten

- 1337 - Biber (*Castor fiber*)
- 1355 - Fischotter (*Lutra lutra*)
- 1095 - Meerneunauge (*Petromyzon marinus*)
- 1099 - Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*)
- 1103 - Finte (*Alosa fallax*)
- 1106 - Lachs (*Salmo salar*)
- 1130 - Rapfen (*Aspius aspius*)
- 1145 - Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)
- 1149 - Steinbeißer (*Cobitis taenia*)
- 1014 - Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

- 1016 - Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)

Für die beiden im Untersuchungsbereich vorkommenden Lebensraumtypen (LRT 1130 und LRT 1230) werden zusätzlich charakteristische Arten berücksichtigt.

Gemäß BMVBW (2004) bilden sowohl der FFH-Lebensraumtyp mit seinen lebensraumtypischen Elementen und Eigenschaften als auch dessen charakteristische Tierarten den Gegenstand der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. Allerdings sind danach die charakteristischen Arten nicht um ihrer selbst willen als prüfungsrelevant zu berücksichtigen, sondern zur Gewinnung von Zusatzinformationen, welche diese Arten ggf. indizieren.

Die Auswahl dieser Arten, die einen maßgeblichen Bestandteil eines bestimmten LRT bilden und gleichzeitig für die FFH-VP prüfungsrelevant sind, richtet sich grundlegend nach den Vorgaben aus dem „Merkblatt 15“ des "Gutachtens zum Leitfaden für Bundesfernstraßen zum Ablauf der Verträglichkeits- und Ausnahmeprüfung nach §§ 34, 35 BNatSchG" (ARGE KIFL / TGP 2004).

Den grundlegenden Artenpool bilden die in den Lebensraumsteckbriefen des LUNG M-V (PÖRY 2011, IFAÖ 2011) genannten lebensraumtypischen Arten.

Eine Auswahl kann erfolgen, wenn die Art im LRT einen gewissen Verbreitungsschwerpunkt besitzt und auf Grund besonderer Empfindlichkeiten gegenüber einem Wirkfaktor des geprüften Vorhabens über die Betrachtung der Standortfaktoren und der Zielarten des Gebietes hinausgehende Informationen gewonnen werden können.

Darüber hinaus kommen auch Arten in Frage, die aktuell im LRT auf Grund eines ungünstigen Erhaltunggrades (C) nicht vorkommen, jedoch als Indikator für die Zustandsverbesserung dienen können. Mit der Berücksichtigung einer derartigen Art wird abgebildet, ob das Vorhaben dem Erreichen des guten Zustandes entgegenstehen kann.

Die tabellarische Dokumentation der Auswahl der projektrelevanten charakteristischen Arten befindet sich in Anlage II.

Für den Lebensraumtyp „Ästuarien“ (EU-Code 1130) wurden folgende Arten als charakteristische Arten ausgewählt und mit dem hierfür zuständigen Staatlichen Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern (StALU VP) abgestimmt und von diesem bestätigt:

- Nixkraut (*Najas marina*),
- Rohrschwirl (*Locustella luscinioides*),
- Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*),
- Hecht (*Esox lucius*),
- Zander (*Sander lucioperca*),
- Schlickkrebs (*Corophium volutator*).

Die Steilküsten (EU-Code 1230) im duB sind dicht gehölzbestanden und unterliegen gegenwärtig keiner Dynamik, etwa durch Uferabbrüche in Folge von Hochwasser o.ä.. Daher sind Ausprägungen wie z. B. Heilwurz-Staudenfluren und die ggf. assoziierte Wirbellosenfauna nicht zu erwarten. Es fehlen trocken-warme und sonnenexponierte halboffene oder offene Sonderstandorte. Vorsorglich wird mit dem Feld-Beifuß eine charakteristische Art trockener Sonderstandorte berücksichtigt, falls es durch Hochwasserereignisse zu einer Änderung der gegenwärtigen stabilen Lebensraumverhältnisse kommt. Für den Lebensraumtyp „Atlantik-Felsküsten und Ostsee-Fels- und Steilküsten mit Vegetation“ (EU-Code 1230) wurden folgende Arten als charakteristische Arten ausgewählt und mit der hierfür zuständigen Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald (UNB VG) abgestimmt und von dieser bestätigt:

- Feld-Beifuß (*Artemisia arvensis*) → als potenzielle Art,
- Uferschwalbe (*Riparia riparia*).

Da im detailliert untersuchten Bereich nur die beiden LRT 1130 (Ästuarien) und 1230 (Atlantik-Felsküsten und Ostsee-Fels- und Steilküsten mit Vegetation) nachgewiesen sind, können die im SDB darüber hinaus genannten LRT (siehe Tab. 1, S. 10) ausgeschieden werden, sie sind für die weitere Untersuchung nicht mehr relevant. Auch für die im SDB darüber hinaus genannten Arten (siehe Tab. 2, S. 11) kann aufgrund fehlender Habitatstrukturen und Entwicklungspotenziale eine tatsächliche und künftige Ansiedlung im detailliert untersuchten Bereich ausgeschlossen werden, so dass diese Arten des SDB in der weiteren Untersuchung nicht weiter berücksichtigt werden.

4.1.2 Durchgeführte Untersuchungen

Zur Erfassung und Bewertung der im Wirkungsbereich vorkommenden Lebensraumtypen des Anhangs I und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sowie von Habitatfunktionen im Großraum um Wolgast wurden verschiedene Geländeerhebungen durchgeführt (siehe Tab. 7) und Spezialgutachten (z.B. SPANG 2017, HAHNE 2017) erstellt.

Ergänzend werden wissenschaftliche Publikationen zu einzelnen Arten und Artengruppen mit Bezug zum Untersuchungsbereich (z. B. WINKLER et al. 2007, IFAÖ 2007) verwendet. Ältere Erfassungen werden nur herangezogen, wenn diesen zusätzliche Informationen entnommen werden können, die in ihrer Art und Weise noch Bestand haben.

Weiterhin erfolgte ein Austausch zum StALU VP, da für das zu untersuchende GGB derzeit ein FFH-Managementplan (siehe STALU VP in Bearbeitung) erstellt wird. Erkenntnisse und Ergebnisse der FFH-Managementplanung fließen in die vorliegende Verträglichkeitsprüfung ein.

Tab. 7: Untersuchungen zur Bestandserfassung im engeren Untersuchungsbereich (duB)

Schutzgut (FFH-Relevant)	Untersuchungsumfang
Lebensraumtypen (LRT)/ Biotoptypen/ Flora	Flächendeckende Biotoptypen- und Nutzungskartierung (2006), Nachkartierung 2007 und 2008, Überprüfung und Aktualisierung der Kartierung 2011 und 2014 (LBP: UMWELTPLAN 2018), Plausibilisierung der Biotoptypenkartierung zum LBP 2016 (SCHÜBLER-PLAN 2016), flächendeckende FFH-Lebensraumtypen-kartierung 2016 (UMWELTPLAN 2016)
Avifauna (Brutvögel als charakterist. Arten eines LRT)	Flächendeckende Brutvogelkartierung (2006, 2007/2008), Aktualisierung 2011 (LBP: UMWELTPLAN 2018) und SALIX 2017
Säugetiere (Biber, Fischotter)	Geländebegehungen, Kartierungen 2007 (LBP: UMWELTPLAN 2018) und 2016/2017 (KALZ & KNERR 2017)
Fische und Rundmäuler	Kartierungen mit Laichfunktion 2006/2007 (LBP UMWELTPLAN 2018) und Kartierungen 2016 (GNL 2016), Auswertung vorhandener Literatur und Datenquellen (u.a. LUNG M-V 2017, IFAÖ 2007e, THIEL & WINKLER 2007, WATERSTRAAT et al. 2012b und 2012e)
Wirbellose (Schmale und Bauchige Windelschnecke)	Kartierungen 2013, 2016 (AGENTUR UMWELT 2013, ILN 2016)
Wirbellose: Schlickkrebbs (als charakterist. Arten eines LRT)	Auswertung vorhandener Literatur und Datenquellen (u.a. IFAÖ 2007c und 2008)

4.2 Datenlücken und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Berücksichtigung von Datengrundlagen

Durch Heranziehen aktueller Kartierungen, die im Vorhabensbereich durchgeführt wurden, sowie durch Ergänzungen aus bestehenden Unterlagen, Literatur und weiteren Datenquellen kann eine belastbare Bestandsbeschreibung durchgeführt werden.

Mit dem gewählten Datenumfang werden sowohl aktuelle Bestandsaufnahmen sowie langjährige Beobachtungsreihen berücksichtigt, so dass eine umfassende Beurteilung der von dem Vorhaben ausgehenden Wirkungen auf maßgebliche Bestandteile des FFH-Gebietes erfolgen kann.

Nicht durch Kartierungen direkt erfasst wurde die Artengruppe der Laufkäfer. Für Laufkäfer ist jedoch anhand der im duB vorhandenen Habitatstrukturen (Biotop- und LRT-Kartierung) sowie anhand weiterführender Literatur (z. B. SCHMIDT & MEITZNER 2011) eine Potenzialanalyse möglich, die auf einer Wahrunterstellung basiert und ggf. beim Fehlen geeigneter Habitate zum Ausschluss aus der weiteren Betrachtung führen kann.

Derzeit wird für das FFH-Gebiet eine FFH-Managementplanung durchgeführt, die verbunden ist mit einer Aktualisierungskartierung und Bewertung zu den LRT und Anhang II-Arten. Bereits vorliegende Daten der FFH-Managementplanung wurden bei der Erstellung des FFH-VP berücksichtigt. Das schließt auch neue Flächenabgrenzungen von Lebensraumtypen und von Habitaten von Arten und neue Erhaltungsgrade (EHG) dieser ein. Die folgende Tabelle stellt die Unterschiede zum SDB (Stand 07/2015) dar.

Tab. 8: Aktuelle Bewertung der Erhaltungszustände für die im duB vorkommenden LRT

EU-Code	Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie	Fläche [ha] (SDB 05/2015)	EHG (SDB 05/2015)	Fläche [ha] (FFH-MP Stand 07/2017)*	EHG (FFH-MP Stand 07/2017)*
1130	Ästuarien	43.115	C	43.825	C
1230	Atlantik-Felsküsten und Ostsee-Fels- und Steilküsten mit Vegetation	37,00	B	61,44	C

EHG: A = sehr gut, B = gut, C = mittel bis schlecht
 * StALU VP in Bearbeitung (Arbeitsstand 2017)

Tab. 9: Aktuelle Bewertung der Erhaltungszustände für die im duB (potenziell) vorkommenden Anhang II-Arten

EU-Code	Art nach Anhang II der FFH-RL	EHG (SDB 05/2015)	EHG (FFH-MP Stand 07/2017)*
Säugetiere			
1337	Biber (<i>Castor fiber</i>)	B	C
1355	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	B	C
Fische/Rundmäuler			
1095	Meerneunauge (<i>Petromyzon marinus</i>)	B	k.B.
1099	Flussneunauge (<i>Lampetra fluviatilis</i>)	B	B
1103	Finte (<i>Alosa fallax</i>)	B	k.B.
1106	Lachs (<i>Salmo salar</i>)	B	k.B.
1130	Rapfen (<i>Aspius aspius</i>)	A	k.B.
1145	Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>)	B	B
1149	Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>)	B	B
Wirbellose			
1014	Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	B	A
1016	Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	A	A

EHG: A = sehr gut, B = gut, C = mittel bis schlecht
 * StALU VP in Bearbeitung (Arbeitsstand 2017)

4.3 Beschreibung des detailliert untersuchten Bereiches

4.3.1 Übersicht über Landschaft, Arten und Biotope

Das FFH-Gebiet gehört naturräumlich zum Nordost-Mecklenburgischen Flachland mit Oderhaff (SSYMANK et al. 1998) und ist Teil der norddeutschen Jungmoränenlandschaft, welche durch die landschaftsformenden Prozesse der Weichsel-Eiszeit geprägt ist. Charakteristisch sind ein unreifes Entwässerungssystem, junge Dünenbildungen und vorwiegend flachgründige Bodenbildungen. Innerhalb dessen liegt das Gebiet in der Landschaftszone des Usedomer Hügel- und Boddenlandes, welches nach Westen in die Vorpommerschen Lehmplatten übergeht. Es dominieren flachwellige Grundmoränenplatten, die von Schmelzwasserrinnen unterbrochen sind.

Der Peenestrom ist der westliche der drei Arme des Oderästuars und verbindet das Oderhaff mit dem Greifswalder Bodden. Er besitzt mehrere große und kleinere Ausbuchtungen (z. B. Krumminer Wiek, Sauziner Bucht, Spitzenhörner Bucht und Hohendorfer See) sowie verschiedene Inseln (Großer Wotig, Kleiner Wotig, Kleiner Rohrplan).

Der detailliert untersuchte Bereich umfasst die östliche Seite des Peenestroms im Bereich Wolgast Stadt (Wolgast Hafen bis Alte Schanze). Der Peenestrom und seine regelmäßig überfluteten Uferbereiche werden vollständig dem LRT 1130 „Ästuarien“ zugeordnet. Die Ufer sind gesäumt von brackwasserbeeinflussten Röhrichten, woran Schilf-Landröhrichte und zum Teil inaktive Moränenkliffs (LRT 1230) anschließen. Randlich schneidet der Untersuchungsbereich vereinzelt kleinere Laubholzbestände und Hecken an, auf der Halbinsel Alte Schanze grenzt ein Kiefernmischwald trockener bis frischer Standorte an. Im Einflussbereich des Ästuars treten zudem verschiedene feuchte und nasse Gehölzbestände, wie ein nasser Erlenbruchwald am Südostrand der Sauziner Bucht, auf. Südlich der Sauziner Bucht befindet sich ein renaturierter Polder, der aus einem Mosaik aus zum Teil brackwasserbeeinflussten Schilf/Rohrglanzröhrichten, nährstoffreichen Stillgewässern und Gräben besteht.

Die Zusammensetzung der Unterwassergesellschaften des Peenestroms, insbesondere der Pflanzengemeinschaften, wird vorrangig von Salzgehalt und Eindringtiefe des Lichtes geprägt. Wichtige Faktoren sind zudem Exposition, Substrate und Nährstoffgehalt (vgl. IFAÖ 2007b).

Der Peenestrom bildet einen durch den Oderabfluss limnisch geprägten Teil der inneren Küstengewässer, welcher in seinem nördlichen Teil dem Einfluss von Ostseewasser unterliegt und daher einen oligohalinen Charakter mit mittleren Salzgehalten von 2,3 PSU³ (Station P 42, vgl. BACHOR 2005) und starken zwischenjährlichen, saisonalen und kurzzeitig aperiodischen Schwankungen (zwischen 0,4 und 8,5 PSU an Station 42, vgl. ebd.) besitzt.

Auf Grund des großen Einzugsgebietes und des geringen Wasseraustausches mit der Ostsee herrschen stark eutrophe (PEHLKE et al. 2008) bis polytrophe (BACHOR 2005) Verhältnisse. Für den Eintrag von Gesamt-Phosphor in den Peenestrom konnte im Jahr 2005 gegenüber den Jahren 1986-1990 eine Abnahme von 73 % festgestellt werden, für anorganischen Stickstoff um 35-40 % (BACHOR 2005). Dagegen ist dieser Trend für Gesamt-Stickstoff nicht zu verzeichnen. Das Nährstoffinventar des Gewässers wird neben den partikularen Verbindungen auch durch die im Sediment vorhandenen Phosphor- und Stickstoffverbindungen bestimmt (vgl. IFS 2018, s. U. 13.3). Diese befinden sich nach BACHOR (2005) in einem 15 cm mächtigen Anreicherungshorizont.

Trophiegrad und die damit verbundene Primärproduktion stehen im direkten Zusammenhang mit der Sichttiefe, welche wiederum die Verbreitung von submersen Makrophyten beeinflusst. Auf Grund der trophischen Verhältnisse liegen die mittleren Sichttiefen des Peenestroms zwischen 0,8 und 2 m (vgl. LUNG M-V 2008), wodurch Makrophyten nur bis maximal 1 m Wassertiefe verbreitet sind. Negativ auf die Sichttiefe wirkt zudem ein hoher Gehalt an Schwebstoffen im Wasser, welche durch die Frachten der Zuflüsse eingetragen werden.

Der Gewässergrund innerhalb des Peenestroms ist überwiegend (bis zu 60 %, vgl. BACHOR 2005), insbesondere in den Stillwasserbereichen wie dem Achterwasser und der Krumminer Wiek, mit

³ PSU, Maßeinheit für Salzgehalt, Practical Salinity Units

Schlick bedeckt. Im stärker exponierten Teil treten sandige Schlicksedimente und fein- und mittelsandige Mineralböden auf, die zum Teil mit einer feinen Mulmschicht bedeckt sind (IFAÖ 2007c).

Der Hohendorfer See und die Sauziner Bucht, weiter stromabwärts zudem die Mahlzower Bucht, Rohrplan bei Zecherin, die Bucht südlich Kuhler Ort, der Krösliner See einschließlich der Alten Peene und der Freester Hock sind als Laichschongebiete (nach § 12 Abs. 1 KüFVO) von der Ausübung der Fischerei zwischen 1. April und 31. Mai ausgenommen. Weiterhin bedarf die Werbung oder Beseitigung von Wasserpflanzen, die Entnahme oder das Einbringen von Sediment oder das Einleiten von Stoffen in den Laichschonbezirken der Zustimmung der oberen Fischereibehörde.

Vorbelastungen

Das Untersuchungsgebiet unterliegt einer intensiven anthropogenen Vorbelastung, welche auf den Schutzzweck und die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes wirken.

- Nähr- und Schadstoffeintrag

Auf Grund anthropogener Nährstoffeinträge (vor allem Stickstoff und Phosphor) weisen Wasser, Sediment und Organismen der mit dem Oderhaff in Verbindung stehenden Gewässer wie der Peenestrom deutliche Vorbelastungen auf. Der Peenestrom wird als stark eutrophes bis polytrophes Gewässer eingestuft, mit deutlich abnehmender Nährstoffbelastung von Süd nach Nord (LUNG M-V 2008, vgl. IFS 2018 S. U. 13.3). Diese resultieren neben hohen Einträgen aus den Zuflüssen (Oder, Peene), aus der geringen Wassertiefe, anliegenden Häfen, Schöpfwerken und der Werft (vgl. UMWELTPLAN 2007c).

Auf Grund der hohen Nährstoffbelastungen ist der Peenestrom durch geringe Sichttiefen (zwischen 0,8 und 2 m, vgl. LUNG M-V 2008) geprägt, welche die Verbreitung submerser Makrophyten und ihrer assoziierten Fauna einschränkt und damit die Nahrungsverfügbarkeit für verschiedene phyto- und benthophage Arten beeinträchtigt (vgl. IFS 2018 S. U. 13.3).

Die Oberflächensedimente des Peenestroms wiesen bei Untersuchungen im Jahr 2003 eine deutliche Belastung an Zink und Cadmium auf, andere Schwermetalle kamen nur in geringeren Mengen vor (LUNG M-V 2008). Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) kamen in mit Abstand höchsten Konzentrationen an organischen Schadstoffen auf.

Ähnlich wie für Nährstoffe besteht für Schwermetalle und organische Schadstoffe ein deutlich abnehmender Gradient vom Oderhaff zum Greifswalder Bodden. Als Quellen sind auch hier die Einträge über die Oder, aber auch Häfen und Werftbetrieb zu nennen.

- Tourismus und Freizeitnutzungen

Die touristische Nutzung des Peenestroms und seiner angrenzenden Flächen ist besonders im Bereich nördlich Wolgast konzentriert. Der Wolgaster Ort und der Bereich um Hohendorf sind nur in eingeschränktem Maße touristisch erschlossen. Marinas, Bootsliegeplätze und Wasserwander-Rastplätze befinden sich in den Ortschaften Kröslin (Marina mit 500 Liegeplätzen), Karlshagen (Marina mit ca. 60 Liegeplätzen), Zecherin, Wolgast, Sauziner Bucht, Ziemitz (Marina mit etwa 30 bis 35 Liegeplätzen), Hohendorfer See, Mahlzow, Neeberg und Krummin. Damit verbunden ist ein intensiver Sportbootverkehr auf dem Peenestrom. Der dem Peenestrom zugewandte Bereich von Usedom unterliegt zudem insbesondere im nördlichen Teil des duB einer starken Frequentierung durch Radwanderer und Spaziergänger.

Die Sport- und Freizeitnutzungen führen vorwiegend in den Sommermonaten zu visuellen und akustischen Störungen für störungsempfindliche Arten des Schutzgebietes.

- Kommerzieller Schiffsverkehr

In den Ortschaften Freest, Peenemünde, Karlshagen, Zecherin und Wolgast befinden sich Hafenanlagen unterschiedlicher Größe. Neben den Hafenanlagen befindet sich in Wolgast eine Werft. Die weiter südlich gelegenen Häfen, u.a. im Peenetal (Anklam, Demmin), werden primär von Osten angesteuert

und sind daher für die Nutzung des Raumes Wolgast durch die kommerzielle Schifffahrt von untergeordneter Bedeutung.

Aus dem Schiffsverkehr ergeben sich ganzjährig teilweise intensive akustische sowie visuelle Störungen für die Fauna des Peenestroms und dessen Uferbereiche. Es ist davon auszugehen, dass der Bereich der Fahrrinne durch den bestehenden Schiffsverkehr von störungsempfindlichen Arten gemieden wird (UMWELTPLAN 2007).

Um den Schiffsverkehr dauerhaft zu gewährleisten, sind regelmäßige Unterhaltungsbaggerungen in der Schifffahrtsrinne notwendig, die einen lokalen Eingriff in die Morphologie und Sedimentdynamik des Gewässers darstellen und damit zu einem dauerhaften Verlust von Benthosgemeinschaften als Nahrungsgrundlage von Wasservögeln geführt haben (vgl. ebd.). Temporär sind zudem geringfügig verminderte Assimilations- und Filtrierleistungen von Makrophyten bzw. -benthos in Folge von Sedimentfahnen nicht auszuschließen, die sich jedoch nicht nachteilig auf die Struktur und Funktion des FFH-Gebietes auswirken (vgl. ebd.). Der Hafen Wolgast wird zudem im Winter eisfrei gehalten, was eine Winterflucht und damit veränderte Zugbewegungen der Rastvögel verursacht (vgl. UMWELTPLAN 2007d).

- Bestehende Infrastruktur

Die bestehende B 111 hat auf Grund ihrer Erschließungsfunktion für die Insel Usedom eine wichtige verkehrliche Bedeutung und weist eine entsprechende Verkehrsbelastung auf. Während der Sommerferien kommt es regelmäßig zu hohem Verkehrsaufkommen und infolge dessen starker Belastungen von angrenzenden Lebensräumen durch Immissionen und anthropogene Störungen. Weitere Straßen im Untersuchungsgebiet (z. B. L 262, K VG 22, VG 26, VG 27, VG 28) sind im Hinblick auf Vorbelastungen nachrangig.

- Siedlungsbereiche

Im duB liegen keine Siedlungsbereiche. Die Ortschaften Wolgast, Sauzin, Hohendorf und Ziemitz sind Teil des erweiterten Untersuchungsgebietes. Insbesondere die direkt an das FFH-Gebiet und den Peenestrom grenzende Stadt Wolgast mit Hafen und Werft bewirkt durch die Anwesenheit von Menschen und Emissionen (Licht, Geräusche) eine Vorbelastung insbesondere für störungsempfindliche Arten.

Während die westlich an den Peenestrom angrenzenden Landflächen stark zersiedelt und von Straßen und Wegen zerschnitten sind, stellt die Usedomer Seite einen gering vorbelasteten Raum dar.

4.3.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie im detailliert untersuchten Bereich

Die Lage der FFH-LRT innerhalb des duB kann der Karte 2 entnommen werden. Nachfolgend werden die entsprechend der Kartierung im detailliert untersuchten Bereich vorkommenden Lebensraumtypen beschrieben und bewertet.

4.3.2.1 1130 – Ästuarien

Beschreibung: Bei diesem Lebensraumtyp handelt es sich um tidebeeinflusste Flussmündungen ins Meer. Nach SSYMANK et al. (1998) sind Ästuarien im Gegensatz zum Lebensraumtyp 1160 (Flache große Meeresarme und -buchten [Flachwasserzonen und Seegrasswiesen]) durch einen deutlich süßwasserbeeinflussten Wasserdurchstrom gekennzeichnet. Nach IFAÖ (2011) sind ein Salzgehaltsgradient von der Mündung zum limnischen Flussabschnitt sowie eine starke, nicht-periodische Variabilität der abiotischen Parameter maßgebliche Bestandteile der Ostsee-Ästuarien. Der Salzgehalt liegt mit Ausnahme der Mündungsgebiete in die Ostsee oder in die Bodden im Oligohalinikum (1-5 PSU, Typ B1 a und B1b laut WRRL, IFAÖ 2011). Die Substrate der Ästuarien setzen sich aus Schlickböden in den Sedimentationsgebieten sowie Mineralböden in den Rinnen und exponierten Flachwasserzonen

zusammen. Als Bindeglied zwischen Einzugsgebiet und Meer sind Ästuarien hohen Stoffeinträgen ausgesetzt. Hier findet der stoffliche Austrag aus den terrestrischen Einzugsgebieten in das Meer statt. Der gesamte landseitige Stoffabfluss passiert auf seinem Weg über das Einzugsgebiet zum Meer die Ästuarien (IFAÖ 2005).

Da die Umweltparameter in Ästuarien sehr variabel sind, ist auch die ungleiche Verteilung der Arten in Zeit und Raum ein typisches Merkmal ästuariner Lebensräume (IFAÖ 2007). Biozönotisch wirksam sind besonders die Extremwerte, die durch Salzwassereinträge aus der Ostsee und hohen Süßwasserabfluss bei starken Niederschlägen aus den Flüssen hervorgerufen werden. Zum Lebensraumtyp gehören Lebensgemeinschaften des Gewässerkörpers, des Gewässergrundes und des Ufers. Letztere können u.a. Uferhochstauden, einjährige Bestände, Salzgrünland oder Tideauenwälder sein, so dass der LRT einen Landschaftskomplex aus zahlreichen aquatischen und terrestrischen Biotoptypen darstellt (IFAÖ 2011).

Von großer ökologischer Bedeutung sind die Uferstrukturen mit Schilfbeständen, Flachwasserzonen mit submerser Vegetation und natürliche Schlickfallen in den Becken. In natürlichen Mündungsbereichen sind Sandbänke ausgebildet, die das Eindringen von Ostseewasser beschränken (IFAÖ 2005). Fauna und Flora sind meist überwiegend limnisch geprägt.

Die Flachwasserzone der Ästuarien bis etwa 1 m Wassertiefe ist im oligohalinen Bereich (< 5 PSU) oft flächendeckend mit einer Großlaichkraut-Spreizhahnenfuß-Tauchflur bewachsen. Diese Gesellschaft gilt als die gegenüber Wassertrübung toleranteste Laichkrautgesellschaft. Sie ist oft die einzige Makrophytenzönose in eutrophierten Gewässern (BERG et al. 2004). Hinzu kommt ihre Fähigkeit, auch Brackwasserbedingungen tolerieren zu können. Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*) und Teichfaden (*Zannichellia palustris*), in geschützten Buchten Brackwasser-Hahnenfuß (*Ranunculus peltatus ssp. baudotii*) und daneben Einzelpflanzen von Ährigem Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*) und Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) sind typische Arten der äußeren Ästuarbereiche. Im inneren Bereich dominiert das Spiegel-Laichkraut (*Potamogeton lucens*). In einigen Stillwasserbereichen kommen dichte Bestände des Nixkrautes (*Najas marina*) vor. Am Zufluss der Peene in den Peenestrom befinden sich in geschützten Buchten und Randseen Seerosen-Schwimmdecken. Im Uferbereich sind Schilfgürtel ausgeprägt.

Der limnisch dominierte Abschnitt der Ästuarien wird von Insektenlarven, vor allem Zuckmücken (Chironomidae), Süßwasserschnecken und wenigborstigen Ringelwürmern (Oligochaeta) dominiert (IFAÖ 2011). Als echte Brackwasserart gilt der Keulenpolyp *Cordylophora caspia*, der auf Hartböden im gesamten Ästuar vorkommt (IFAÖ 2005).

Lebensraumtypische Elemente und Eigenschaften, die einen günstigen Erhaltungszustand des Lebensraumtypes kennzeichnen sind (gemäß Natura 2000-LVO M-V):

- Mündungsbereiche von Flüssen mit permanentem Süßwasserdurchfluss und Salzgradienten,
- deutliche, nicht-periodische Variabilität der abiotischen Parameter,
- Uferstrukturen mit Schilfbeständen und Überschwemmungsbereichen,
- Flachwasserzonen mit submerser Vegetation,
- Becken als Schlickfallen,
- Sandbänke in natürlichen Mündungsbereichen,
- überwiegend limnisch geprägtes lebensraumtypisches Pflanzen- und Tierarteninventar.

Gefährdungsursachen: Gefährdungsfaktoren für diesen Lebensraumtyp sind unter anderem die Vertiefung der Flussmündungen zur Schiffbarmachung und ein Ausbau im Uferbereich. Durch Eindeichung sind oft die vielfältigen Austauschfunktionen mit den Überschwemmungsgebieten unterbunden. Auch zunehmender Schiffsverkehr und Tourismus können sich störend auf den Lebensraumtyp Ästuar mit seinen charakteristischen Tierarten (v. a. Vögel) auswirken (IFAÖ 2011). Als Hauptursache für den Rückgang submerser Pflanzenbestände im Peenestrom wird die hohe Primärproduktion auf Grund hoher Nährstoffeinträge aus den Zuflüssen gesehen (IFAÖ 2007b). Für den Erhalt eines günstigen Zustandes ist primär die Verringerung von Nähr- und Schadstoffeinträgen aus den einmündenden Flüssen zu erzielen (IFAÖ 2011).

Verbreitung: Nach BALZER et al. (2002) und BALZER & SSYMANK (2005) kommen Ästuarien des LRT 1130 in der kontinentalen Region – in der das FFH-Gebiet liegt – in einer Gesamtflächengröße von ca. 68.000 ha und mit ca. 67.000 ha in gemeldeten Gebieten vor, deutschlandweit ist dieser Lebensraumtyp auf einer Fläche von ca. 128.000 ha und mit ca. 123.000 ha in gemeldeten Gebieten vertreten. In der naturräumlichen Haupteinheit „Mecklenburgisch-Vorpommersches Küstengebiet (D01)“ hat der Lebensraumtyp ein Hauptvorkommen in Deutschland (SSYMANK et al. 1998). Im südlichen Teil der Ostsee ist dieser Lebensraum teilweise als ästuariner Boddentyp ausgeprägt (BALZER et al. 2002).

Vorkommen im FFH-Gebiet: Im FFH-Gebiet befindet sich mit rund 43.115 ha das größte Vorkommen des Lebensraumtyps in Deutschland (SDB 2015; BALZER & SSYMANK 2005) Im FFH-Managementplan zum FFH-Gebiet wird sogar von einer Flächengröße von 43.825 ha ausgegangen (STALU VP in Bearbeitung). Innerhalb des FFH-Gebietes ist der gesamte Peenestrom diesem FFH-Lebensraumtyp zuzuordnen (BALZER et al. 2002). Der LRT weist im Schutzgebiet einen ungünstigen Erhaltungszustand auf. Im FFH-Managementplan zum FFH-Gebiet wird als Hauptursache für den ungünstigen Erhaltungszustand die hohe Nährstoffbelastung gesehen, die hauptsächlich aus der Oder stammt (STALU VP in Bearbeitung). Weitere Eintragsquellen sind Peene, Zarow und Uecker sowie zahlreiche kleine Bäche und Gräben (siehe Schilderungen in Kap.4.3.1 Vorbelastungen). Im Managementplan zum angrenzenden FFH-Gebiet DE1747-301 „Greifswalder Bodden, Teile des Strelasundes und Nordspitze Usedom“ (STALU VP 2011) werden für den LRT 1130 insbesondere Eingriffe in die Gewässer- und Ufermorphologie sowie das trophiebedingte schlechte Lichtklima als Ursache genannt, was auf die Vorkommen im hier untersuchten Schutzgebiet übertragen werden kann und durch die Schilderungen in Kap.4.3.1 (Vorbelastungen) bestätigt wird.

Vorkommen im duB: Der gesamte aquatische Bereich des duB sowie die angrenzenden Uferbereiche (u. A. brackwasserbeeinflusste Röhrichte, Tideauenwaldbestände, Uferhochstauden, ufernahe Weichlaubholzbestände; vgl. IFAÖ 2011) sind auf einer Fläche von 40,1 ha dem LRT 1130 zugeordnet. Der LRT 1130 nimmt damit den größten Teil des Untersuchungsbereichs ein. Im duB sind keine Uferverbauungen vorhanden. Die Kartierungen von IFAÖ (2007b) weisen jedoch auf die schlechte Ausprägung der Unterwasservegetation hin. Im Raum Wolgast (Tonne PN 56 und PN 58) wurde auf Grund von Gewässertiefen über 1,60 m keine submerse Vegetation festgestellt. Lediglich am Ostufer der Peene in kleinen Ausbuchtungen im Schilfgürtel trat das Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*) auf.

Insgesamt wurden bei den Untersuchungen von IFAÖ (2007c) zwischen Peenemünde und Wolgast 41 Arten der Benthosfauna erfasst, dabei zeigte sich jedoch eine nach Süden abnehmende Arten- und Individuenzahl. Die ästuarine Lebensgemeinschaft wurde von Ringelwürmern wie *Marenzelleria* ssp., *Hediste diversicolor* und *Corophium multisetosum* dominiert. Als marin-euryhaline Vertreter, welche den Einfluss von Meereswasser anzeigen, treten *Corophium lacustre*, *Cyathura carinata* und *Gammarus zaddachi* auf (an Station PeS2_31, vgl. ebd.).

Im Untersuchungsbereich (duB) wurde der Peenestrom inklusive der angrenzenden Uferbereiche als LRT 1130 mit ca. 40,1 ha kartiert (Gewässerfläche inklusive Ufersaum), das sind < 0,1 % des Gesamtbestandes des LRT im FFH-Gebiet (Bezug zu gemeldeten LRT im SDB, Stand Juli 2015).

4.3.2.2 1230 – Atlantik-Felsküsten und Ostsee-Fels- und Steilküsten mit Vegetation

Beschreibung: Dieser Lebensraumtyp umfasst Fels- und Steilküsten des Atlantiks, der Nord- und der Ostseeküsten, die mindestens teilweise einen Bewuchs höherer Pflanzen aufweisen. An der Ostsee kommen Kreidesteilküsten und Moränensteilküsten vor. Es handelt sich um Abtragungsküsten mit anstehendem Festgestein bzw. um Erosion von Geest oder Moränen. Die Standorte sind durch Gischt oder atmogenen Salzeintrag salzbeeinflusst (SSYMANK et al. 1998). Steilküsten weisen nach PÖRY (2011) einen lockeren Bewuchs mit Pioniergrasen, Steilhanggebüschchen oder Hangwäldern auf, können aber auch zeitweise vegetationsfreie Abschnitte enthalten. Typische Vegetationseinheiten sind Weißdorn-Schlehengebüsche und Sanddorn-Schwarzholunder-Gebüschchen, aber auch verschiedene Vorwaldstadien sowie an südexponierten Hängen wärmebedürftige Saumgesellschaften und Hochstaudenfluren. Die Heilwurz-Staudenfluren der Ostseeküste besitzen in Mecklenburg-Vorpommern ihr

Hauptverbreitungsgebiet überwiegend an Kliffen. Prägend sind meist rasch verlaufende Erosionsprozesse, welche die Abbruchkante allmählich landseitig verschieben und die das großflächige Vorkommen von Rohbodenstandorten zur Folge haben. Steilküsten stellen komplexe Lebensräume dar, die auf Grund von kleinräumig wechselnden Substraten, Expositionen, Feuchtestufen und der Abbruchsdynamik ein Mosaik verschiedener Sukzessionsstadien bilden.

Lebensraumtypische Elemente und Eigenschaften, die einen günstigen Erhaltungszustand des Lebensraumtypes kennzeichnen, sind (gemäß Natura 2000-LVO M-V):

- Moränen-Steilküste und Kreide-Steilküste mit lockerem Bewuchs von Pionierrasen, Steilhanggebüsch und Hangwäldern und lebensraumtypischem Pflanzen- und Tierarteninventar
- natürliche Abbruchdynamik sowie Kliffranddünenbildung durch ungehinderte Brandung an aktiven Kliffen
- flächiger Bewuchs durch vorgelagerte Dünen, Strandwälle oder Verlandungszonen an inaktiven Kliffs.

Gefährdungsursachen: Hauptgefährdungsfaktoren sind u. a. Küstenschutzmaßnahmen, Bebauung an der Abbruchkante, Freizeitnutzung, intensive landwirtschaftliche Nutzung und Bebauungen bis an die Abbruchkante (SSYMANK et al. 1998, PÖRY 2011).

Verbreitung: Das Hauptvorkommen des Lebensraumtypes liegt an der deutschen Ostseeküste, Neben-vorkommen sind auch an der Nordsee zu finden (SSYMANK et al. 1998). Sie stellen eine typische Küstenform in Mecklenburg-Vorpommern dar (PÖRY 2011).

Vorkommen im Gebiet: Der Lebensraumtyp kommt im gesamten FFH-Gebiet an den Küsten des Oderästuars auf insgesamt 37 ha in einem günstigen Erhaltungszustand vor (SDB 2015). Im FFH-Managementplan zum FFH-Gebiet wird sogar von einer Flächengröße von 61,44 ha ausgegangen (STALU VP in Bearbeitung), allerdings wird der Erhaltungszustand mit „C“ (ungünstig) bewertet. Grund dafür ist nach FFH-Managementplan die oft fehlende Morphodynamik der inaktiven Kliffs und anthropogene Beeinträchtigungen wie intensive (Acker-)Nutzungen bis an die Abbruchkanten heran.

Vorkommen im duB: Im duB liegen Vorkommen des Lebensraumtypes auf der Halbinsel Alte Schanze und am Ostufer des Peenestroms. Sie nehmen eine Fläche rund 1,4 ha ein, sind inaktiv und mit Laubhölzern und Kiefern-mischgehölzen bestanden. Das sind 3,8 % des Gesamtbestandes des LRT im FFH-Gebiet (Bezug zu gemeldeten LRT im SDB, Stand Juli 2015).

4.3.2.3 Charakteristische Arten der LRT

Des Weiteren werden im Folgenden die charakteristischen Arten der Lebensraumtypen hinsichtlich ihrer autökologischen Ansprüche, spezifischen Empfindlichkeiten und ihrer Verbreitung beschrieben.

Tab. 10: Charakteristische Arten der betroffenen Lebensraumtypen

Charakteristische Art	Habitatansprüche	Verbreitung / Empfindlichkeit	Schutzstatus / Trend in Deutschland u. M-V
Nixkraut (<i>Najas marina</i>) LRT 1130	<ul style="list-style-type: none"> - vorkommend im Süß- und Brackwasser in flachen Buchten bis ca. 3 m Tiefe - besitzt bei einer geringen Salzgehaltstoleranz seinen Verbreitungsschwerpunkt im oligohalinen Bereich bei 0-3 PSU und damit im Gebiet des nördlichen Peenestroms - einjährig - insgesamt eher selten 	<ul style="list-style-type: none"> - weltweit verbreitet - besondere Empfindlichkeit gegenüber Sedimentfahnen (Beeinträchtigung der Respiration) 	<ul style="list-style-type: none"> - RL D: gefährdet - RL M-V: stark gefährdet
Rohrschwirl (<i>Locustella luscinoides</i>)	<p>Gesamtlebensraum</p> <ul style="list-style-type: none"> - Röhrichtzonen von Seen, Teichen, Flüssen und Boddengewässern, wasserdurchflutete Röhrichte <p>Sommerhabitat / Winterhabitat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zugvogel: nachts fliegender Langstreckenzie- 	<ul style="list-style-type: none"> - in Mitteleuropa verbreitet - tag- und dämmerungsaktiv - nach BMVBS (2010) besondere 	<ul style="list-style-type: none"> - 40 % des bundesdeutschen Bestandes (5.500-9.500 Brutpaare, GRÜNEBERG et al.

Charakteristische Art	Habitatansprüche	Verbreitung / Empfindlichkeit	Schutzstatus / Trend in Deutschland u. M-V
LRT 1130	her, Ankunft im Brutgebiet ab April, Abzug August bis Oktober, überwintert in Nord-Mittel-Afrika Nahrungshabitat / Nahrung - Insekten und Spinnen im Röhricht Reproduktionshabitat - nutzen als Brutplatz im Wasser stehende Vegetation von Verlandungszonen und Röhrichten mit geringem Grad der Verbuschung - Nest meist versteckt in Röhrichtvegetation - Neststandort auch in Seggen, Binsen etc. duB - in Sauziner Bucht 1 Brutpaar im Schilfbestand kartiert (LBP: UMWELTPLAN 2018)	Lärmempfindlichkeit am Brutplatz (kritischer Schallpegel 52 dB(A) _{tags} bei Verkehrsmengen über 10.000 Kfz/24 Std., bei geringeren Verkehrsmengen Fluchtdistanz 20 m)	2015) brüten in M-V → M-V trägt bes. Verantwortung zum Erhalt der Art - RL D: ungefährdet (aktuelle Bestandssituation: selten, langfristiger Bestandstrend: gleich bleibend) - RL M-V: ungefährdet
Schilfrohrsänger (<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>) LRT 1130	Gesamtlebensraum - Brutvogel nasser, aber nicht im Wasser stehender Vegetation mit dichter Krautschicht - Schilfröhrichte mit Krautschicht, Seggenriede, schilfbestandene Bruchwälder Sommerhabitat / Winterhabitat - Zugvogel: Ankunft im Brutgebiet ab Ende März, Abzug Mitte Juli bis September, überwintert in Nord-Mittel-Afrika Nahrungshabitat / Nahrung - Insekten, Spinnen, kleine Weichtiere, Beeren Reproduktionshabitat - Nest bodennah im Röhricht, an Hochstauden oder Seggenbulten duB - Reviere in Zieseniederung und Sauziner Bucht kartiert (6 Brutpaare, LBP: UmweltPlan 2018, 7 Reviere SALIX 2017)	- tagaktiv (im Mai auch nachts- und dämmerungsaktiv) - nach BMVBS (2010) empfindlich gegenüber visuellen Störungen (Effektdistanz 100 m)	- bundesweit 17.000 bis 27.000 Brutpaare (GRÜNEBERG et al. 2015) - In M-V 2.700 bis 4.200 Brutpaare (MLUV 2014) - RL D: Vorwarnstufe (aktuelle Bestandssituation: mäßig häufig, langfristiger Bestandstrend: starker Rückgang) - RL M-V: Vorwarnliste (kurzfristig gleichbleibender und langfristig rückläufiger Trend unbekanntes Ausmaßes)
Hecht (<i>Esox lucius</i>) LRT 1130	Gesamtlebensraum - stationärer bis Kurzstrecken wandernder Süß- und Brackwasserfisch - langsam fließende oder stehende Gewässer mit dichten ufernahen Pflanzenbeständen - Bevorzugt werden klare Gewässer mit Kiesgrund, aber auch sommertrübe Seen werden besiedelt (GERSTMEIER & ROMIG 2003) - zur Jagd werden besonders die Ränder von Schilfbeständen genutzt Nahrung - Fische, Frösche, kleine Vögel und Säugetiere Reproduktion - Laichzeit, je nach Wassertemperatur, von Februar bis Mai, dabei werden besonders überschwemmte Uferzonen und pflanzenreiche Stellen im Flachwasser genutzt. - Entwicklung der Eier stark temperaturabhängig. - Die Jungfische ernähren sich von planktischen Kleinkrebsen, schon ab 4 cm Körperlänge gehen sie zur Fischnahrung über FFH-Gebiet und duB - Laichnachweise liegen für das Laichschongebiet Freester Hock vor, welches 12 km stromabwärts liegt (IfAÖ 2007e). - eine (sehr) gute Eignung als Laichgebiet ermittelten IfAÖ (2007c) für die Laichschonge-	- Weit verbreitet auf Nordhalbkugel - Durch die Belastung von Unterwasservegetation sind Hechte an das Vorkommen dieser Strukturen gebunden und besitzen eine besondere Empfindlichkeit gegenüber Trübstoffen, welche die Embryonalentwicklung stark beeinträchtigen kann (vgl. IfAÖ 2007e).	- RL D: ungefährdet (aktuelle Bestandssituation: häufig, langfristiger Bestandstrend: mäßiger Rückgang) - Trotz der weiten Verbreitung lassen die hohen Fangmengen (28,8 % der Gesamtfänge in M-V wurden im Greifswalder Bodden angelandet, vgl. IfAÖ 2007e) in den Küstengewässern einschließlich der Ästuarbereiche überdurchschnittliche Bestände im Peenestrom und dem LRT 1130 erwarten.

Charakteristische Art	Habitatansprüche	Verbreitung / Empfindlichkeit	Schutzstatus / Trend in Deutschland u. M-V
	<p>biete Hohendorfer See und Alte Peene mit Krösliner See, die weiteren Laichschongebiete des Peenestroms sind lediglich als Aufwuchsgelände nutzbar.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hechtlarven wurden im nördlichen Peenestrom gelegentlich gefangen (vgl. ebd.), konnten allerdings bei den Untersuchungen im Jahr 2006/2007 im duB nicht nachgewiesen werden (LBP: UmweltPlan 2018), wobei jedoch auf Grund des eingeschränkten Untersuchungszeitraumes das vorwiegend temperaturabhängige Laichgeschehen nicht zeitnah erfasst worden sein kann. 		
<p>Zander (<i>Sander lucioperca</i>) LRT 1130</p>	<p>Gesamtlebensraum</p> <ul style="list-style-type: none"> - In Süß- und Brackwasser vorkommend, kann bei geringer Salinität in großer Dichte im Ästuar vorkommen (Thiel 2003) - Raubfisch der Freiwasserzone, kommt vorwiegend in größeren Seen und langsam fließenden Abschnitten von Flüssen vor, aber auch im Brackwasser der Flussmündungen und in Haffen der Ostsee (GERSTMEIER & ROMIG 2003). <p>Nahrung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kleine Fische <p>Reproduktion</p> <ul style="list-style-type: none"> - Laichablage zwischen April und Mai im ufernahen, mindestens 10°C warmen Flachwasser, bevorzugt über sauberem Grund in Laichgruben, auch in freigespültem Wurzelwerk und Reisigansammlungen (GERSTMEIER & ROMIG 2003) - erfolgreiche Reproduktion bis 3,8 PSU gewährleistet, so dass auch der Peenestrom genutzt werden kann (IFAÖ 2007e) - Jungfische ernähren sich zunächst von tierischem Plankton, beginnen aber schon bald mit der Jagd auf Fische. Für die Jagd zieht sich die lichtscheue Art in trübere bzw. tiefere Bereiche, meist in die Nähe markanter Bodenformationen (Felsen, Wurzeln) zurück (GERSTMEIER & ROMIG 2003), und wandert dabei bis in den Greifswalder Bodden (IFAÖ 2007e) <p>duB</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auf Grund der Habitatansprüche muss davon ausgegangen werden, dass auch der Zander den duB als Laich- und Aufzuchtgebiet nutzt, auch wenn in den Untersuchungen von 2006/07 keine Nachweise von Laich oder Larven erbracht wurden. Ein wenig geeignetes Laichgebiet stellt laut IFAÖ (2007c) allerdings lediglich die Alte Peene mit dem Krösliner See dar 	<ul style="list-style-type: none"> - In Teilen Europas verbreitet - Für die benthisch abgelegten Fischerei können hohe Schwebstofflasten die Sauerstoffversorgung verringern und zu einer erhöhten Mortalität führen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Im Stettiner Haff mit Peenestrom und Achterwasser besitzt der Zander eine hohe fischerwirtschaftliche Bedeutung (IFAÖ 2007c)
<p>Schlickkrebbs (<i>Corophium volutator</i>) LRT 1130</p>	<p>Gesamtlebensraum</p> <ul style="list-style-type: none"> - bewohnt vor allem an Küsten die obere Schicht des Schlicks, Lebensdauer ein Jahr - Lebt in weichen Schlickböden, in festen und weichen Schlicksandböden und in reinen Sandböden, kommt aber auch zwischen Steinen und Seegras vor. In der Ostsee ist der Schlickkrebbs vor allem in den inneren Küstengewässern und auf den Windwatten stark vertreten und zählt lokal zu den individuenreichsten Arten überhaupt (IFAÖ 2008). 	<ul style="list-style-type: none"> - Küstengebiete Nord- und Westeuropas - keine besondere Empfindlichkeit gegenüber Trübung, - jedoch großen Sauerstoffbedarf und daher Indikator für eutrophierungsbedingte Sauer- 	<ul style="list-style-type: none"> - Nicht gefährdet - Keine besondere Verantwortlichkeit

Charakteristische Art	Habitatansprüche	Verbreitung / Empfindlichkeit	Schutzstatus / Trend in Deutschland u. M-V
	<ul style="list-style-type: none"> - Hauptvorkommen befinden sich in den schlackigen Windwatten bis in ca. 3 m Tiefe. <p>Nahrung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plankton <p>FFH-Gebiet und duB</p> <ul style="list-style-type: none"> - Im nördlichen Peenestrom tritt die euryhaline Art bis zu einem Salzgehalt von 3 PSU mit nach Süden abnehmender Dichte von bis zu 165 Ind./m² in der Spandowerhagener Wiek und 100 Ind./m² nördlich Wolgast auf (vgl. IFAÖ 2007c). Durch die Vertiefung der Seewasserstraße wurde das Vordringen der Art in Richtung Kleines Haff begünstigt. Die Reproduktion erfolgt jedoch erst ab einem Salzgehalt von 7,5 PSU, so dass der duB kein geeignetes Reproduktionshabitat darstellt. - Der Art kommt auf Grund hoher Abundanzen eine Schlüsselfunktion als Nährtier für Fische und Limikolen zu. 	<p>stoffzehrungen (z. B. durch Nährstofffreisetzung bei Ausbaggerungen)</p>	
<p>Feld-Beifuß (<i>Artemisia campestris</i>) LRT 1230</p>	<ul style="list-style-type: none"> - trockene Standorte, auf sandigen Ruderalstellen, Trockenrasen und Dünen - Indikator-Art für bestehende Küsten-Dynamik des LRT 1230 (wie z.B. Abbrüche der Steilküsten; derzeit ist die Art im duB nicht vorkommend, da Steilküste verbuscht, derzeit ist keine Küstendynamik im duB anzutreffen; aber als potenzielle Art bei Veränderung der Steilküsten-Dynamik berücksichtigt) 	<ul style="list-style-type: none"> - Verbreitung Europa und Westasien (nicht auf LRT 1230 beschränkt) - Besondere Empfindlichkeit gegenüber Überbauung (Verschattung) - Berücksichtigung als Indikator-Art für eine Zustandsverbesserung bezüglich einer Dynamik durch Hochwasserereignisse gegenüber den derzeitigen stabilen Lebensraumverhältnissen 	<ul style="list-style-type: none"> - Nicht gefährdet - Keine besondere Verantwortlichkeit
<p>Uferschwalbe (<i>Riparia riparia</i>) LRT 1230</p>	<p>Gesamtlebensraum</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lebensraum in Landschaften mit glazialen und fluvialen Ablagerungen, Brutplätze in frisch angerissenen Steilwänden von Fließgewässern und Steilküsten <p>Sommerhabitat / Winterhabitat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zugvogel: Weistreckenzieher, Ankunft im Brutgebiet ab Ende März, Abzug Juli/August, überwintert in Afrika und Südamerika <p>Nahrungshabitat / Nahrung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Über dem Wasser fliegende Insekten <p>Reproduktionshabitat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Koloniebrüter, Brutröhre in steilen sandig bis tonigen Wänden mit freiem Anflug <p>FFH-Gebiet und duB</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eine Brutkolonie (15 Brutpaare) in Erdablagerung im Gewerbegebiet westlich am Peenestrom südlich von Wolgast (SALIX 2017) 	<ul style="list-style-type: none"> - tag- und dämmerungsaktiv - nach BMVBS (2010) Fluchtdistanz/Störradius der Brutkolonie 200 m 	<ul style="list-style-type: none"> - RL D: ungefährdet (aktuelle Bestandssituation: häufig, langfristiger Bestandstrend: starker Rückgang) - RL M-V: Vorwarnliste

4.3.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im detailliert untersuchten Bereich

Im Folgenden werden die Tierarten des Anhangs II der FFH-RL, die im Rahmen der Kartierungen im detailliert untersuchten Bereich (duB) nachgewiesen wurden oder für die auf Grund der dort vorhandenen Habitatstrukturen ein Vorkommen (auch künftig) nicht ausgeschlossen werden kann, beschrieben und ermittelt, ob besondere Empfindlichkeiten gegenüber den Projektwirkungen bestehen. Auf eine Beschreibung derjenigen Arten, die aktuell nicht im duB vorkommen (können) und für die aufgrund fehlender Habitatstrukturen und Entwicklungspotenziale auch eine künftige Ansiedelung ausgeschlossen werden kann, wird an dieser Stelle verzichtet.

4.3.3.1 1337 – Biber (*Castor fiber*)

Ökologie: Als Lebensraum bevorzugt der Biber vegetationsreiche Ufer und besonders die dichten Weichholz-Auenwälder (Weiden, Pappeln, Eschen und Ulmen) stehender und langsam fließender Gewässer. Im Gegensatz zum Otter überwindet der Biber seltener gewässerlose Bereiche. Der Biber benötigt als maßgebliche Bestandteile in seinem Lebensraum Uferstrukturen, welche die Anlage von Erdbauten oder Burgen zulassen sowie bewaldete unzerschnittene Flussauen, die ihm die Möglichkeit bieten, neue Nahrungshabitate zu besiedeln oder zu erreichen, ohne dabei gewässerfreie Zonen oder Verkehrswege durch- oder überqueren zu müssen. Das Revier einer Biberfamilie umfasst, je nach Habitatausstattung, ca. 1-5 km Fließstrecke (NEUBERT & WACHLIN 2011). Die Jungtiere gründen im 25 km Radius Neuansiedlungen. In der Regel äst der Biber in einem 20 m Uferstreifen, kann bei Vegetationsarmut am Ufer jedoch bis zu 300 m weit vom Ufer auf Nahrungssuche gehen. Er ist vorrangig dämmerungs- und nachtaktiv.

Lebensraumelemente und -eigenschaften, die einen günstigen Erhaltungszustand der Art kennzeichnen, sind (gemäß Natura 2000-LVO M-V):

- langsam fließende oder stehende Gewässer mit ausreichender Wasserführung und angrenzenden Gehölzbeständen,
- Ufersäume mit strukturreicher Gehölzbestockung, Seerosen, submersen Wasserpflanzen und Weichhölzern (Pappel- und Weidenarten) als regenerationsfähige Winternahrung,
- Biberburgen und Biberdämme,
- Wanderkorridore zwischen den Gewässersystemen.

Gefährdungsursachen: Gefährdungsursachen für den Biber sind Grundwasserabsenkungen und Entwässerungen, Einschränkung der Wandermöglichkeiten durch Gewässerausbau, Uferbefestigung, Hochwasserschutzmaßnahmen, Entfernung von Gehölzen an Gewässeruferrn, Zerstörung von Biberbauwerken, direkte Verfolgung und Störung sowie durch den Straßenverkehr (PETERSEN et al. 2004). Nach KALZ & KNERR (2017) ist der Biber aufgrund seiner geringeren Mobilität durch Straßenverkehr weniger gefährdet als der Fischotter. Kollisionsrisiken mit Kfz bestehen vor allem an Straßen-Gewässern-Kreuzungen nur mit Rohrdurchlässen. Dies betrifft besonders migrierende Individuen bei der Erschließung neuer Lebensräume. Auch sind Biber weniger störungs- und lärmempfindlich als Fischotter (vgl. ebd.). Im FFH-Managementplan werden folgende wesentliche Defizite, die sich im Bereich des duB befinden, aufgelistet: Barrierewirkungen von Straßen über Fließgewässern (vollgeflutete Durchlässe unter Straßen), Altlasten im Schilf und sonstige Müllablagerungen, hohes Motorbootaufkommen, Lebensraumverlust durch Eindeichungen (STALU VP in Bearbeitung).

Verbreitung: In Mitteleuropa war der Biber gegen Ende des 19. Jahrhunderts fast ausgerottet und hat nur in drei weit voneinander getrennten Gebieten überlebt. In den letzten Jahren erfolgten mehrere erfolgreiche Wiedereinbürgerungsversuche in ganz Europa, so dass die Art heute wieder in vielen Ländern Europas verbreitet ist. Die in Deutschland sich von der Elbe ausbreitenden Biber gehören der Unterart *C. fiber albicus* an, von polnischen Aussetzungsgebieten wanderten Individuen der Unterart *C. fiber vistulanus* über die Oder ein und haben sich mit den Elbebibern vermischt. An der Peene wurde die Art zwischen 1975 und 1980 wieder eingebürgert und weist gegenwärtig in ganz Mecklenburg-Vorpommern eine Bestandszunahme und Arealausdehnung auf (NEUBERT & WACHLIN 2011).

Vorkommen im FFH-Gebiet und im duB: Das Peene-Einzugsgebiet gilt als eines der Schwerpunkt-vorkommen des Bibers in Mecklenburg-Vorpommern. Die Reviere konzentrieren sich derzeit an der Peene und deren Niederungsbereich zum Peenestrom bei Anklam sowie um das Kleine Haff. In geringeren Nachweisdichten wurden Reviere (im Bereich des Schutzgebiets) entlang des Peenestroms bis auf Höhe Karlshagen wie auch des Achterwassers festgestellt (LUNG M-V 2017). Von KALZ & KNERR (2017) wurden Biber innerhalb des duB in der Sauziner Bucht (Biberburg Südspitze Sauziner Bucht), am Ostufer des Peenestroms im Bereich des Ballastbergs (Biberburg gegenüber der Peene-Werft), in der Ziesemündung (Biberburg) und an der Ziese im Bereich der B 111 (außerhalb des FFH-Gebietes, Biberburg) nachgewiesen. Als Ausgangspunkt der Besiedlung im duB wird die Biberburg an der Ziesemündung (weitgehend ungestörter Lebensraum) von KALZ & KNERR (2017) angenommen. Der Biber hat wahrscheinlich von der Peene aus die Ziesemündung besiedelt und breitet sich nun weiter aus. Die neueren Burgen im Bereich des Peenestroms dürften nach KALZ & KNERR (2017) „Ausgründungen“ der Biberburg an der Ziesemündung sein, d.h. von Jungtieren gegründet worden sein, die nach dem Selbständigwerden aus der Ursprungsfamilie abgewandert sind. Im Vergleich zu vorhergehenden Kartierungen ist eine deutlich progressive Bestandentwicklung erkennbar. So waren weder der Peenestrom gegenüber der Peene-Werft noch die Sauziner Bucht besiedelt. Ebenso bestand noch kein Revier einschließlich Biberburg nördlich der Ziesebrücke (ebd.). Auch im derzeit in der Bearbeitung befindlichen Managementplan zum FFH-Gebiet wird beschrieben, dass geeignete Habitatstrukturen im gesamten GGB großflächig vorhanden sind und an zahlreichen Standorten gelang im Zusammenhang mit der Bestandserhebung der Nachweis von Spuren des Bibers, einschließlich des Nachweises seiner Reproduktion. Aufgrund der Verbreitung ausgedehnter Schilfröhrichte im gesamten GGB und des offensichtlich angepassten "Bauverhaltens" des Bibers (Bau von Schilfburgen) ist von einem sehr guten Reproduktionspotenzial auszugehen. Im SDB ist der Erhaltungszustand der Biberpopulation im FFH-Gebiet mit günstig („B“) angegeben. Im FFH-Managementplan wird der Erhaltungszustand allerdings aufgrund der zahlreichen Beeinträchtigungen/Gefährdungen der Habitate trotz der insgesamt guten Lebensraumeignung nur mit „C“ (ungünstig) eingestuft (STALU VP in Bearbeitung). Allerdings wird im FFH-MP die Situation so eingeschätzt, dass sich der Gebietszustand in Bezug auf die Art seit Gebietsmeldung 2004 nicht verschlechtert hat. Die zahlreichen Beeinträchtigungen existierten bereits zum Zeitpunkt der Gebietsmeldung und haben nicht erst innerhalb des Referenzzeitraumes zur Abwertung der für die Art gleichermaßen guten Habitatbedingungen innerhalb des Schutzgebietes geführt (ebd.)

4.3.3.2 1355 – Fischotter (*Lutra lutra*)

Ökologie: Lebensraum des Fischotters ist der Übergangsbereich vom Wasser zum Land an sauberen, fischreichen Gewässern, besonders an Uferstreifen von intakten artenreichen Wassersystemen mit Bäumen und Sträuchern sowie angrenzenden Erlenbrüchen. Er kommt als ufergebundene Art an stehenden und fließenden Gewässern mit reich gegliederter Uferzone (Buchten und Stillwasserbereiche) vor. Er bevorzugt schwer zugängliche Uferpartien mit guter Deckung. Die Reviere des Fischotters sind sehr groß, dabei kann das Revier eines Männchens mehrere Weibchenreviere (ca. 7 km Durchmesser, vgl. BINNER 2001) umfassen. Fischotter legen bei ihren überwiegend nächtlichen Wanderungen Strecken von 10 – 20 km/Nacht zurück und können dabei weite Strecken an Land sowie Wasserscheiden überqueren (NEUBERT & WACHLIN 2011b). Fischotter haben keine festgelegte Reproduktionszeit, so dass ganzjährig mit Jungtieren zu rechnen ist.

Lebensraumelemente und -eigenschaften, die einen günstigen Erhaltungszustand der Art kennzeichnen, sind (gemäß Natura 2000-LVO M-V):

- Gewässersysteme mit kleinräumigem Wechsel verschiedener Uferstrukturen wie Flach- und Steilufer, Uferunterspülungen und -auskolkungen, Bereiche unterschiedlicher Durchströmungen, Sand- und Kiesbänke, Altarme an Fließgewässern, Röhricht- und Schilfzonen, Hochstaudenfluren sowie Baum- und Strauchsäume
- ausreichendes Nahrungsangebot und geringe Schadstoffbelastung (wie z.B. Schwermetalle und PCB)

- nicht unterbrochene Uferlinien von Fließgewässern mit durchgängigen Uferböschungen (auch bei Unterquerungen von Straßen mit einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko)
- großräumige, miteinander in Verbindung stehende Gewässersysteme als Wanderkorridore

Gefährdungsursachen: Gefährdungsfaktoren sind Grundwasser- und Pegelabsenkung, technischer Gewässerausbau, Uferbefestigung und Hochwasserschutzmaßnahmen, Landschaftszerschneidung insbesondere durch Verkehrsstrassen, Ertrinken in Fischreusen und -netzen, direkte Verfolgung und Störungen sowie die Schadstoffbelastung der Gewässer. Im FFH-Managementplan werden folgende wesentliche Defizite, die sich im Bereich des duB befinden, aufgelistet: Barrierewirkungen von Straßen über Fließgewässern (vollgeflutete Durchlässe unter Straßen), Altlasten im Schilf und sonstige Müllablagerungen, hohes Motorbootaufkommen, Lebensraumbegrenzung durch Eindeichungen (STALU VP in Bearbeitung).

Verbreitung: Nachweise des Otters nehmen in Deutschland von Osten nach Westen hin auffällig ab. Das Kerngebiet der Verbreitung der Art liegt derzeit in Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und im Osten von Sachsen (NEUBERT & WACHLIN 2011b), wobei Bestandsschätzung derzeit nicht vorliegen. In Mecklenburg-Vorpommern ist die Art flächendeckend vertreten und erreicht die höchsten Dichten in den Einzugsgebieten von Warnow und Peene sowie um die Mecklenburger Seenplatte.

Vorkommen im FFH-Gebiet und im duB: Innerhalb des betrachteten Schutzgebietes sind nahezu flächendeckend Nachweise vorhanden (LUNG M-V 2017). Die durch das LUNG M-V erfassten Totfunde im Gebiet weisen auf intensive Bedrohungen der Art durch Verkehr und Reusenfischerei hin. Die Art nutzt aktuell alle Gewässerbereiche von Hohendorfer Polder, Peenestrom, Sauziner Bucht bis zu den angrenzenden Grabensystemen (KALZ & KNERR 2017). KALZ & KNERR (2017) analysierten die Lebensraumfunktionen im duB folgendermaßen: Die Ziesemündung ist einschließlich der schwer zugänglichen Verlandungszone der Hohendorfer Bucht aufgrund der zahlreichen Nachweise als „wahrscheinliches Weibchenrevier“ des Fischotters zu betrachten. In der nachfolgenden Analyse wird dieses Areal als ein Kernlebensraum des Fischotters im Peenestrom-Ziese-System aufgefasst. Neben der Ziesemündung wurden aufgrund der Verdichtung von Nachweisen drei weitere „wahrscheinliche Lebensräume“ definiert. Diese liegen jeweils auf der Usedomer Seite des Peenestroms:

- Nördlich der derzeitigen B 111: Uferzonen des Peenestroms zwischen Zecherin und Mahlzow einschließlich der zwischen den beiden Ortschaften gelegenen Niederung; diese Uferzonen stellen ein „wahrscheinliches Streifgebiet mit Tagesverstecken“ dar,
- der Südrand der Sauziner Bucht einschließlich der südlich angrenzenden Überschwemmungsfläche; diese Lebensräume werden als „wahrscheinliches Weibchenrevier“ aufgefasst,
- Uferzonen des Peenestroms nordwestlich von Ziemitz einschließlich des Polders Ziemitz, diese Lebensräume werden ebenfalls als „wahrscheinliche Weibchenreviere“ aufgefasst.

Als „wahrscheinliche Streifgebiete mit Tagesverstecken“ wurden zudem die östliche Uferzone des Peenestroms bei Mahlzow sowie eine Halbinsel am Südrand der Hohendorfer Bucht kartiert.

Der Peenestrom wurde von KALZ & KNERR (2017) als Wanderweg aufgefasst. Die Wanderfunktion weitet sich teilweise landseitig auf, sofern geeignete Lebensräume vorhanden sind. Neben dem Peenestrom werden Wanderwege an folgenden Stellen vermutet:

- Verbindung zwischen Sauziner Bucht und Polder Ziemitz,
- Niederung zwischen Ostufer Peenestrom (zwischen Zecherin und Mahlzow) und Mölschow.

Insgesamt liegen nördlich und südlich der B 111 Kernlebensräume und Streifgebiete (KALZ & KNERR 2017). Aus diesen Gründen sind regelmäßige Wanderbewegungen entlang des Peenestroms und im Bereich der Querung mit der B 111 anzunehmen.

Die Ziese (außerhalb des FFH-Gebietes) ist nach KALZ & KNERR (2017) im Bereich der Querung mit der B 111 ein wichtiger Wanderweg des Fischotters (wichtige Austauschlinie, Bedeutung durch funktionale Beziehungen zu Lebensräumen außerhalb des FFH-Gebietes). Im Querungsbereich der Ziese mit der B 111 liegen Nachweise von zwei Totfunden in Folge Kollision mit Kfz vor. Nördlich der B 111 befindet sich in ca. 650 m Entfernung zur Straße in der Alten Ziese und im angrenzenden Grabensystem ein „wahrscheinliches Weibchenrevier“ des Fischotters. In ca. 3.300 m Entfernung (Luftlinie) zur

Brücke liegt nordöstlich von Netzeband ein Teichgebiet mit zahlreichen Fischotter-Nachweisen. Dieses Teichgebiet wurde von KALZ & KNERR (2017) ebenfalls als „wahrscheinliches Weibchenrevier“ kartiert und stellt einen potenziellen Kernlebensraum für die Art dar. Direkt nördlich der Bundesstraße grenzt ein Abschnitt der Ziese an, der als „wahrscheinliches Streifgebiet mit Tagesverstecken“ erfasst wurde. Südlich der B 111 wurde die Ziese einschließlich eines westlich angrenzenden Grabensystems als Wanderweg erfasst. Die überwiegend südlich der Bahnlinie Wolgast-Züssow gelegene Ziesemündung in den Peenestrom wurde aufgrund der zahlreichen Nachweise ebenfalls als „wahrscheinliches Weibchenrevier“ aufgefasst. Insgesamt liegen nördlich und südlich der B 111 an der Ziese Kernlebensräume (= „wahrscheinliche Weibchenreviere“) und Streifgebiete (KALZ & KNERR 2017). Aus diesen Gründen sind regelmäßige Wanderbewegungen entlang der Ziese und im Bereich der Querung mit der B 111 anzunehmen, die auch durch Totfunde belegt wurden.

Im SDB ist der Erhaltungszustand der Fischotterpopulation im FFH-Gebiet mit günstig („B“) angegeben. Im FFH-Managementplan wird der Erhaltungszustand allerdings aufgrund der zahlreichen Beeinträchtigungen/Gefährdungen der Habitats trotz der insgesamt guten Lebensraumeignung nur mit „C“ (ungünstig) eingestuft (STALU VP in Bearbeitung). Allerdings wird im FFH-MP die Situation so eingeschätzt, dass sich der Gebietszustand in Bezug auf die Art seit Gebietsmeldung 2004 nicht verschlechtert hat. Die zahlreichen Beeinträchtigungen existierten bereits zum Zeitpunkt der Gebietsmeldung und haben nicht erst innerhalb des Referenzzeitraumes zur Abwertung der für die Art gleichermaßen guten Habitatbedingungen innerhalb des Schutzgebietes geführt (ebd.)

4.3.3.3 1095 – Meerneunauge (*Petromyzon marinus*)

Ökologie: Das Meerneunauge ist ein anadromer Wanderfisch. Die adulten Fische wandern bereits im Winter vom Meer-/Brackwasser ins Süßwasser. Das Ablaichen erfolgt ins Süßwasser, der zeitliche Schwerpunkt liegt im Februar und März (WATERSTRAAT et al. 2012). Die Reproduktionszeit liegt zwischen Mai und Juli. Als Laichhabitat werden 40-60 cm tiefe, kiesige Gewässerbereiche mit stärkerer Strömung genutzt. Die Alttiere verenden, die Jungfische setzen sich in Schlickbänken fest und filtrieren Nahrung. Nach 6-8 Jahren der Larvalphase wandern diese ins Meer, wo sie räuberisch-parasitisch leben. Während der anadromen Wanderungen nehmen die Tiere keine Nahrung auf. Das Meerneunauge ist auf Fließgewässer mit steinig-kiesigem Substrat, weitgehend natürlichen Strömungsverhältnissen ohne Ufer- und Sohlenbefestigungen, barrierefreie Wanderstrecken und eine artenreiche Fischfauna angewiesen.

Lebensraumelemente und -eigenschaften, die einen günstigen Erhaltungszustand der Art kennzeichnen, sind (gemäß Natura 2000-LVO M-V):

- barrierefreie Wanderstrecken zwischen Reproduktionsplätzen in den Fließgewässern und den marinen Adultlebensräumen.

Gefährdungsursachen: Hauptgefährdungsursachen sind die Versperrung der Wanderwege durch Querbauwerke zum Wasserstau sowie Gewässerverschmutzungen. Auch der Verlust geeigneter Laichsubstrate durch Ufer- und Sohlenbefestigungen ist als wesentlicher Einflussfaktor zu nennen (WATERSTRAAT et al. 2012).

Verbreitung: In der Ostsee kommt die Art nur selten vor, in Deutschland ist die Art vorwiegend im Nordseeraum verbreitet, wo sie zum Laichen bis weit in das Binnenland über die Flüsse Rhein, Ems, Weser und Elbe aufsteigt. Im Ostseeinzugsgebiet liegen keine historischen oder rezenten Nachweise für reproduktive Bestände vor. Bei Einzelnachweisen in der Ostsee handelt es sich laut WATERSTRAAT et al. (2012) vermutlich um Irrgäste aus der Nordsee. Im mecklenburgischen Binnenland liegen bislang Fänge aus dem Kummerower See und aus der Warnow bei Bützow vor.

Vorkommen im FFH- Gebiet / im duB: Es ist nicht mit reproduktiven Vorkommen der Art im Schutzgebiet zu rechnen. Die Art nutzt das FFH-Gebiet als Wanderstrecke (Durchzugsgebiet). Im benachbarten FFH-Gebiet DE 1749-301 „Greifswalder Bodden, Teile des Strelasundes und Nordspitze Usedom“ wird das Meerneunauge auf Grund nur vereinzelter Nachweise (keine Reproduktionsnachweise) im

aktuellen FFH-Managementplan (STALU VP 2011) nicht mehr als signifikante FFH-Art des Gebietes geführt. Auch die Untersuchungen von GNL (2016) benennen den Status des Meerneunauges im hier untersuchten FFH-Gebiet als Durchzügler. Einzelnachweise der Art liegen für das Kleine Haff und den Peenestrom südlich der Ortslage Lütow vor (ebd.).

Der FFH-Managementplan stuft die Art im FFH-Gebiet als nicht signifikant ein, eine Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt daher nicht (STALU VP in Bearbeitung).

4.3.3.4 1099 – Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*)

Ökologie: Das Flussneunauge bewohnt als adultes Tier die Küstengewässer Europas. Nach zweijährigem Aufenthalt im Meer (in allen europäischen Meeren einschließlich der Ostsee) steigen die laichreifen Flussneunaugen überwiegend im Dezember (in einer zweiten Phase mit geringerer Individuenzahl im März) in Flüsse und Ströme auf, um dort zu überwintern bzw. ab Februar, im Peenesystem mit Höhepunkt zwischen Mitte April und Anfang Mai, an geeigneten Stellen im mittleren und oberen Abschnitt von Fließgewässern abzulaichen und anschließend zu sterben. Dabei werden Strecken von mehreren hundert Kilometern zurückgelegt (WATERSTRAAT et al. 2012c).

Die Jungtiere des Flussneunauges graben sich nach dem Schlüpfen aus den Eiern in den feinsandigen, schlickigen bis schlammigen Boden des Fließgewässers ein. Zur Nahrungsaufnahme filtern sie Nahrungspartikel aus dem Süßwasser. Dafür stecken sie mit Ausnahme des Kopfes im Sediment und nehmen Plankton und organisches Material auf. Diese Larvenzeit dauert ca. vier Jahre. Danach kommt es zu einer mehrwöchigen Metamorphose. Nach der Metamorphose wandern die jungen ausgewachsenen Flussneunaugen mit der Strömung zum Meer und leben dort bis zum Eintritt der Geschlechtsreife und ernähren sich nun ektoparasitisch an Fischen. Zum Laichen benötigt die Art schnell fließende Bereiche mit sandigem, kiesigem oder lehmigem Substrat, in welchem Laichgruben angelegt werden. Die Querder wandern dann in strömungsberuhigte Abschnitte mit feinsandigen Sedimenten in den Uferregionen und im Hauptgerinne der Flüsse (vgl. ebd.).

Lebensraumelemente und -eigenschaften, die einen günstigen Erhaltungszustand der Art kennzeichnen, sind (gemäß Natura 2000-LVO M-V):

- Fließgewässerabschnitte mit sehr guter Struktur und physikalisch-chemischer Wassergüte,
- kiesige Substrate als Laichhabitat,
- Abschnitte mit bevorzugt feinsandigem Substrat und mäßigem Detritusanteil als Querderhabitat,
- durchgängige Fließgewässerabschnitte zwischen den Laichplätzen und Querderhabitaten sowie zwischen Teilpopulationen,
- barrierefreie Wanderstrecken zwischen den Reproduktionsplätzen in den Fließgewässern und den marinen Fresshabitaten.

Gefährdungsursachen: Gefährdungsursachen für das Flussneunauge liegen neben Gewässerbelastungen vorwiegend in Querverbauungen und Gewässerunterhaltungsmaßnahmen in den Fließgewässern und in der Zerstörung geeigneter Laichplätze. Vor allem die Larven reagieren sehr empfindlich auf Sauerstoffmangel.

Verbreitung: In Deutschland ist das Flussneunauge in den Küstengewässern von Nord- und Ostsee verbreitet und wandert zum Laichen in nahezu alle größeren Fließgewässer auf. Im Peenesystem lagen 2007 noch 5 der 9 bekannten Laichplätze des Flussneunauges im deutschen Ostseegebiet, welche jedoch nicht alle konstant belauht wurden (THIEL & WINKLER 2007). Aktuell sind hier noch vier stabile Laichvorkommen bekannt, deren Bestände jedoch abnehmen (WATERSTRAAT et al. 2012c). Die Laichplätze scheinen jedoch nicht regelmäßig zum Laichen genutzt zu werden und die Fortpflanzungsgemeinschaften weisen in Verbindung mit starken interannuellen Schwankungen sehr geringe Populationsgrößen (10-200 Individuen) auf (UM M-V 2002).

Vorkommen im FFH-Gebiet: Auf Grund einer Vielzahl von aktuellen Funden im Stettiner Haff und im Oderästuar, welche dem LRT 1130 zugeordnet sind, wird dem gesamten Oderästuar eine große Bedeutung als Wanderungsgebiet für adulte Flussneunaugen zugeordnet (THIEL & WINKLER 2007).

Nachweise innerhalb des FFH-Gebietes stammen aus dem Peenestromgebiet und dem Brebrowbach (LUNG M-V 2017).

Vorkommen im duB: Innerhalb des duB liegen keine konkreten Nachweise (LUNG M-V 2017, IFAÖ 2007e). Jedoch ist mit einem regelmäßigen Vorkommen der Art auf ihren Wanderungen und mit Laichversuchen zu rechnen. Die eigentlichen Laichgewässer liegen außerhalb des Peenestroms innerhalb kleiner Seitengewässer. Nach GNL (2016) sind der Libnower Mühlbach (Zufluss zur Peene, mehr als 20 km vom duB entfernt) und der Brebrowbach (Zufluss in die Krumminer Wiek bzw. Achterwasser, 8 km südlich des duB) Laichgewässer des Flussneunauges.

Im FFH-Managementplan wird der Erhaltungszustand im FFH-Gebiet, wie auch im SDB vermerkt, mit „B“ (günstig) bewertet (STALU VP in Bearbeitung).

4.3.3.5 1103 – Finte (*Alosa fallax*)

Ökologie: Die zu den Heringsfischen zählende Finte bildet insbesondere zur Laichwanderung große Schwärme und laicht in den unteren Regionen der Flüsse, sie wandert dabei nicht soweit flussaufwärts wie die Neunaugen. Die Laichzeit erstreckt sich über den Zeitraum Mai bis Anfang Juni. Die Eier sinken auf den Grund und werden allmählich flussabwärts transportiert, da sie nicht am Untergrund angeheftet werden. Eine Bindung an Unterwasserstrukturen besteht dabei nicht. Nach ca. 4-5 Tagen schlüpfen die Larven und haben dann bereits Ästuarien erreicht, um am Ende des zweiten Sommers ins offene Meer zu wandern (vgl. WATERSTRAAT & WACHLIN 2012a). Die Larven ernähren sich von Zooplankton, Insekten und Pflanzen, im Meer lebend werden kleine Fische und Crustaceen bevorzugt. Während der Wanderungen nehmen die Finten keine Nahrung auf.

Lebensraumelemente und -eigenschaften, die einen günstigen Erhaltungszustand der Art kennzeichnen, sind (gemäß Natura 2000-LVO M-V):

- sandig bis kiesige Substrate in Flussunterläufen und oligohalinen Ästuarregionen der Ostsee als Laichhabitate,
- barrierefreie Wanderstrecken zwischen Ostsee und Flussunterläufen.

Gefährdungsursachen: Die Finte ist gegen Gewässerverschmutzungen sehr anfällig, auch die Fischerei (künstlicher Besatz mit nicht heimischen Individuen und intensive Befischung) ist als Gefährdungsursache nicht auszuschließen.

Verbreitung: In Deutschland ist der ehemals häufige Wanderfisch nur noch in den Flussmündungen und Unterläufen von Elbe und Weser vorhanden. Auch aus der Ostsee existieren Nachweise, die Existenz von Laichpopulationen ist derzeit unklar (WATERSTRAAT & WACHLIN 2012a). Bis 1995 galt die Finte in Mecklenburg-Vorpommern als ausgestorben und erst in den letzten Jahren konnten wieder vereinzelte Tiere, auch im Stettiner Haff, gefangen werden (ebd., vgl. UM M-V 2002). Der Großteil der Nachweise im deutschen Ostseegebiet stammt aus den Gebieten nordöstlich von Rügen, aus der Pommerschen Bucht und aus dem Oder-Ästuar (THIEL & WINKLER 2007). Ob der Ursprung dieser Tiere in einer reproduzierfähigen Population im Stettiner Haff zu suchen ist, kann derzeit nicht geklärt werden (ebd.). Von einer erfolgreichen Reproduktion in polnischen Küstengewässern kann auf Grund von vereinzelten Larvennachweisen ausgegangen werden (ebd.). Während für die Jahre 2003/04 noch 8 Meldungen aus Stettiner Haff, Achterwasser, Peenestrom und Usedom vorlagen (IFAÖ 2007e), sind in den letzten Jahren nur 3 Individuen im Achterwasser (2) und Usedomer Hard (1) nachgewiesen worden (THIEL & WINKLER 2007). Ein eindeutiger Trend lässt sich auf Grund des geringen Bestandes jedoch nicht ableiten.

Vorkommen im FFH-Gebiet: Aufgrund der schlechten Datenlage ist es schwierig, eine fundierte Aussage zu treffen, ob und in welchem Maße der betrachtete Teilbereich (Peenestrom) durch die Finte genutzt wird. Das Verteilungsmuster der aktuellen Nachweise der Finte lässt darauf schließen, dass sich die Art im Stettiner Haff fortpflanzt (GNL 2016). Nachweise erfolgten demnach im Peenestrom südlich und östlich von Lütow sowie nordwestlich der Ortslage Usedom (ebd.). Es kann davon ausgegangen werden, dass die sich im Stettiner Haff etablierende Gründerpopulation auf das Peenestrom-

system ausdehnen wird. Mit Ausnahme flacherer Areale und Verlandungszonen sind alle Wasserbereiche des Peenestroms (neben dem Kleinen und Stettiner Haff, der Peene und der Peenemündung Freest) innerhalb des Schutzgebiets als Habitat der Art geeignet (GNL 2016).

Vorkommen im duB: Nachweise der Art innerhalb des duB liegen nicht vor (GNL 2016). Der Peenestrom bildet einen potenziellen Wanderkorridor, mit Laichergemeinschaften ist eher in den salzärmeren Bereichen von Achterwasser und Kleinem Haff zu rechnen. Dies bestätigen Fischlaichuntersuchungen mittels Gelegekontrollen und Minibongofängen, wo weder Laich noch Larven der Art im duB gefunden wurden (Kartierungen zum LBP, UMWELTPLAN 2018).

Im FFH-Managementplan wird der Erhaltungszustand der Finte im FFH-Gebiet aktuell aufgrund unzureichender Datengrundlage nicht bewertet (STALU VP in Bearbeitung).

4.3.3.6 1106 – Lachs (*Salmo salar*)

Ökologie: Beim Lachs handelt es sich um einen anadromen, kaltstenothermen Langdistanzwanderer, der seine Wachstumsphase oberflächennah im Meer verbringt, hier vorwiegend Kleinfische und großes Zooplankton frisst und zur Reproduktion in die Fließgewässeroberläufe wandert. Die Laichfische steigen dabei in ihre eigenen Geburtsgewässer auf (WATERSTRAAT & WACHLIN 2012b). Dabei handelt es sich um schnell fließende, klare Fließgewässer mit grobkiesigem Untergrund, in dem Laichgruben angelegt werden. Der Laichaufstieg erfolgt zu unterschiedlichen Zeiten im Jahr. Das Abbläichen erfolgt, je nach Wassertemperatur und geografischer Breite, im Spätherbst oder Winter in Laichgruben. Nach der Metamorphose zum Smolt wandern die Junglachse in den Monaten März bis Juni flussabwärts Richtung Meer (ebd.) und ernähren sich vorwiegend von Zooplankton und Köcher- sowie Eintagsfliegenlarven. Voraussetzung für eine erfolgreiche Reproduktion ist die Durchgängigkeit der Wanderroute vom Laichgewässer bis ins Meer.

Lebensraumelemente und -eigenschaften, die einen günstigen Erhaltungszustand der Art kennzeichnen, sind (gemäß Natura 2000-LVO M-V):

- barrierefreie Wanderstrecken zwischen Reproduktionsplätzen in den Fließgewässern und den marinen Adultlebensräumen.

Gefährdungsursachen: Die zunehmende Wasserverschmutzung, Überfischung, Habitatverluste durch Gewässerausbau und Errichtung von Querbauwerken haben in der Vergangenheit zu einem starken Rückgang geführt. Aktuell sind Schädigungen in Turbinen, Parasiten und genetische Vermischung mit Farmlachsen sowie die Erwärmung der Gewässer als bestandsgefährdende Faktoren zu nennen (WATERSTRAAT & WACHLIN 2012b).

Verbreitung: In Deutschland war der Lachs in fast allen in die Nord- und Ostsee entwässernden Flusssystemen verbreitet. Derzeit gibt es keine sich selbst erhaltenden Bestände. Aktuelle Vorkommen basieren auf Wiederansiedlungsmaßnahmen, worauf auch Nachweise in Peene, Warnow und Wallensteingraben zurückzuführen sind. Die Art wird regelmäßig in den Küstengewässern Mecklenburg-Vorpommerns gefangen, diese Vorkommen sind als Nahrungsgäste und Durchzügler zu werten, wonach die mecklenburgische Ostsee und die Küstengewässer als aktuelles Verbreitungsgebiet der Art betrachtet werden (vgl. WATERSTRAAT & WACHLIN 2012b). Für Mecklenburg-Vorpommern sind keine rezente reproduktiven Lachsbestände in den Binnengewässern (mit Ausnahme der Elbe) bekannt. Im FFH-Gebiet nachgewiesene Individuen der Art sind Nahrungsgäste und Durchzügler, deren Herkunft unbekannt ist.

Vorkommen im Gebiet / im duB: Der Lachs war in Mecklenburg-Vorpommern bereits immer lediglich Durchzügler auf dem Weg zu seinen Laichplätzen. Daran hat sich auch trotz mehrerer Ansiedlungsversuche nichts geändert. Lachse werden jedoch regelmäßig in den Küsten- und Ästuargewässern gefangen. Zwei Nachweispunkte sind den Daten von GNL (2016) entnehmbar – im Peenestrom südlich der Ortslage Lütow und im Stettiner Haff. Daher ist die Art im Peenestrom auch innerhalb des betrachteten Untersuchungsbereichs als selten und unregelmäßig auftretender Wandergast zu erwarten. Zusammengefasst kommen nach jetzigem Kenntnisstand im Peenestrom-/Achterwassersystem

nur einzelne Tiere (vermutlich Irrgäste) vor, Laichvorkommen fehlen. GNL (2016) definieren den Peenestrom als „Durchzugsgebiet“.

Der FFH-Managementplan stuft die Art im FFH-Gebiet als nicht signifikant ein, eine Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt daher nicht (STALU VP in Bearbeitung).

4.3.3.7 1130 – Rapfen (*Aspius aspius*)

Ökologie: Der Rapfen ist ein carnivorer, strömungsliebender Flussbewohner der Barbenregion und wird als Mitteldistanzwanderfisch (bis 100 km) eingestuft (WATERSTRAAT et al. 2012d). Daneben werden auch Flussunterläufe, gut durchströmte Seen und auch das Brackwasser der Ostsee besiedelt. Die Eiablage erfolgt an stark überströmten Kiesbänken von März bis April. Die Larven halten sich nach dem Schlüpfen bis zur Schwimm- und Fressfähigkeit in den Zwischenräumen des Bodensubstrates der Gewässer auf und werden mit der Wasserströmung in beruhigte Bereiche verdriftet. Die Jungfische bilden kleine Rudel in Ufernähe, mit zunehmendem Alter werden die Fische zu Einzelgängern und bevorzugen die Flussmitte (GERSTMEIER & ROMIG 2003). Den Jungtieren dienen als Nahrung Kleintiere aller Art, bereits im ersten Lebensjahr erbeuten die Tiere vorwiegend Fische (WATERSTRAAT et al. 2012d).

Lebensraumelemente und -eigenschaften, die einen günstigen Erhaltungszustand der Art kennzeichnen, sind (gemäß Natura 2000-LVO M-V):

- größere Bäche, Flüsse und an Fließgewässer angebundene Seen sowie Ästuare als Lebensräume für juvenile und adulte Tiere,
- strömungsreichere Fließgewässerabschnitte mit kiesigen Substraten als Laichhabitate,
- strömungsarme und struktureiche Uferbereiche als Larvalhabitate,
- durchgängige Wanderwege zu den Laichhabitaten.

Gefährdungsursachen: Der Rapfen unterliegt insbesondere einer Gefährdung durch Ausbau und Unterhaltung der Fließgewässer und einer damit verbundenen Vernichtung geeigneter Laichplätze (Beseitigung und Verschlammung von Kiesbetten). Hinzu kommen fehlende Durchgängigkeit der Fließgewässer, intensive Fischerei und die starke Abwasserbelastung, die in den größeren Strömen die Brut bedroht (WATERSTRAAT et al. 2012d).

Verbreitung: Der Rapfen ist vom Kaspischen Meer westwärts bis zur Elbe und Weser und südwestlich bis zum Donauebiet verbreitet. In Deutschland befindet sich damit eine natürliche Verbreitungsgrenze der Art. Vorkommen westlich der Weser sind nicht einheimischen Ursprungs. In Mecklenburg-Vorpommern bestehen zwei Verbreitungsgebiete im Einzugsgebiet der Elbe sowie in den Zuflüssen des Stettiner Haffs, wobei von WATERSTRAAT et al. (2012d) vor allem das stabile Vorkommen in der Peene hervorgehoben wird. Der Rapfen ist anhand der Nachweise vor allem im Bereich des Oderhaffs und der Zuflüsse des Peenestroms bei Anklam verbreitet und tritt auch vereinzelt im Peenestrom selbst auf (THIEL & WINKLER 2007, GNL 2016). Es werden alle offenen Wasserbereiche des FFH-Gebiets als Habitate des Rapfens ausgewiesen (GNL 2016).

Vorkommen im FFH-Gebiet / im duB: Bei den Untersuchungen von IFAÖ (2007e) im Jahr 2006 im Greifswalder Bodden und im nördlichen Peenestrom gehörte der Rapfen zu den am meisten nachgewiesenen FFH-Fischarten im Süßwasserbereich. Aktuelle Nachweise belegen das Vorkommen der Art im Stettiner Haff, in Peene, Uecker und Randow (GNL 2016). Dabei nutzt die Art zur Reproduktion neben den Peenestrom-Zuflüssen des FFH-Gebiets wahrscheinlich auch Bereiche über Hartsubstraten im Kleinen Haff und dem Peenestrom selbst (ebd.). Die übrigen Bereiche des Peenestroms (wie der duB) fungieren als Wandergebiet. Laich und Larven wurden im duB nicht nachgewiesen (Kartierungen zum LBP, UMWELTPLAN 2018), auch sind nach GNL (2016) keine Nachweise innerhalb des duB zu verzeichnen.

Im FFH-Managementplan wird der Erhaltungszustand des Rapfens im FFH-Gebiet aktuell aufgrund unzureichender Datengrundlage nicht bewertet (STALU VP in Bearbeitung).

4.3.3.8 1145 – Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)

Ökologie: Der Schlammpeitzger bewohnt flache, stehende Gewässer mit Schlammgrund wie Teiche, Seen, Kanäle und Altwässer in relativ geringen Populationsdichten (max. 3-4 Ind./100 m²). Der bodenbewohnende Fisch gräbt sich bei zunehmender Austrocknung der Gewässer in Trockenperioden bis zu 70 cm in die Schlammschicht ein. Die Art stellt keine Ansprüche an die Gewässergüte (WATERSTRAAT et al. 2012f). Die Eiablage erfolgt an Wasserpflanzen und teils an den Boden zwischen März und April, als Nahrung dienen Benthosorganismen und zerfallende Pflanzenteile. Juvenile präferieren geringe Wassertiefen unter 10 cm, während ältere Tiere extrem flaches Wasser meiden. Die Art gilt als wenig mobil, erhöhte Wanderungsaktivität wurde lediglich im Herbst beobachtet, wenn die Tiere zu den Winterhabitaten wechseln (ebd.).

Lebensraumelemente und -eigenschaften, die einen günstigen Erhaltungszustand der Art kennzeichnen, sind (gemäß Natura 2000-LVO M-V):

- stehende oder schwach strömende verschlammte Gewässer mit hohem Deckungsgrad emerser und submerser Makrophyten,
- überwiegend aerobe, organisch geprägte Feinsedimente hoher Auflagendicke,
- mindestens mittlere Gewässergüte,
- barrierefreie Wanderstrecken zum Hauptgewässer sowie innerhalb der Grabensysteme.

Gefährdungsursachen: Gefährdungsursachen sind u. a. Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen, bei denen Schlammbanken entfernt werden, aber auch das Verschwinden geeigneter Habitats durch Verlandung und Abtrennen von Altarmen, Querverbauungen von Gräben. Schlammpeitzger unterliegen einer hohen Gefahr von Tötungen und Verletzungen bei Sohlkratungen und der Mahd von Unterwasservegetation (WATERSTRAAT et al. 2012f).

Verbreitung: Der Schlammpeitzger ist von Nordfrankreich ostwärts bis zur Wolga verbreitet. Er fehlt in Skandinavien sowie in Südwesteuropa. In Deutschland ist die Art besonders im Tiefland verbreitet, im Westen und Südwesten sind nur vereinzelte Vorkommen bekannt. Der Schlammpeitzger zeigt in Mecklenburg-Vorpommern analog zum Bitterling ein sehr lückenhaftes aber dennoch flächendeckendes Verbreitungsbild (WATERSTRAAT et al. 2012f). Die Vorkommen stellen einen wichtigen Teil der gesamtdeutschen Population dar. In den Ostseeküstengewässern stammen Nachweise lediglich aus der Unterwarnow und dem Stettiner Haff.

Vorkommen im FFH-Gebiet / im duB: Vorkommen des Schlammpeitzgers sind innerhalb des FFH-Gebietes v. a. in zahlreichen Gräben zu erwarten. Dies bestätigen die Nachweise von GNL (2016). Wesentliche Vorkommen sind mit Peene, Bugewitzer Mühlgraben, Alter Mühlgraben, Libnower Mühlbach und Brebowbach in den Zuflüssen des Peenestroms festzustellen (GNL 2016). Habitateignung und Erhaltungszustand der genannten Gewässer für den Schlammpeitzger ist laut GNL (2016) mehrheitlich mit „gut“ zu bewerten. Auf Grund eines Nachweises aus dem Brackwasser (Stettiner Haff, u. a. GNL 2016) ist auch im Peenestrom und damit im duB das Auftreten dieser Art potenziell möglich. Es werden alle offenen Wasserbereiche des Peenestroms (sowie seiner Zuflüsse mit ihren Verlandungszonen und des Kleinen Haffs) als Habitate des Schlammpeitzgers ausgewiesen (GNL 2016).

Im FFH-Managementplan wird der Erhaltungszustand im FFH-Gebiet, wie auch im SDB vermerkt, mit „B“ (günstig) bewertet (STALU VP in Bearbeitung).

4.3.3.9 1149 – Steinbeißer (*Cobitis taenia*)

Ökologie: Steinbeißer bewohnen klare Fließ- und Stillgewässer mit sandigem Grund. Er ist ein dämmerungs- und nachtaktiver Grundfisch der tagsüber eingegraben im Sand lebt. In Fließgewässern werden Bereiche mit geringen Strömungsgeschwindigkeiten aufgesucht, auch stark eutrophierte Gewässer werden besiedelt und Sauerstoffwerte unter 3 mg/l kurzzeitig toleriert (WATERSTRAAT et al. 2012g). Im Frühjahr und Herbst halten sich die Tiere überwiegend in den Flachwasserbereichen auf, im Winter suchen sie tiefere Einstände auf. Die Eiablage erfolgt von April bis Juli bei Wassertempera-

turen von über 18°C im strömungsberuhigten Flachwasser an Steinen und Wasserpflanzen. Hierfür werden kurze, stromab gerichtete (bzw. in stehenden Gewässern in die Uferbereiche) Laichwanderungen durchgeführt (ebd.). Während der Larvalphase werden hohe Temperaturen (17-26°C) benötigt, danach wandern juvenile Tiere im Herbst wieder stromaufwärts (bzw. in stehenden Gewässern in tiefere Bereiche). Steinbeißer ernähren sich von kleinen benthischen Organismen.

Lebensraumelemente und -eigenschaften, die einen günstigen Erhaltungszustand der Art kennzeichnen, sind (gemäß Natura 2000-LVO M-V):

- langsam fließende und stehende Gewässer mit sandigen bis feinsandigen aeroben Sedimenten in Ufernähe,
- flache, strömungsberuhigte Abschnitte zur Eiablage,
- lockere Besiedlung mit emersen und submersen Makrophyten.

Gefährdungsursachen: Der Steinbeißer unterliegt insbesondere einer Gefährdung von Tötungen und Verletzungen bei Gewässerunterhaltungen (Sohlkrautungen, Mahd der Unterwasservegetation). Aber auch die Beseitigung der Sedimente und Querverbauungen von Fließgewässern stellen Beeinträchtigungen der Bestände dar.

Verbreitung: Der Schwerpunkt der Verbreitung in Deutschland liegt in der Norddeutschen Tiefebene. Mit Ausnahme der Insel Rügen besiedelt er alle Naturräume und größeren Gewässereinzugsgebiete in Mecklenburg-Vorpommern, dabei wurden insbesondere im Libnower Mühlbach und den oberen Havelseen Tendenzen zur Ausbreitung und Dichtezunahme beobachtet (WATERSTRAAT et al. 2012f). Einzelnachweise in den Ostseeküstengewässern stammen aus dem Stettiner Haff (THIEL & WINKLER 2007).

Vorkommen im FFH-Gebiet / im duB: Nachweise des Steinbeißers liegen innerhalb des FFH-Gebietes im Peeneunterlauf und im Libnower Mühlbach vor. Auf Grund von Vorkommen im Stettiner Haff ist die Art auch im brackigen, oligohalinen Bereich des Peenestroms nicht auszuschließen. Vorkommen werden im Kleinen Haff, dem Achterwasser und dem Peenestrom südlich der Kruminer Wiek bestätigt (GNL 2016). Daneben nennen GNL (2016) wesentliche Vorkommen in den Peenestromzuflüssen Peene, Libnower Mühlbach, Bugewitzer Mühlgraben, Brebowbach, Relzower Bach und Pulowbach. Das Auftreten der Art im duB ist damit möglich, die Nutzung als Laichhabitat jedoch auf Grund fehlender Laichstrukturen unwahrscheinlich.

Im FFH-Managementplan wird der Erhaltungszustand im FFH-Gebiet, wie auch im SDB vermerkt, mit „B“ (günstig) bewertet (STALU VP in Bearbeitung).

4.3.3.10 1014 – Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

Ökologie: Die Schmale Windelschnecke besiedelt eine breite Palette von in der Regel feuchten Lebensräumen. Bevorzugt werden vor allem Seggenriede, Schilfröhrichte, Pfeifengraswiesen, feuchte Hochstaudenfluren und Extensivgrünland. Im Küstenbereich werden auch meso- und xerotherme Hangwälder, Rasen- und Gebüschkomplexe am Steilufer sowie Dünen angenommen (ZETTLER et al. 2006).

Für die Schmale Windelschnecke ist das Vorhandensein einer gut ausgeprägten Streuschicht von großer Bedeutung, da diese sowohl das Nahrungsbiotop als auch den bevorzugten Aufenthalts- und Fortpflanzungsraum der Art darstellt. Hierbei spielen konstante Feuchtverhältnisse größerer Flächen eine wichtige Rolle, es werden jedoch auch kleinflächigere Biotope besiedelt. In Lebensräumen mit gering entwickelter Strauchsicht (z. B. genutzte Bereiche) sind der Feuchtegrad der bodennahen Schicht und der Verdichtungsgrad der obersten Bodenschicht von großer Bedeutung. Hohe Individuendichten wurden immer dann festgestellt, wenn Laubmoose vertreten sind. Die Art zeigt eine starke Präferenz für basenreiche Standorte. Austrocknung, Staunässe oder Veralgung der Streuschicht wirken sich negativ aus (JUEG et al. 2011a).

Die Reproduktion erfolgt überwiegend zwischen März und Juni, meist durch Selbstbefruchtung, aber auch im Winter sind Jungtiere anzutreffen (ebd.). Die Schmale Windelschnecke frisst vermutlich Detritus und zerfallendes organisches Material, genauere Kenntnisse fehlen jedoch.

Lebensraumelemente und -eigenschaften, die einen günstigen Erhaltungszustand der Art kennzeichnen, sind (gemäß Natura 2000-LVO M-V):

- feuchte Lebensräume, v. a. Seggenriede, Schilfröhrichte, Pfeifengraswiesen, feuchte Hochstaudenfluren und Extensivgrünland,
- gut ausgeprägte Streuschicht mit hohem Laubmoosanteil (Nahrungsbiotop und Aufenthalts- und Fortpflanzungsraum),
- ganzjährig oberflächennaher Grundwasserspiegel ohne Überstau ,
- im Küstenbereich meso- bis xerothermophile Hangwälder, Rasen- und Gebüschkomplexe am Steilufer und Dünen.

Gefährdungsursachen: Als Gefährdungsursachen nennen JUEG et al. (2011a) Störungen in der Feuchtigkeit- und Wärmeversorgung durch Grundwasserabsenkungen, Entwässerung, Bodenverdichtung, aber auch Verbuschung und Nutzungsänderungen). Negativ wirken sich zudem Nährstoffeinträge, Versauerung und jegliche Veränderungen der Streuschicht aus.

Verbreitung: Die Schmale Windelschnecke ist über fast ganz Deutschland verbreitet mit deutlichen Häufungen in den Vereisungsgebieten Süd- und Norddeutschlands. Die Nachweise in M-V konzentrieren sich in der Mecklenburger Seenplatte und den Endmoränengebieten der großen Flusstäler. Auch im unmittelbaren Küstenbereich kommt die Art durchgehend vor. Verbreitungslücken bestehen in den intensiv genutzten Agrarlandschaften des vorpommerschen Flachlandes. Massenhafte Nachweise in fossilen Ablagerungen weisen auf starke Bestandsrückgänge der Art in der jüngeren Vergangenheit hin, die u. a. mit der Trockenlegung zahlreicher Mooregebiete im vergangenen Jahrhundert in Verbindung gebracht werden (JUEG et al. 2011a). In Mecklenburg-Vorpommern liegt nach bisherigem Kenntnisstand ein Verbreitungszentrum der Art.

Vorkommen im FFH-Gebiet / im duB: Im duB wurde die Schmale Windelschnecke in einer Sonderuntersuchung erfasst (AGENTUR FÜR UMWELT 2013). Die Untersuchungsfläche umfasste dabei alle potenziell geeigneten Lebensräume in den Röhrichten der Peenestrom-Halbinsel „Alte Schanze“ und des Ostufers des Peenestroms. Die gehölzbestandene Steilkante am Peenestrom-Ostufer wurde mit in die Untersuchung eingebunden. Insgesamt wurde ein ca. 275 m breiter Korridor entlang der geplanten Trasse untersucht. Auf Grundlage der Erfassungsergebnisse wurden die von der Art besiedelten Lebensräume anhand der Habitatstrukturen abgegrenzt (ebd.). Die Schmale Windelschnecke wurde ausschließlich in feuchten Hochstaudenfluren festgestellt, die sich wie „Inseln“ innerhalb der Schilfröhrichte befinden. Die Flächengröße dieser Lebensräume beträgt ca. 1.700 m². Es handelt sich um Sonderstandorte innerhalb der Röhrichte, die nur dann auftreten, wenn die Flächen für Schilf zu trocken und andererseits feucht genug sind, um als Lebensraum für *Vertigo angustior* geeignet zu sein. Diese Hochstaudenfluren sind sehr kleinflächig und treten sehr zerstreut im Untersuchungsgebiet der Sonderuntersuchung auf (ebd.).

Präventiv muss davon ausgegangen werden, dass die Art aktuell im Wesentlichen in kleinen, weitgehend isolierten Teilpopulationen im FFH-Gebiet vorkommt bzw. nur kleinflächige Sonderstandorte besiedelt, die räumlich getrennt liegen (ebd.).

Im SDB ist der Erhaltungszustand der Schmalen Windelschnecke im FFH-Gebiet insgesamt mit günstig („B“) angegeben. Im FFH-Managementplan wird der Erhaltungszustand aktuell sogar mit „A“ (Hervorragend) bewertet (STALU VP in Bearbeitung). Im Rahmen der Erstellung des FFH-Managementplans wurden nur stichprobenartig potenzielle Habitate der Schmalen Windelschnecke untersucht. Es wird aber davon ausgegangen, dass die Art im FFH-Gebiet weit verbreitet ist (STALU VP in Bearbeitung).

4.3.3.11 1016 – Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)

Ökologie: In M-V besiedelt die Art überwiegend nährstoffreiche, leicht saure bis basische Moore mit gleichmäßig hohem Grundwasserstand. Dies sind i. d. R. eutraphente Röhrichte und Großseggen-sümpfe mit hochwüchsiger Pioniervegetation im Überflutungsbereich an See- und Flussufern. Die Fundorte sind weitgehend den Klassen Phragmites und Magnocaricetae zuzuordnen, wobei überwiegende Teile der Nachweise aus den Vegetationseinheiten der Sumpfseggen-Riede, Uferseggen-Riede, Rispenseggen-Riede sowie Schilfröhricht-Komplexen stammen (JUEG et al. 2011b).

Lebensraumelemente und -eigenschaften, die einen günstigen Erhaltungszustand der Art kennzeichnen, sind (gemäß Natura 2000-LVO M-V):

- überwiegend nährstoffreiche, basische bis leicht saure Moore mit Großseggenrieden und Röhrichten im Überflutungsbereich an See- und Flussufern,
- Vorhandensein zusammenhängender Habitatstrukturen (mindestens mehrere hundert Quadratmeter) zur Ausprägung der spezifisch erforderlichen mikroklimatischen Habitatbedingungen (insbesondere konstante Feuchtigkeitsverhältnisse),
- ganzjährig hoher Grundwasserstand.

Gefährdungsursachen: Gefährdet ist die Art besonders durch Entwässerung und Grundwasserabsenkung, beschleunigte Sukzession, Nährstoffeinträge und jegliche Veränderungen der Vegetationsstruktur. Als besonders empfindlich gelten kleine isolierte Vorkommen.

Verbreitung: Der Verbreitungsschwerpunkt der Art liegt in West- und Mitteleuropa, obwohl auch Funde aus Südeuropa und Nordafrika bekannt sind. In Deutschland zeigt die Art ein disjunktes Areal mit Vorkommen im Süden und im nordischen Vereisungsgebiet, in letzterem liegen ca. 80 % aller rezenten Vorkommen. In Mecklenburg-Vorpommern konzentrieren sich die Nachweise auf die Naturräume D03 „Rückland der Mecklenburger Seenplatte“ und D04 „Höhenrücken und Mecklenburger Seenplatte“ und Rügen. Die Bestände werden als stabil eingeschätzt (JUEG et al. 2011b).

Vorkommen im FFH-Gebiet / im duB: Im duB wurde die Bauchige Windelschnecke in einer Sonderuntersuchung erfasst (AGENTUR FÜR UMWELT 2013). Die Untersuchungsfläche umfasste dabei alle potenziell geeigneten Lebensräume in den Röhrichten der Halbinsel „Alte Schanze“ und des Ostufers des Peenestroms. Die gehölzbestandene Steilkante am Peenestrom-Ostufer wurde mit in die Untersuchung eingebunden. Insgesamt wurde ein ca. 275 m breiter Korridor entlang der geplanten Trasse untersucht. Auf Grundlage der Erfassungsergebnisse wurden die von der Art besiedelten Lebensräume anhand der Habitatstrukturen abgegrenzt (ebd.). Die Bauchige Windelschnecke wurde in allen Probeflächen festgestellt. Die Art ist in den Peenestrom-Röhrichten vermutlich weit verbreitet, die Flächengröße der abgegrenzten Lebensräume innerhalb des Untersuchungsbereichs der Sonderuntersuchung beträgt ca. 12.800 m². Die Bauchige Windelschnecke besiedelt vor allem den „mittleren Bereich“ der Röhrichte.

Es ist daher wahrscheinlich, dass die Bauchige Windelschnecke als relativ zusammenhängende Population die Schilf-Röhrichte (Schilfröhricht-Komplexe) an den Peenestromufern besiedelt. Unbesiedelt bleiben lediglich feuchte Hochstaudenfluren, in denen Schilf und/oder Großseggen in ausreichendem Maß fehlen und ständig unter Wasser stehende Röhrichte. Ebenfalls fehlte die Art im Bereich der gehölzbestandenen Steilkante am Peenestrom-Ostufer (AGENTUR FÜR UMWELT 2013).

Im FFH-Managementplanung wird das Vorkommen der Bauchigen Windelschnecke als weit verbreitet beschrieben mit teilweise sehr hohen Individuendichten. Insgesamt wird die Besiedlungsdichte im FFH-Gebiet als überdurchschnittlich hoch eingeschätzt. Der aktuelle Erhaltungszustand wird, wie bereits im SDB angegeben, als hervorragend („A“) bewertet (STALU VP in Bearbeitung).

4.3.4 Sonstige für die Erhaltungsziele des Schutzgebiets erforderliche Landschaftsstrukturen

Die Ziese nimmt eine besondere Funktion im Biotopverbund ein und dient als Lebensraum und Wanderstecke (Ausbreitungslinie) für Biber und Fischotter (wichtige Austauschlinie zu Lebensräumen im FFH-Gebiet). Die Betrachtung der Ziese außerhalb des FFH-Gebietes ist sinnvoll, um eventuelle Austauschbeziehungen des Fischotters und des Bibers erfassen zu können.

Die Sauziner Bucht wurde als Schwerpunktgebiet des Fischotters ermittelt. Eine wichtige Wanderstecke (Ausbreitungslinie) südlich der Sauziner Bucht führt durch das Feuchtgebiet über die landseitigen Gewässer (Gewässer am Großen Ochsenberg) über weitere Gräben zum Peenestromufer westlich von Ziemitz. Die Betrachtung dieser Wanderstrecke außerhalb des FFH-Gebietes ist sinnvoll, um die Austauschbeziehungen des Fischotters vollständig erfassen zu können.

5 Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes

Im Rahmen der Prognose werden die zu erwartenden Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das GGB detailliert aufgezeigt und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit bewertet. Betrachtet werden die ermittelten relevanten Wirkfaktoren (siehe Tab. 6), für die eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes nicht ausgeschlossen werden kann. Die Prognose bezieht sich grundsätzlich auf den geordneten Bau und Betrieb der Straße.

5.1 Beschreibung der Bewertungsmethode

Ziel der FFH-Richtlinie⁴ ist nach Art. 2 die Wahrung des günstigen Erhaltungszustands der Arten und Lebensräume der Anhänge I und II. Laut Art. 6 Abs. 2 der FFH-Richtlinie sind die Mitgliedstaaten dazu verpflichtet, in den Schutzgebieten *„die Verschlechterung der natürlichen Lebensräume und der Habitate der Arten sowie Störungen von Arten, für die die Gebiete ausgewiesen worden sind, zu vermeiden, sofern solche Störungen sich im Hinblick auf die Ziele dieser Richtlinie erheblich auswirken könnten“*.

Ein günstiger Erhaltungszustand eines natürlichen Lebensraums liegt gemäß Art. 1 Buchst. e) der FFH-Richtlinie vor, wenn

- sein natürliches Verbreitungsgebiet sowie die Flächen, die er in diesem Gebiet einnimmt, beständig sind oder sich ausdehnen und
- die für seinen langfristigen Fortbestand notwendige Struktur und spezifischen Funktionen bestehen und in absehbarer Zukunft wahrscheinlich weiter bestehen werden und
- der Erhaltungszustand der für ihn charakteristischen Arten im Sinne des Art. 1 Buchst. i) FFH-Richtlinie günstig ist.

Ein günstiger Erhaltungszustand einer Art liegt gemäß Art. 1 Buchst. i) der FFH-Richtlinie dann vor, wenn

- aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der Art anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes, dem sie angehört, bildet und langfristig weiterhin bilden wird,
- das natürliche Verbreitungsgebiet dieser Art weder abnimmt noch in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird und
- ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist und wahrscheinlich weiterhin vorhanden sein wird, um langfristig ein Überleben der Populationen dieser Art zu sichern.

Der günstige Erhaltungszustand wird also an Hand von Struktur- und Funktionsmerkmalen sowie an Hand der Wahrung der Wiederherstellungsmöglichkeiten definiert. In der Natura 2000-LVO M-V werden je Lebensraumtyp lebensraumtypische Elemente und Eigenschaften benannt, die den günstigen Erhaltungszustand des Lebensraumtypes kennzeichnen. Vergleichbare Angaben zur Charakterisierung des günstigen Erhaltungszustandes einer Art werden ebd. über sogenannte Lebensraumelemente und -eigenschaften angegeben. Den genannten Zielen entsprechend ist die Verträglichkeit eines Vorhabens an der Wahrung des definierten günstigen Erhaltungszustandes zu prüfen.

Der Kernbegriff "Stabilität des Erhaltungszustandes" wird zur Bewertung der Erheblichkeit herangezogen. Die FFH-Richtlinie zieht zur Definition des Erhaltungszustandes (vgl. oben) sowohl quantitative Kriterien (Flächen- und Populationsgrößen) als auch qualitative Merkmale (Struktureigenschaften) und funktionale Aspekte heran. Das Entwicklungs-Potenzial (Zunahme der Ausdehnung von Lebensräumen und der Populationen von Arten, Verbesserung ihres Erhaltungszustandes) ist ebenfalls zu berücksichtigen (vgl. Art. 2 Abs. 2 FFH-Richtlinie).

4 Die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, 92/ 43/ EWG, wurde mit dem BNatSchG in nationales Recht umgesetzt (§§ 31 – 36 BNatSchG)

Als wertgebend werden folgende Kriteriengruppen betrachtet:

- Erhaltungsgrad der Struktur (ökologische Parameter, Art- und Lebensraumbestand),
- Erhaltungsgrad der Funktionen (Faktorengefüge, das für die Selbsterhaltung der Art oder des Lebensraums im Schutzgebiet sorgt),
- Wiederherstellungsmöglichkeiten (notwendiger Aufwand zur Erhaltung bzw. Verbesserung des Erhaltungszustandes).

Da Beeinträchtigungen von einzelnen Arten und Lebensräumen zu prüfen sind, werden die Auswirkungen in Abhängigkeit von den spezifischen Eigenschaften der Erhaltungsziele und vor dem Hintergrund der im Gebiet herrschenden Umweltbedingungen bewertet. Das Natura 2000-Gebiet wird als Bezugsraum der Bewertung zugrunde gelegt.

Mit einer erheblichen Beeinträchtigung sind Veränderungen verbunden, die – nach wissenschaftlichen Kriterien beurteilt – den langfristig günstigen Erhaltungszustand der untersuchten Art gefährden.

Bei der Prognose bzw. Abschätzung/Bewertung der Erheblichkeit finden u. a. folgende weitere Kriterien Beachtung:

- Es wird grundsätzlich nach dem „Vorsorgeprinzip“ vorgegangen, wonach erhebliche Beeinträchtigungen angenommen werden müssen, wenn anhand objektiver Umstände nicht ausgeschlossen werden kann, dass die Wahrscheinlichkeit oder die Gefahr besteht, dass ein Vorhaben ein Gebiet erheblich beeinträchtigen kann.
- Erhebliche Beeinträchtigungen sind zudem anzunehmen, wenn die einschlägigen wissenschaftlichen Erkenntnisse derzeit objektiv nicht ausreichen, jeden vernünftigen Zweifel auszuschließen, dass erhebliche Beeinträchtigungen vermieden werden.
- Dabei ist es zulässig, mit Prognosewahrscheinlichkeiten und Schätzungen zu arbeiten, um Wissenslücken zu überbrücken (z. B. Verwendung von Schlüsselindikatoren oder Worst-case-Betrachtungen). Es muss dadurch allerdings ein Ergebnis erzielt werden, das „auf der sicheren Seite“ liegt.

Folgende Definition der Erheblichkeit ergibt sich daraus:

- Nicht erheblich: Als **nicht erheblich** eingestuft werden isoliert und/oder kumuliert auftretende Beeinträchtigungen, wenn der Erhaltungszustand der Arten und Lebensräume nach Eintritt der Beeinträchtigungen weiterhin günstig ist und die Funktionen des Gebiets innerhalb des Netzes Natura 2000 in ausreichendem Umfang gewährleistet bleiben. Durch das Vorhaben werden keine oder nur geringfügige Veränderungen des (günstigen) Erhaltungszustands ausgelöst und die Strukturen, Funktionen und Wiederherstellungsmöglichkeiten der jeweiligen für das Erhaltungsziel oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile (Lebensraumtypen und Arten sowie deren Standortbedingungen bzw. Habitateigenschaften) bleiben unverändert, womit die Voraussetzungen zur langfristigen Sicherung des günstigen Erhaltungszustands der Arten und Lebensräume vollständig gewahrt bleibt.
- Erheblich: Als **erhebliche** Beeinträchtigungen werden isoliert und/oder kumuliert auftretende Beeinträchtigungen gewertet, welche zu Verschlechterungen der jeweiligen für das Erhaltungsziel oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile (Lebensraumtypen und Arten sowie deren Standortbedingungen bzw. Habitateigenschaften) führen. Mit dem Vorhaben sind Verluste oder Beeinträchtigungen von Flächen, Strukturen oder Funktionen verbunden, die zur Aufrechterhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands einer Art oder eines Lebensraumes im Schutzgebiet notwendig sind. Die Beeinträchtigungen der Funktionen und Strukturen lösen dabei qualitative Veränderungen aus, die einer Erhaltung und langfristigen Sicherung des jeweiligen günstigen Erhaltungszustandes der Lebensräume und Arten abträglich sind bzw. diese ausschließen.

Zur qualifizierten und nachvollziehbaren Beurteilung von potenziellen Beeinträchtigungen werden verschiedene fachlich anerkannte Leitfäden und Fachkonventionen verwendet, u.a.:

- LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) zur Beurteilung der Erheblichkeit von bau- und anlagenbedingten Flächeninanspruchnahmen,
- BMVBS (2010) zur Beurteilung der Erheblichkeit von anlage- und betriebsbedingten akustischen und optischen Störreizen (insbesondere Lärm, aber auch Bewegung und Licht) sowie von Barrierewirkungen und Kollisionsrisiken auf die Avifauna,
- BfN (2017) als Informationssystem zu den Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie sowie der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen auf diese (www.ffh-vp.info.de).

Die Beurteilung der Erheblichkeit von bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen von nach den Schutz- und Erhaltungszielen des FFH-Gebietes geschützten Lebensraumtypen und Arten erfolgt auf Grundlage der Unterlage "Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen" (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007). Die Fachkonventionsvorschläge haben speziell Beeinträchtigungen durch direkten Flächenentzug zum Gegenstand. Mit einem Vorhaben sind jedoch regelmäßig noch weitere Wirkfaktoren verbunden. Dadurch hervorgerufene Auswirkungen sind ebenso zu prüfen. Im Einzelfall können andere Wirkfaktoren für die Beurteilung der Verträglichkeit entscheidender sein, als der mit dem Vorhaben ggf. verbundene direkte Flächenentzug in Lebensraumtypen bzw. in Habitaten der Arten. Gemäß LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) ist eine vorhabensbedingte Inanspruchnahme von nach den Erhaltungszielen geschützten Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie bzw. von Habitaten der Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie in einem FFH-Gebiet durch Pläne und Projekte regelmäßig geeignet, das betreffende Gebiet erheblich zu beeinträchtigen. Jedoch stellen geringfügigen Flächeninanspruchnahmen nicht zwangsläufig und stets eine erhebliche Beeinträchtigung dar, und zwar dann, „wenn ein gewisses Maß einer solchen Veränderung für den zu sichernden günstigen Erhaltungszustand eines Lebensraumes im FFH-Gebiet insgesamt nicht entscheidend und ein entsprechender Verlust in diesem Kontext als "Bagatelle" zu betrachten wäre“ (ebd. S.1). Hierfür werden fünf Bedingungen formuliert, die gemeinsam erfüllt sein müssen. Es kommt stets auf die Beurteilung des Einzelfalls an, die Werte besitzen einen orientierenden Charakter.

Bewertung von Flächenverlusten für Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie (gemäß LAMBRECHT & TRAUTNER 2007)

A - Qualitativ-funktionale Besonderheiten: Auf der betroffenen Fläche sind keine speziellen Ausprägungen des Lebensraumtyps vorhanden, die innerhalb der Fläche, die der Lebensraum einnimmt, z. B. eine Besonderheit darstellen bzw. in wesentlichem Umfang zur biotischen Diversität des Lebensraumtyps in dem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung beitragen. Hierbei ist auch eine besondere Lebensraumfunktion für charakteristische Arten zu berücksichtigen; und

B - Orientierungswert "quantitativ-absoluter Flächenverlust": Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme eines Lebensraumtyps überschreitet die in der nachfolgenden Tabelle für den jeweiligen Lebensraumtyp dargestellten Orientierungswerte nicht; und

C - Ergänzender Orientierungswert "quantitativ-relativer Flächenverlust" (1%-Kriterium): Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme eines Lebensraumtyps ist nicht größer als 1 % der Gesamtfläche des jeweiligen Lebensraumtyps im Gebiet bzw. in einem definierten Teilgebiet; und

D - Kumulation "Flächenentzug durch andere Pläne/Projekte": Auch nach Einbeziehung von Flächenverlusten durch kumulativ zu berücksichtigende Pläne und Projekte werden die Orientierungswerte (B u. C) nicht überschritten; und

E - Kumulation mit "anderen Wirkfaktoren": Auch durch andere Wirkfaktoren des jeweiligen Projekts oder Plans (einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen) werden keine erheblichen Beeinträchtigungen verursacht.

Folgende Orientierungswerte geben LAMBRECHT & TRAUTNER (2007, Tab. 2, S. 34ff) für die im detailliert untersuchten Bereich des FFH-Gebietes "Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff" vorkommenden Lebensraumtypen zur Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen an:

Tab. 11: Orientierungswerte Flächenverlust FFH-Lebensraumtypen zur Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen

EU-Code	Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie	Orientierungswerte "quantitativ-absoluter Flächenverlust"		
		Stufe I wenn relativer Verlust $\leq 1\%$	Stufe II wenn relativer Verlust $\leq 0,5\%$	Stufe III wenn relativer Verlust $\leq 0,1\%$
1130	Ästuarien ⁵	5.000 m ²	25.000 m ²	50.000 m ²
	Gesamtfläche im GGB: 43.115 ha (SDB 07/2015) Angabe der Flächengröße im FFH-Managementplan: 43.825 ha (STALU VP in Bearbeitung)	< 431 ha < 4.311.473 m ²	< 216 ha < 2.155.737 m ²	≤ 43 ha ≤ 431.147 m ²
1230	Atlantik-Felsküsten und Ostsee-Fels- u. Steilküsten mit Vegetation	25 m ²	125 m ²	250 m ²
	Gesamtfläche im GGB: 37 ha (SDB 07/2015) Angabe der Flächengröße im FFH-Managementplan: 61 ha (STALU VP (in Bearbeitung))	< 0,37 ha < 3.700 m ²	< 0,185 ha < 1.850 m ²	< 0,037 ha < 370 m ²

Bewertung von Flächenverlusten für Tierarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie (gemäß LAMBRECHT & TRAUTNER 2007)

A - Qualitativ-funktionale Besonderheiten: Die in Anspruch genommene Fläche ist kein für die Art essenzieller bzw. obligater Bestandteil des Habitats. D. h. es sind keine Habitattteile betroffen, die für die Tiere von zentraler Bedeutung sind, da sie z. B. an anderer Stelle fehlen bzw. qualitativ oder quantitativ nur unzureichend oder deutlich schlechter vorhanden sind, und

B - Orientierungswert "quantitativ-absoluter Flächenverlust": Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme überschreitet die in nachfolgender Tabelle für die jeweilige Art dargestellten Orientierungswerte, soweit diese für das betroffene Teilhabitat anwendbar sind, nicht; und

C - Ergänzender Orientierungswert "quantitativ-relativer Flächenverlust" (1-%-Kriterium): Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme ist nicht größer als 1 % der Gesamtfläche des jeweiligen Lebensraums bzw. Habitates der Art im Gebiet bzw. in einem definierten Teilgebiet; und

D - Kumulation "Flächenentzug durch andere Pläne/Projekte": Auch nach Einbeziehung von Flächenverlusten durch kumulativ zu berücksichtigende Pläne und Projekte werden die Orientierungswerte (B u. C) nicht überschritten; und

E - Kumulation mit "anderen Wirkfaktoren": Auch durch andere Wirkfaktoren des jeweiligen Projekts oder Plans (einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen) werden keine erheblichen Beeinträchtigungen verursacht.

⁵ Beim LRT „Ästuarien“ (1130) können gem. LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) in jenen Fällen, wo ausschließlich großflächig vorkommende, gewässerdominierte Teillebensräume betroffen sind, die Orientierungswerte der Klasse 6b herangezogen werden, soweit nicht andere Lebensraumtypen (z. B. 3270, 6430, 91E0 oder 91F0) in den LRT „Ästuarien“ integriert sind. Da diese Kriterien im vorliegenden Fall zutreffen (großflächiges Vorkommen im GGB, der LRT ist gewässerdominiert, keine Integration anderer LRT) werden die Orientierungswerte der Klasse 6b anstatt der Klasse 6a herangezogen.

Folgende Orientierungswerte geben LAMBRECHT & TRAUTNER (2007, Tab. 10 S. 51ff) für die im detailliert untersuchten Bereich des FFH-Gebietes „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und kleines Haff“ vorkommenden Tierarten zur Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen an:

Tab. 12: Orientierungswerte Flächenverlust in Habitaten von Tierarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie zur Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen

EU-Code	Tierarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie	Orientierungswerte		
		Stufe I (Grundwert)	Stufe II*	Stufe III*
1337	Biber (<i>Castor fiber</i>)	1.600 m ²	8.000 m ²	1,6 ha
1355	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	2,6 ha ²⁾	-	-
1095	Meerneunauge (<i>Petromyzon marinus</i>)	kA.	kA.	kA.
1099	Flussneunauge (<i>Lampetra fluviatilis</i>)	kA.	kA.	kA.
1103	Finte (<i>Alosa fallax</i>)	kA.	kA.	kA.
1106	Lachs (<i>Salmo salar</i>)	kA.	kA.	kA.
1130	Rapfen (<i>Aspius aspius</i>)	kA.	kA.	kA.
1145	Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>)	kA.	kA.	kA.
1149	Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>)	kA.	kA.	kA.
1014	Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	10 m ²	50 m ²	100 m ²
1016	Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	10 m ²	50 m ²	100 m ²

kA. = keine Angabe

* Anwendung nur bei folgender gebietsspezifischer Situation möglich

Individuenbezogene Betrachtung (Säugetiere) Stufe II im Gebiet > 100 adulte Individuen

Stufe III im Gebiet > 250 adulte Individuen

Populationsbezogene Betrachtung (Weichtiere)

Stufe II Verlust < 0,5 % der Habitatfläche im Gebiet und Bestandsschätzung c** (häufig, große Population)

Stufe III Verlust < 0,1 % der Habitatfläche im Gebiet und Bestandsschätzung c** (häufig, große Population)

²⁾ Besonders bei diesen Arten mit relativ großen Aktionsräumen ist bei der Anwendung der Orientierungswerte hervorzuheben, dass grundsätzlich die qualitativ hochwertigsten Flächen – für die von einer speziellen Bedeutung auszugehen ist – auszunehmen sind oder im Fall von Nahrungsräumen zumindest keine flächenmäßig überproportionale Betroffenheit eines wesentlichen Teilhabitates entstehen darf. Als relativer Orientierungswert kann hierbei das im Rahmen des Fachkonventionsschlages benannte 1 %-Zusatzkriterium – übertragen auf die einzelnen Teilhabitate – heran gezogen werden. Speziell zu erwähnen ist gerade bei diesen Arten auch, dass es auf Grund ihrer großen Aktionsradien nicht unwahrscheinlich ist, dass Teile des Habitats auch außerhalb des Natura 2000-Gebiets liegen, so dass etwaige Habitatverluste außerhalb des Gebiets bei der Anwendung der Orientierungswerte ggf. kumulativ mit zu berücksichtigen sein können.

In Bezug auf akustische und optische Störungen der als charakteristisch für die FFH-LRT ausgewählten Vogelarten wird in diesem Gutachten die Fachkonvention des BMVBS (2010) herangezogen, welche die derzeit aktuellste und umfangreichste Bewertungsmethode für straßenverkehrsinduzierte graduelle Beeinträchtigungen der Avifauna darstellt. In Bezug auf Straßenverkehr gibt die Fachkonvention definierte Schwellenwerte (artspezifische Effekt- und Fluchtdistanzen sowie kritische Schallpegel) an.

Im Folgenden wird abgeschätzt, inwiefern die in Kap. 3.2 beschriebenen Wirkfaktoren im detailliert zu untersuchenden Bereich des Schutzgebietes für die FFH-Lebensraumtypen des Anhangs I und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können. Die geplanten projektimmanenten Maßnahmen zum Schutz sowie zur Verminderung und Vermeidung (siehe Kap. 3.1.5) werden dabei berücksichtigt.

5.2 Wirkprozesse und Wirkprozesskomplexe

Für die FFH-Verträglichkeitsuntersuchung sind diejenigen Wirkprozesse der geplanten Ortsumgebung von Bedeutung, die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten beeinträchtigen können.

Wirkprozesse und Wirkprozesskomplexe werden nachfolgend aus der Überlagerung der Wirkfaktoren (siehe Kap. 3.2) mit den Empfindlichkeiten der für das Schutzgebiet definierten Erhaltungsziele und der für sie maßgeblichen Bestandteile ermittelt. Analog der Wirkfaktoren wird für die Ermittlung der Beeinträchtigungen in bau-, anlagen- und betriebsbedingte Wirkprozesse unterschieden.

Flächeninanspruchnahme

- Direkter temporärer und dauerhafter Verlust von Lebensräumen und Habitaten von Arten durch Flächeninanspruchnahme (bau- und anlagenbedingt),
- Veränderung der Habitatstruktur durch temporäre und dauerhafte Veränderung von Lebensräumen und Habitaten von Arten durch Verschattungseffekte und weitere Effekte durch Brücken-Überspannung (indirekte Flächeninanspruchnahme, bau- und anlagenbedingt).

Direkte Flächeninanspruchnahme: Innerhalb des FFH-Gebietes kommt es zu einer dauerhaften anlagenbedingten Flächeninanspruchnahme durch die Gründungen der Brückenbauwerke (Brückenfundamente / Pfahlkopfplatten der Vorland- bzw. der Strombrücke, BW 05) im Bereich des Peenestroms. Zudem kommt es zu (dauerhaften) Flächenverlusten durch die Gründungen der in der Bauphase benötigten Hilfsstützen und Pfähle der Stege, die nach Abschluss der Bauphase zwar im Boden verbleiben, oberflächlich aber zurückgebaut werden. Hierdurch treten Flächenverluste sowohl im aquatischen als auch im semiaquatischen Bereich des Ästuars auf, die mit einem Verlust des dort vorhandenen FFH-LRT (LRT 1130) sowie von (Teil-)Habitaten der darin vorkommenden Tierarten nach Anhang II der FFH-RL einhergehen. Hingegen werden zusätzliche Flächeninanspruchnahmen durch bauzeitliche Arbeitsbereiche, Lagerplätze etc. im FFH-Gebiet dadurch vermieden, dass sich entsprechende Flächen bzw. Einrichtungen auf der Wasseroberfläche befinden und/oder diese Flächen auf dem (Fest-)Land außerhalb des Schutzgebietes angeordnet werden (vgl. Kap. 3, projektimmanente Maßnahmen). Lediglich für die Verlegung der Rohrleitung vom Regenklärbecken 1 zum Peenestrom ist ein Arbeitsstreifen von 6 m Breite erforderlich. Zusätzliche bauzeitliche Flächeninanspruchnahmen, die über die anlagebedingten hinausgehen, sind durch das Vorhaben im FFH-Gebiet nicht gegeben.

Indirekte Flächeninanspruchnahme durch Verschattungseffekte: Veränderungen von Lebensräumen und Habitaten von Arten durch Verschattungseffekte treten im Bereich der Strom- sowie der Vorlandbrücke unterhalb der Fahrbahn (Überspannung von Lebensräumen und Habitaten) auf. Dabei kann sich die reduzierte Lichtverfügbarkeit zum einen auf das Pflanzenwachstum und damit den Erhaltungszustand des Lebensraumtyps und zum anderen in der Folge auf die Habitateignung für an diesen Lebensraum gebundene Tierarten auswirken. Die Lichtverfügbarkeit reduziert sich mit der Abnahme der lichten Höhe (LH) der Brücke. Während die Strombrücke eine lichte Höhe von rund 42 m aufweist, nimmt die LH der Vorlandbrücke von Westen nach Osten kontinuierlich von rund 37,5 m auf rund 16 m ab. Aufgrund des vorhandenen Geländeanstiegs beträgt die LH am östlichen Widerlager nur noch 2,8 m.

Untersuchungen (BMVBS 2013) belegen, dass unter Brücken weniger die Lichtverhältnisse als die Bodenbeschaffenheit und die Feuchteverhältnisse die limitierenden Faktoren für das Pflanzenwachstum darstellen. Dieser Effekt wurde auch noch bei Brücken mit einer lichten Höhe von 5,5 m festgestellt und gilt insbesondere, wenn aufgrund der geringen Breite und des Fehlens angrenzender Gehölzbestände eine seitliche Einstrahlung von Licht möglich ist. Ab einer Brückenhöhe von 20 m ist bei in Ost-West-Richtung verlaufenden Brücken auf Grund des Schlagregens nicht mehr mit einer negativen Beeinträchtigung der Vegetation auszugehen, welche zu einer Unterbrechung von Austauschbeziehungen führt (BMVBS 2013).

Aufgrund der geplanten Höhe der Vorland- und der Strombrücke über Grund und der vergleichsweise geringen Bauwerksbreite von 13,6 m sind lediglich graduelle Beeinträchtigungen der darunter befindlichen FFH-Lebensraumtypen durch die Überspannung zu erwarten.

In dem Bereich, in dem das Gelände zum Ufer hin ansteigt, und dem zur Folge der Abstand zwischen der Unterkante der Brücke und dem Gelände deutlich abnimmt, befindet sich der FFH-Lebensraumtyp „Atlantik-Felsküsten und Ostsee-Fels- und Steilküsten mit Vegetation“ (LRT 1230). Für diesen Bereich wird im Mittel eine Minderung des Erhaltungszustandes durch die verschattenden Effekte der Brücke um 15 % angenommen (siehe Ergänzungsunterlage zur FFH-VP zur Herleitung der Verschattungseffekte, Anlage III).

Für die reine Wasserfläche des Ästuar (LRT 1130) und der im Wasser lebenden Arten (inklusive der Anhang II-Arten) ist dieser Wirkfaktor nicht relevant, da die Lichtverfügbarkeit für die Unterwasservegetation deutlich stärker vom Trübungsgrad des Wassers abhängig ist und die Wasserverfügbarkeit durch das Vorhaben nicht verändert wird. Für die angrenzenden semiterrestrischen Bereiche des LRT, wo Röhrichte ausgebildet sind, werden die Wasserverfügbarkeit auf Grund des Brackwassereinflusses sowie die Bodeneigenschaften nicht beeinträchtigt. Da die Brückenhöhe bis zur Geländekante hin 20 m Höhe unterschreitet, ist theoretisch durch die entstehende Verschattung auf unterhalb der Brücke befindlichen semiterrestrischen Flächen (Brackwasserröhricht, Feuchtgebüsch, Laubholzbestand) des LRT 1130 („Ästuar“) eine Minderung der Habitataignung möglich. Die vorhabenspezifischen Verschattungseffekte wurden durch das ING.-BÜRO LOHMEYER (2017) untersucht und durch HAHNE (2017) im Hinblick auf mögliche Veränderungen der semiterrestrischen Vegetationsbereiche ausgewertet. Im Ergebnis des Gutachtens von HAHNE (2017) wurden keine verschattungsbedingten Vegetationsveränderungen der Röhrichtbiotope prognostiziert, sodass hierfür Beeinträchtigungen durch Überspannung ausgeschlossen werden können. Für die übrigen semiterrestrischen Biotope des LRT 1130 (Feuchtgebüsch, Laubholzbestand) wird höchst vorsorglich von einer graduellen Beeinträchtigung von 5 % ausgegangen (siehe Ergänzungsunterlage zur FFH-VP zur Herleitung der Verschattungseffekte, Anlage III) durch die Anlage (Überspannung) der Brücke. Die Beeinträchtigung wird flächenmäßig bilanziert und zuzüglich zur Flächeninanspruchnahme einberechnet.

Temporäre Verschattungseffekte treten im Bereich der bauzeitlich eingesetzten Schwimmpontons sowie der Stege auf. Da sich sowohl die Pontons als auch die Stege unmittelbar über der Wasseroberfläche befinden, ist hier ein seitlicher Lichteinfall nur in sehr begrenztem Umfang möglich. Da die Bauphase zur Erstellung der einzelnen Pfeiler weniger als ein Jahr/eine Vegetationsperiode beträgt, die einzelnen Pontons bzw. Stege sogar deutlich kürzer an Ort und Stelle verbleiben, ist hier jedoch nicht mit einer nachhaltigen Beeinträchtigung der vorhandenen Vegetation zu rechnen.

Für die Windelschneckenarten kann die Überspannung von deren Lebensräumen durch das Brückenbauwerk mit einhergehendem Licht- und Feuchtigkeitsmangel zu erheblichen Beeinträchtigungen führen (anlagebedingt). Insbesondere für diese Arten ist der Wirkfaktor relevant.

Für Biber und Fischotter bzw. für deren Habitate spielen Verschattungseffekte durch die Überspannung von Vegetation durch die Brücke als Wirkfaktor keine Rolle (HAHNE 2017; vgl. FROBEL 1994 und KRANZ 2000 in BFN 2017).

Die Darstellung der möglichen Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme (inklusive der Verschattungseffekte) erfolgt über die flächenmäßige Bilanzierung der betroffenen Biotope. Die Ermittlung der Abnahme der Habitataignung erfolgt nach LAMBRECHT & TRAUTNER (2007). Die Bestimmung des Umfangs direkter Inanspruchnahmen erfolgt per Verschneidung der sich überlagernden Flächen (der georeferenzierten Planung und Bestands-/Biotopkartierungsdaten) im Geographischen Informationssystem (GIS). Ein dabei berechneter Einflussbereich von <1 m² wird als Lageungenauigkeit und damit nicht relevant eingeschätzt.

Barriere-, Zerschneidungs-/Trenn-, Kulissen- oder Fallenwirkung / Kollisionsgefahr / erhöhte Mortalität

- Barrierewirkung, Behinderung von Austauschbeziehungen, Zerschneidung von Tierwanderwegen und Habitaten (bau- und anlagenbedingt),
- Erhöhte Mortalität durch Kollisionen (bau-, anlagen- und betriebsbedingt).

Straßen besitzen stets eine Barriere-/ Trennwirkung, was insbesondere für bodenmobile Arten zur Isolation von Teillebensräumen führen kann.

Innerhalb des FFH-Gebietes verläuft die geplante Ortsumgehung Wolgast ausschließlich als Brücke (Strom-, bzw. Vorlandbrücke BW 05). Aufgrund großräumigen Überspannung und der Höhe der Brücke ist eine Unterquerung durch bodenmobile Arten wie Biber, Fischotter sowie Fische und Rundmäuler problemlos möglich. Die weite Überspannung ist bereits projektimmanente als Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen bei der technischen Planung mit eingeflossen. Für diese Arten wird der Wirkfaktor Barrierewirkung/Kollisionsgefahr als anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigung im FFH-Gebiet nicht weiter betrachtet, es erfolgt jedoch eine Bewertung etwaiger baubedingter Beeinträchtigungen.

Anders verhält es sich im Bereich der Ziesequerung durch das Bauwerk 01 (Ziesebrücke) im Zuge der B 111 OU Wolgast. Die Ziese, gleichwohl außerhalb des Schutzgebietes gelegen, stellt ein wichtiges Ausbreitungsgewässer des Bibers und Fischotters dar (Bedeutung im Rahmen funktionaler Beziehungen zu Lebensräumen außerhalb des FFH-Gebietes). Sowohl die bauzeitliche Umfahrung als auch der vorgesehene Ersatzneubau können die Austauschbeziehungen insbesondere des Fischotters zwischen den Vorkommen an der Ziese und dem Peenestrom behindern (bau-, anlage- und betriebsbedingt). Im Bereich der Querung der Ziese besteht ein erhöhtes Kollisionsrisiko während der Bauphase, da die vorgesehene Behelfsbrücke die Uferbereiche der Ziese nicht überspannt und der Fischotter daher zu einer Querung der bauzeitlichen Umfahrung außerhalb des Gewässers verleitet wird. Des Weiteren besteht ein erhöhtes Kollisionsrisiko im Bereich des Ersatzneubaus (BW 01), da hier aufgrund der Gradienten der Ortsumgehung die erforderliche lichte Höhe über HW_{10} nicht realisiert werden kann. Damit ist das Bauwerk bei Hochwasserereignissen für den Fischotter nicht passierbar und die Tiere werden gezwungen, über die Straße zu wechseln, wo sie dem erhöhten Risiko eines Verunfallens ausgesetzt sind.

Für die Schmale und Bauchige Windelschnecke können Beeinträchtigungen durch vorhabensbedingte Barrierewirkungen und Kollisionen aufgrund ihres artspezifischen Verhaltens ausgeschlossen werden.

Bei Vögeln stellen die Bauwerke keine absolute Barriere dar, jedoch können auch bei Vögeln Austausch- und Wechselbeziehungen zwischen verschiedenen Habitaten behindert werden (Kulissenwirkung, Kollisionsgefahr). Hinsichtlich der für die FFH-LRT ausgewählten charakteristischen Vogelarten ist ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko für den Schilfrohrsänger, Rohrschwirl und die Uferschwalbe ebenfalls auszuschließen, da diese Arten im Schilf/Röhricht bzw. in Abbruchkanten der Steilküsten brüten und nahe der Wasseroberfläche jagen und daher beim Wechsel zwischen Brutplatz und Nahrungshabitat die Brücke in der Regel unterqueren.

Akustische (Schall [Lärm]) und optische Reize (Bewegung, Licht)

- Störungen, Beunruhigungen und Vergrämung von Arten, Verlärmung von Habitaten, Störungen während der Fortpflanzungszeiten und damit Funktionsverlust (bau-, und betriebsbedingt),
- Graduelle Funktionsverluste von Habitaten durch optische Störungen (bau-, anlagen- und betriebsbedingt).

Akustische Störreize/ Schallemissionen treten untergeordnet und temporär in der Bauzeit auf, sind aufgrund von Wirkdauer und -intensität jedoch insbesondere während des Betriebes relevant. Baubedingte Lärmemissionen entstehen durch Baustellenverkehr und -betrieb. Sie lösen in der Regel ein

Meidungsverhalten sowie Fluchtreaktionen aus, wodurch die Funktionalität von Habitaten graduell beeinträchtigt wird. Betriebsbedingte Lärmimmissionen sind abhängig von Verkehrsmenge, -zusammensetzung, Geschwindigkeit, Straßenoberfläche und Steigung der Straße. Im Querungsbereich des FFH-Gebietes liegt die prognostizierte betriebsbedingte Verkehrsstärke unter 10.000 Kfz/24h, es erfolgt dem entsprechend eine Einteilung in die Klasse bis einschließlich 10.000 Kfz/24h nach BMVBS (2010). Ein straßenbegleitender Rad-/Fußweg ist im Bereich der Peenestromquerung nicht vorgesehen. Störungen können sich auf die akustische Kommunikation der Arten als auch auf das Fluchtverhalten auswirken. Beide Aspekte sind bei jeder Tierart und ggf. auch in verschiedenen Lebensphasen (Brut, Jungenführung, Jagd, Rast etc.) unterschiedlich ausgeprägt.

Zu den von Straßen ausgehenden optischen Störreizen gehören Reize in Form von Fahrzeugbewegungen und Lichtreizen, die zu Irritationen sowie zu Scheuch- und Lockwirkungen auf Tierarten führen können. Es kann davon ausgegangen werden, dass es artspezifisch unterschiedliche Empfindlichkeiten gibt.

Lärmwirkungen auf Säugetiere sind bisher kaum untersucht (HERRMANN 2001). Beeinträchtigungen von akustischen Störungen sind potenziell für den Fischotter möglich. Für die Art gibt HERRMANN (2001) als bedeutende Lautart Soziallaute an, die eine Reichweite von ca. 100 m aufweisen. Da bei Beeinträchtigungen diese möglicherweise durch olfaktorische Sinnesleistungen kompensiert werden, sind Auswirkungen von Lärmimmissionen auf Fischotter derzeit unklar. Die Hauptaktivitätszeit des Fischotters liegt in den Dämmerungs- und Nachtstunden. Aufgrund des geringeren Verkehrsaufkommens während der Nachtstunden ist betriebsbedingt mit deutlich geringeren straßenverkehrsbedingten Schallimmissionen zu rechnen. Mittelbare Wirkungen können sich auch durch baubedingte optische und akustische Störreize ergeben: der Fischotter wird durch Bewegungen (Menschen bei der Bautätigkeit) und/oder Lärm in seinem Wanderverhalten gestört (veränderte Raumnutzung, Meideverhalten).

Weitgehend gesichert ist die Erkenntnis insbesondere für die Taxa der Avifauna (charakteristische Arten für LRT 1130 und 1230), dass eine Abnahme des Artenreichtums und der Siedlungsdichte im Randbereich von Straßen lärmverursacht erfolgt. Grundsätzlich ist jedoch davon auszugehen, dass die Beeinträchtigungen artspezifisch und lebensraumzyklisch stark differieren. Bei einer Verkehrsmenge bis 10.000 Kfz/24 h wird vom Straßenverkehr keine kontinuierliche Schallkulisse erzeugt. Dennoch ist eine schwache Reduzierung der Vogelbesiedlung für manche Arten auch bei Straßen <10.000 Kfz/24 h in den ersten 100 m zu erkennen. Hier gehen negative Effekte überwiegend von anderen Wirkfaktoren wie z. B. optischen Reizen aus (BMVBS 2010). Bezogen auf die Avifauna werden zur Ermittlung der Abnahme der Habitateignung die Prognoseinstrumente artspezifische Effekt- und Fluchtdistanzen nach BMVBS (2010) betrachtet. Da von einer Verkehrsbelegung von ca. 9.200 Kfz/24 h (2020) von Knoten West bis Knoten Ost auszugehen ist, kann auf die Betrachtung kritischer Schallpegel verzichtet werden. Bei der „kritischen Effektdistanz“ handelt es sich um die Gesamtheit der Effekte des Wirkungsgefüges „Straße und Verkehr“ mit Lärm, Erschütterung und optischen Reizen, die im Komplex auf Vogelarten wirken und in unterschiedlichen Distanzen zur Beeinträchtigungsquelle wirken (ebd.). Der relevante Auswirkungsbereich bezieht sich bei der Betrachtung auf die Brutreviere, da es vor allem durch die Störung während der Brutzeit und die Aufgabe eines Brutreviers zu einer möglichen Beeinträchtigung der Population im Gebiet kommen kann. Zur Ermittlung der von optischen Störreizen betroffenen Wirkzonen bei den hier relevanten Brutvogelarten werden die Effektdistanzen und Fluchtdistanzen nach BMVBS (2010) in Ansatz gebracht. Die charakteristischen Arten und ihre Empfindlichkeit sind im Folgenden dargestellt.

Tab. 13: Empfindlichkeiten der charakteristischen Vogelarten gegenüber Lärm (Arten mit hoher Lärmempfindlichkeit; nach BMVBS 2010)

Art	Gruppe	Fluchtdistanz	Abnahme der Habitateignung vom Fahrbahnrand bis zur Fluchtdistanz	Abnahme der Habitateignung von der Fluchtdistanz bis 100 m
Rohrschwirl	1	20 m	100 %	20 %

Gruppe 1: Arten mit hoher Lärmempfindlichkeit: relevant hier: Fluchtdistanz (Als Fluchtdistanz wird der Abstand bezeichnet, den ein Tier zu bedrohlichen Lebewesen wie natürlichen Feinden und Menschen einhält, ohne dass es die Flucht ergreift (BMVBS 2010).

Tab. 14: Empfindlichkeiten der charakteristischen Vogelarten gegenüber Lärm (Arten mit schwacher Lärmempfindlichkeit; nach BMVBS 2010)

Art	Gruppe	Effektdistanz	Abnahme der Habitategnung vom Fahrbahnrand bis 100 m	Abnahme der Habitategnung von 100 m bis Effektdistanz
Schilfrohrsänger	4	100 m	20 %	0 %

Gruppe 4: Arten mit schwacher Lärmempfindlichkeit, Verkehrsstärke bis 10.000 Kfz / 24 h; relevant hier: Effektdistanz (Als Effektdistanz wird dabei die maximale Reichweite des erkennbar negativen Einflusses von Straßen auf die räumliche Verteilung einer Vogelart bezeichnet. Die Effektdistanz ist von der Verkehrsmenge abhängig (BMVBS 2010).)

Tab. 15: Empfindlichkeiten der charakteristischen Vogelarten gegenüber Lärm (Arten ohne spezifisches Abstandsverhalten zu Straßen und Arten, für die der Verkehrslärm keine Relevanz besitzt; nach BMVBS 2010)

Art	Gruppe	Abnahme der Habitategnung (gilt nur für Brutplatzfunktion) vom Fahrbahnrand bis zum Störradius der Brutkolonie (200 m)	über den Störradius hinaus
Uferschwalbe	5	100 %	0 %

Gruppe 5: Arten ohne spezifisches Abstandsverhalten zu Straßen und Arten, für die der Verkehrslärm keine Relevanz besitzt, Straßen aller Verkehrsklassen

Baubedingte akustische und optische Störwirkungen können weiterhin für die Fischarten des Anhangs II der FFH-RL sowie charakteristische Fischarten des FFH-LRT 1130 (Hecht, Zander) relevant sein. Betriebsbedingte akustische und optische Störreize sind für die Artengruppe Fische durch das Vorhaben ausgeschlossen.

Für die anderen im duB vorkommenden maßgeblichen Tierarten (Windelschnecken) nach Anhang II der FFH-RL (Weichtiere), stellen Schall und optische Reizauslöser keinen relevanten Wirkfaktor dar (BFN 2017).

Erschütterungen / Vibrationen

- Störungen von Tierarten und deren Habitaten und damit temporärer Funktionsverlust durch Erschütterungen/Vibrationen bei den Rammarbeiten für Spundwandkästen für die Brückenpfeiler (baubedingt).

Die Herstellung der Gründungen des BW 05 ist unter Verwendung von Spundwandkästen vorgesehen. Beim Einbringen der Spundwände in das Sediment des Peenestroms kann es durch Schall-druckbelastung zu Beeinträchtigungen von Individuen und Habitaten kommen.

Bisher liegen nur unsichere Erkenntnisse hinsichtlich der Beeinträchtigung von Individuen und Habitaten durch Erschütterungen/Vibrationen vor. Beeinträchtigungen können von erhöhtem Stresspegel über Fluchtverhalten (ähnlich Wirkfaktor Lärm) bis zur Tötung von Fischen durch Platzen der Schwimmblase reichen.

In der Fachliteratur finden sich zu letzterem keine expliziten Belege. Starke Schallemissionen können bei Fischen jedoch nachweislich zu deutlich erhöhter Sterblichkeit führen. Bei sehr kleinen Fischen trat im Laborversuch direkte Sterblichkeit durch Schalleinwirkungen ab etwa 195 dB auf, bei größeren Fischen oberhalb von 200 dB (WAHLBERG & WESTERBERG 2005)⁶. Von einer prinzipiellen Gefährdung von Fischen durch starke Erschütterungen ist jedoch auszugehen.

Diese Wirkungen sind bei jeder Tierart und ggf. auch in verschiedenen Lebensphasen (Brut, Jungenföhrung, Jagd, Rast etc.) unterschiedlich ausgeprägt, so dass eine artspezifische Betrachtung erfolgen muss. Die Beurteilung der Beeinträchtigungen erfolgt artbezogen verbal-argumentativ.

Relevant ist dieser Wirkpfad insbesondere für die Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die Schutzgebietsbestandteil des hier betrachteten FFH-Gebiets sind, sowie charakteristische Fischarten des FFH-LRT 1130 (Ästuar).

⁶ Die Beziehungen zwischen Schalldruck und Schallintensität sind einerseits vom statischen Druck, andererseits von Temperatur und Salzgehalt des Wassers abhängig. Näherungsweise unterscheiden sich gleiche Pegelangaben für Luft und Wasser bei ihrem jeweiligen Bezugsdruck in ihrer Intensität um etwa 62 dB (<https://de.wikipedia.org/wiki/Wasserschall>)

Für den Biber und Fischotter kann der Wirkfaktor ausgeschlossen werden. Biberburgen und Fischotterbaue sind im duB in so weitem Abstand zum Bauvorhaben (mindestens 400 m) vorhanden, dass keine unterirdischen Bauten einstürzen könnten. Die Lebensraumfunktion der beiden Arten bleibt weiterhin vollständig gewahrt. Für die Anhang II-Windelschneckenarten kann eine Beeinträchtigung durch diesen Wirkfaktor auch ausgeschlossen werden (vgl. BfN 2017).

Stoffeinträge (Nähr- und Schadstoffe, Salz)

- Beeinträchtigung von Lebensraumtypen und Habitaten von Arten durch Veränderung der Standortfaktoren (Veränderung des Artenspektrums, i. d. R. Artenreduzierung). Veränderung der Gewässerqualität und damit Veränderung von Habitaten bzw. des Arteninventars. Graduelle Funktionsverluste von Habitaten durch Eintrag von Schadstoffen (bau- und betriebsbedingt).

Sowohl während des Baus als auch während der nachfolgenden Betriebsphase sind Schadstofffreisetzungen möglich, die in an die Trasse/das Brückenbauwerk angrenzende Biotope eingetragen werden und hier lokal beeinträchtigende bis schädigende Wirkungen auf Organismen auslösen können. Im Rahmen der technischen Planung sind bereits einige projektimmanente Maßnahmen eingeflossen (v.a. betriebsbedingte), die Schadstoffeinträge vermeiden oder vermindern (siehe Kap. 3.1.3).

Während der Bauphase ist im Rahmen der Errichtung der Gründungen der Brückenpfeiler innerhalb der Spundwandkästen der Einsatz von Lösungsmitteln erforderlich, die das Bodensubstrat auflockern und so die Verankerung der Gründungen ermöglichen. Darüber hinaus ergibt sich aus dem Geräteeinsatz ein möglicher Eintrag von Schmierstoffen in das Wasser in den Spundwandkästen. Bei Ausleiten dieser Flüssigkeit bzw. beim Rückbau der Spundwandkästen erfolgt der Eintrag dieser Stoffe in den Peenestrom. Mögliche Beeinträchtigungen ergeben sich für den Lebensraumtyp 1130 (Ästuar) inkl. dessen charakteristischer Fischarten sowie Fischarten des Anhang II der FFH-Richtlinie, die Schutzgebietsbestandteil des hier betrachteten FFH-Gebiets sind und die den Peenestrom bzw. den duB nicht alleinig als Durchzugshabitat nutzen.

Für die Anhang II-Arten der Windelschnecken sind baubedingte Einträge während Hochwasserereignissen vor dem Hintergrund der bestehenden Schadstoff- und Sedimentfracht in der Hochwasserwelle nicht relevant.

Fischotter weisen gegenüber Gewässereutrophierungen – sofern nicht ihre Nahrungsgrundlage dadurch wesentlich beeinträchtigt wird – eine verhältnismäßig hohe Toleranz auf (BfN 2017: www.ffh-vp-info.de). Von einer Verschlechterung der Habitatfunktion im Streifgebiet/Revier ist durch den Wirkfaktor nicht auszugehen. Aufgrund der weitreichenden Streifgebiete/Reviere können etwaige Verluste potenzieller Beutetiere (Fische) durch Nahrungssuche in unbelasteten Arealen des Peenestroms kompensiert werden. Der Wirkfaktor ist für die Art hier nicht relevant. Für den Biber spielt die Schad- und Nährstoffbelastung eine noch geringere Rolle als für den Fischotter, so dass auch für den Biber der Wirkfaktor nicht relevant ist (vgl. MUNR BB 1999 in BfN 2017).

Bei Fertigstellung der Anlage und Inbetriebnahme der Brücke wird der Oberflächenabfluss der Brücke über den Peenestrom (BW 05) durch projektimmanente Maßnahmen gefasst (u. a. Spritzschutzwand) und festlandseitig in einer Sedimentationsanlage und am östlichen Ufer des Peenestroms in einem Regenklärbecken behandelt. Die Behandlungsanlage wird mit Vorrichtungen zur Abscheidung (z. B. Tauchwand) von auf der Wasseroberfläche befindlichen (flüchtigen) Schadstoffen (wie z. B. Ölen) ausgestattet. Sowohl die Absetzprozesse als auch die Abscheidung bewirken eine Vorklärung des aus den Behandlungsanlagen jeweils über Rohrleitungen in den Peenestrom eingeleiteten Wassers.

Die Fracht von im Oberflächenabfluss der Brücke gelösten (Auftau-) Salzen kann mit den genannten Maßnahmen jedoch nicht gemindert werden. Angesichts des Volumens des Peenestroms und seiner Wasserbeschaffenheit (geringe Wasserqualität, regelmäßiger Salzwassereinfluss) ist die Einleitung der Salzfracht als zu vernachlässigen anzusehen und wird im Folgenden nicht weiter thematisiert. Dies wird auch im Fachbeitrag zur Prüfung von Vorhabenswirkungen, die die Ziele der Wasserrah-

menrichtlinie (WRRL) beeinträchtigen können deutlich (IFS 2018, s. Unterlage 13.3). In diesem Fachbeitrag wurden u. a. die Auswirkungen des Chlorideintrags in den Wasserkörper des Peenestroms berechnet. Die ermittelte Konzentrationserhöhung ist mit 0,005 mg/l extrem gering und werden angesichts eines PSU Wertes im Peenestrom von 3,79 (entsprechend etwa 2.100 mg/l Chlorid) nicht messtechnisch zu erfassen sein.

Betriebsbedingter Stickstoffeintrag: Durch den Neubau der OU Wolgast verlagert sich die Verkehrsbelastung in bisher gering bzw. geringer belastete Bereiche des Peenestroms und seiner Ufer. Die LRT 1130 und 1230 befinden sich zwar im unmittelbaren Wirkungsbereich des Vorhabens, sie sind jedoch nicht als stickstoffempfindlich klassifiziert (BMVBW 2013). „Liegen innerhalb des Einflussbereiches des Vorhabens (...) keine entsprechenden Lebensräume, können erhebliche Beeinträchtigungen durch Stickstoffeintrag ausgeschlossen werden“ (ebd). Die für diese allgemeine Aussage definierten Sonderfälle der Beurteilung treffen im vorliegenden Falle ebenfalls nicht zu, da es sich bei den vorkommenden LRT nicht um solche von

- nährstoffarmen und schwach gepufferten Gewässern,
- oligo- bis mesotrophen kalkhaltigen Stillgewässern,
- eutrophen Seen,
- besonders anzusprechenden Auen wie z. B. solche in engen Bachtälern, in Durchströmungsmooren, an Quell- und Druckwasserstandorten

handelt. Aufgrund der vorgenannten Umstände besteht kein Bedarf für eine vertiefende Prüfung der Thematik im Rahmen der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsprüfung. Der Eintrag von Stickstoff in nährstoffarme Biotope, der zur Überschreitung von sog. „Critical loads“ führen kann, ist somit im Folgenden nicht weiter zu betrachten, da weder der FFH-LRT 1130 „Ästuarien“ noch 1230 „Atlantik Felsküsten und Ostsee-Fels- und Steilküsten mit Vegetation“ als nährstoffarm oder empfindlich gegenüber Stoffeinträgen, die aus dem Straßenverkehr resultieren, anzusehen sind⁷.

Die betriebsbedingten Stoffeinträge (Nährstoffe, Schadstoffe, Salz) sind durch die projektimmanenten Maßnahmen (Spritzschutzwand, Sedimentationsanlage, Regenklärbecken, Tauchwand) sowie aufgrund der Eigenschaften der Lebensräume (salzbeeinflusst, eutroph) nicht relevant.

Deposition mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe, Sedimente)

- Temporäre Beeinträchtigung von aquatischen Lebensräumen durch Sedimentfahnen und Trübstoffe (baubedingt).

Durch baubedingte Eingriffe in den Gewässergrund des Peenestroms können temporäre Sedimentaufwirbelungen und eine Verdriftung von Trübstoffen auftreten, welche insbesondere in Fließrichtung des Peenestroms erscheinen und mit Entfernung vom Eingriffsort an Intensität verlieren. Hiermit verbunden sind temporäre Wirkungen wie verringerte Sichttiefen, welche die Sichtbarkeit von Nahrungsorganismen von im Wasser oder über der Wasseroberfläche jagenden Tierarten beeinträchtigen können. Gleichzeitig wird die Lichtverfügbarkeit verändert, wodurch Makrophyten in ihrem Wachstum reduziert oder Fischlaich in seiner Entwicklung beeinträchtigt werden können. Sedimentfahnen sind in der Lage, die Filtrier- und Assimilationsleistung von aquatischen Organismen zu beeinträchtigen, was zu einem temporär verringerten Nahrungsangebot führen kann. Hiervon betroffen wären insbesondere benthophage und piscivore Tierarten, sofern die Wirkungen das Nahrungsangebot signifikant verändern.

Mit Sedimententnahmen können zudem im Sediment gebundene Nährstoffe freigesetzt werden, welche lokal und temporär Eutrophierungserscheinungen wie erhöhte Bioproduktion und Sauerstoffzehrung verursachen können. Die Folge davon können Veränderungen im Nahrungsangebot sowie zusätzliche Trübung sein. Gleichzeitig können die Sedimentfahnen Schadstoffe enthalten, welche

⁷ Diese FFH-LRT sind auch nicht in den Länderlisten stickstoffempfindlicher Ökosysteme geführt (BUND-/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ 2012)

toxische Wirkungen bei Benthosorganismen auslösen können und damit ebenfalls die Nahrungsverfügbarkeit für die Arten nach Anhang II beeinträchtigen.

Um Auswirkungen durch Sedimentverwirbelungen und Gewässertrübungen zu vermindern, ist über projektimmanente Maßnahmen vorgesehen, Pfeiler- und Hilfspfeilergründungen innerhalb wasserdichter Spundwandkästen zu errichten. Trübungen entstehen somit lediglich verursacht durch das Einbringen der Spundwände sowie der Pfähle für die anzulegenden Stege. Diese treten jedoch zeitlich begrenzt und in deutlich geringerem Umfang auf, als dies bei Umlagerungen oder Entnahmen von Sediment (beispielsweise im Zuge von Ausbaggerungen) der Fall wäre.

Der Wirkfaktor ist für den Biber nicht relevant (BfN 2017: www.ffh-vp-info.de). Die Erhöhung der Schwebstoffkonzentration im Gewässer scheint nur einen unwesentlichen Einfluss auf den Biber (*C. fiber*) zu haben: "Da sich der Biber unter Wasser wesentlich taktil orientiert, kann die Sichttiefe seine Tauchfähigkeit nur wenig beeinflussen." (HEIDECHE 1989 in BFN 2017). Auch für den Fischotter wird sich die Nahrungsgrundlage durch die zeitlich begrenzte Dauer der möglichen Trübung des Wassers nicht verschlechtern. Die Lebensraumfunktion bleibt weiterhin vollständig gewahrt. Daher wird der Wirkfaktor die diese Arten im Folgenden nicht weiter berücksichtigt.

Für den Lebensraumtyp 1230 und die Anhang II-Windelschnecken-Arten ist der Wirkfaktor nicht relevant. Baubedingte Deposition mit strukturellen Auswirkungen ist auf den Wasserkörper des Peenestroms begrenzt. Bei Hochwassersituationen können die Lebensräume der Windelschnecke zwar kurzfristig überschwemmt werden, standörtlich bedeutsam sind bei Hochwasser jedoch die Schadstoff- und Sedimentkonzentrationen im Hochwasserkörper selbst. Für die Windelschnecken sind somit baubedingte Sedimenteinträge auch während Hochwasserereignissen vor dem Hintergrund der bestehenden Sedimentfracht in der Hochwasserwelle bedeutungslos.

5.3 Beeinträchtigung von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Nachfolgend werden die Auswirkungen auf die FFH-Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, welche im duB nachgewiesen wurden, beschrieben, analysiert und bewertet. Dabei werden auch die entsprechenden lebensraumtypischen Elemente und Eigenschaften Natura 2000-LVO M-V einbezogen.

5.3.1 Ästuarien, LRT 1130

Baubedingte Beeinträchtigungen

Flächeninanspruchnahme

Durch projektimmanente Maßnahmen geht die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme im FFH-Gebiet nicht über die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme hinaus (vgl. Kap. 3.1.5 und Kap. 5.2). Bewertung siehe unter anlagebedingter Flächeninanspruchnahme.

Die Flächenverluste, die durch die Gründungen der in der Bauphase benötigten Hilfsstützen und Pfähle der Stege entstehen, verbleiben nach Abschluss der Bauphase im Boden und werden nur innerhalb des Wasserkörpers zurückgebaut. Daher wirken die baubedingten Flächeninanspruchnahmen dauerhaft und werden mit bei anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen berücksichtigt. Weitere temporär wirksame zusätzliche Flächeninanspruchnahmen durch bauzeitliche Arbeitsbereiche, Lagerplätze etc. werden im FFH-Gebiet dadurch vermieden, dass sich entsprechende Flächen bzw. Einrichtungen auf der Wasseroberfläche befinden und/oder diese Flächen auf dem (Fest-)Land außerhalb des Schutzgebietes angeordnet werden.

Im Bereich der bauzeitlich eingesetzten Schwimmpontons sowie der Stege treten maximal temporäre Verschattungseffekte auf. Die Verschattungseffekte spielen für die Unterwasser-Lebensgemeinschaft allerdings keine Rolle, da die Trübung des Wassers die Lichtverhältnisse im Wasser ohnehin stark reduziert. Zudem beträgt die Bauphase zur Erstellung der einzelnen Pfeiler weniger als ein Jahr/eine Vegetationsperiode, die einzelnen Pontons bzw. Stege verbleiben sogar deutlich kürzer an Ort und Stelle. Somit ist hier nicht mit einer nachhaltigen Beeinträchtigung der vorhandenen Unterwasser-Vegetation (Nixkraut) durch Verschattung zu rechnen.

Barriere-, Zerschneidungs-/Trenn-, Kulissen- oder Fallenwirkung/ Mortalität/ Kollisionsgefahr

Baubedingte Barriere- und Trennwirkungen können für die als charakteristisch ausgewählten Tierarten Hecht, Zander (und Schlickkrebse) ausgeschlossen werden, da der Peenestrom auch während der Bauzeit durchquert werden kann. Mit erhöhter Mortalität o.ä. ist nicht zu rechnen, da die Fische den Baustellenbereich (Pfeilerstandorte) meiden werden. Für die Brutvogelarten Rohrschwirl und Schilfrohrsänger ergeben sich auch keine Beeinträchtigungen. Die Arten werden zwar während der Bautätigkeit die Baustelle und ihre Umgebung meiden, eine Querung des Peenestroms bleibt jedoch weiterhin möglich, Brut- und Nahrungshabitate bleiben erhalten und werden nicht zerschnitten. Durch das Meiden der Baustelle während der Bautätigkeit kann des Weiteren eine Fallenwirkung bzw. Kollisionsgefahr für die charakteristischen Arten ausgeschlossen werden.

→ Keine Beeinträchtigung

Optische und akustische Störreize

Optische und akustische Störreize während der Bauphase werden zu einem Meideverhalten der als charakteristisch für den FFH-LRT ausgewählten Vogelarten führen. Allerdings sind von den baubedingten Störungen keine nachgewiesenen Brutreviere des Rohrschwirls oder des Schilfrohrsängers betroffen, da sich diese in einem Abstand von im Minimum 450 m (Rohrschwirl) und 350 m (Schilfrohrsänger) zum Baugeschehen befinden. Aufgrund der Entfernung zum Bruthabitat und der zeitlichen Beschränkung der Störungen sind nachhaltige Beeinträchtigungen der Arten auszuschließen (BMBVS 2010, siehe auch Kap. 5.2).

Für die charakteristischen Fischarten Hecht und Zander ist dies im Hinblick auf ihre Mobilität und die zeitliche Begrenzung einer möglichen Störung ebenso zu konstatieren. Hinweise auf eine Relevanz von optischen Reizauslösern liegen nach dem derzeitigen Kenntnisstand für die charakteristischen Fischarten Hecht und Zander nicht vor. Durch Bewegungen / optische Reize im Nahbereich der jeweils aktuellen Baubereiche (z. B. einzelne Pfeilerachsen bei Gründungs- und Pfeilerherstellung) ausgelöste Fluchtreaktionen sind möglich, doch entfaltet dies keine Relevanz (BFN 2017). Konsequenzen akustischer Reize können - abhängig vom Umfang - z. B. Verhaltensänderungen, Desorientierung, physiologische Schäden (Hörverlust) und Vermeidungsreaktionen sein, die wiederum langfristig zu einem Verlust von (Teil-)Habitaten bzw. der Überlebenswahrscheinlichkeit von Individuen, Bestandsrückgang oder Beeinträchtigung bzw. Erlöschen lokaler (Teil-)Bestände führen können. Akustische Störreize während der Bauphase können im FFH-Gebiet potenziell zu einem kleinräumigen Meideverhalten führen. Da die akustischen Störreize nur punktuell im Peenestrom auftreten (beim Bau der Brückenpfeiler), verbleiben störungsarme Bereiche, so dass Wanderungsbewegungen und (Teil-)Lebensräume im Peenestrom nicht signifikant beeinträchtigt werden. Aufgrund der zeitlichen Beschränkung der Störungen sind zudem nachhaltige Beeinträchtigungen der Art auszuschließen.

→ Keine erhebliche Beeinträchtigung

Erschütterungen / Vibrationen

Auf Grund der Habitatsprüche muss davon ausgegangen werden, dass der Zander den duB als Laich- und Aufzuchtgebiet nutzt. Auch der Hecht könnte den duB, zwar nicht als Laichhabitat, aber als Aufzuchtshabitat nutzen.

Dass beim Einbringen der Spundwände zur Herstellung der Spundwandkästen durch die dadurch verursachten Schall-(druck-)wellen baubedingt einzelne Individuen der charakteristischen Fischarten

Hecht und Zander bzw. deren Laich und Jungtiere geschädigt werden können, ist nicht vollständig auszuschließen.

Im Hinblick auf die unzureichende Kenntnislage im duB sind die vorhabenbedingten Wirkungen an dieser Stelle nicht quantifizierbar. Vorsorglich ist daher von einer erheblichen Schädigung der charakteristischen Fischarten des LRT 1130 auszugehen (vgl. IFS 2018, S. U. 13.3).

➔ Erhebliche Beeinträchtigung: Schadensbegrenzungsmaßnahmen sind zu prüfen

Stoffeinträge (Nähr- und Schadstoffe)

Stickstoff- und Phosphateinträge führen meist indirekt durch vermehrtes Pflanzenwachstum und den anschließenden Sauerstoffbedarf beim Abbau zu einer Verschlechterung der Wasserqualität. Konsequenzen können - abhängig vom Umfang - z. B. der Verlust von Teilhabitaten, die Erhöhung der Mortalität (v. a. von Jugendstadien), die Verringerung der Fortpflanzungsrate bzw. der Überlebenswahrscheinlichkeit von Individuen, Bestandsrückgang oder Beeinträchtigung bzw. Erlöschen lokaler (Teil-) Bestände sein (vgl. BFN 2017).

Baubedingte Schadstoffeinträge in den Peenestrom werden durch projektimmanente Maßnahmen weitestgehend vermieden. Bereits in der Landesplanerischen Beurteilung für das Vorhaben wird als Maßgabe vorgegeben, dass Direkteinleitungen von Straßenabwässern in Oberflächengewässer zu vermeiden sind und dass gewährleistet werden muss, dass während der Bauzeit beim Einsatz von Baumaschinen auf den Pontons/Stegen keine das Wasser verunreinigenden Stoffe in den Peenestrom eingetragen werden. Im Kap. 3.1.5 wurden bereits Hinweise genannt wie dies erfolgt (vgl. auch LBP-Maßnahme 1.16 V_{WRRL}).

➔ Keine erhebliche Beeinträchtigung

Deposition mit strukturellen Auswirkungen (Staub/Schwebstoffe, Sedimente)

Baubedingte Sedimentaufwirbelungen werden durch den Einsatz vorgesehenen projektimmanenten Vermeidungsmaßnahmen (Einsatz von Spundwandkästen im Zuge der Errichtung der Pfeiler der Strom- und der Vorlandbrücke sowie von Bohrpfählen für die Pfähle der Stege) auf ein Minimum reduziert und treten somit lediglich räumlich und zeitlich eng begrenzt auf. Auch für die Gründung des westlichen Strompfeilers (außerhalb des FFH-Gebietes), für den der Neubau einer Uferwand erforderlich ist, wird zunächst eine Spundwand eingebracht. Durch die projektimmanenten Maßnahmen wird eine Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen des LRT bereits erreicht. Eine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung der für den FFH-Lebensraumtyp charakteristischen Pflanzenart Nixkraut sowie der charakteristischen Tierarten Hecht, Zander und Schlickkrebs durch die verbleibende Deposition ist auszuschließen.

➔ Keine erhebliche Beeinträchtigung

Anlagenbedingte Beeinträchtigungen

Flächeninanspruchnahme

Baubedingt kommt es zu einer Flächeninanspruchnahme im Zuge des Baus des Bauwerkes 05 über den Peenestrom durch die für die Stege erforderlichen Pfähle sowie die für die Montage der Brücke erforderlichen zwei Hilfsstützen. Die Pfähle sowie die Gründung der Hilfsstützen verbleiben nach Abschluss der Baumaßnahme im Untergrund, sodass hier eine dauerhafte Inanspruchnahme in einem Umfang 630 m^2 (davon 168 m^2 im Gewässerlebensraum und 462 m^2 (Stege 76 m^2 / Hilfsstützen 386 m^2) in Röhrichten/Feuchtgebüsch) erfolgt.

Weiterhin kommt es anlagenbedingt es zu einer direkten Inanspruchnahme des FFH-LRT 1130 durch die Brückenpfeiler des BW 05. Hiervon sind sowohl die Freiwasser- als auch Röhrichtbereiche betroffen, insgesamt 2.318 m^2 : Der dauerhafte Verlust im Bereich der Freiwasserflächen (Großlaichkraut-Tauchfluren und vegetationsfreie schluffreiche Feinsandsubstrate) umfasst dabei 1.793 m^2 , im Bereich der Röhrichtflächen/Feuchtgebüsche 525 m^2 .

Anlagebedingte graduelle Beeinträchtigungen treten unterhalb der Fahrbahn durch Verschattungseffekte auf (indirekte Flächeninanspruchnahme). Sie betreffen ausschließlich die Feuchtgebüsche und den Laubholzbestand und haben eine Minderung des Erhaltungszustandes um 5 % zur Folge (siehe Anlage III), die sich als Flächenäquivalent ausdrücken lässt. Die von diesem Wirkfaktor betroffene Fläche umfasst absolut 3.037 m², ausgedrückt als Flächenäquivalent sind dies 152 m² (siehe Ergänzungsunterlage zur FFH-VP zur Herleitung der Verschattungseffekte, Anlage III).

Die beschriebenen direkten und indirekten bau- und anlagenbedingten (dauerhaften) Flächenverluste betragen insgesamt 3.100 m² (siehe Tab. 16) und liegen deutlich unter dem Orientierungswert für erhebliche Beeinträchtigungen von 50.000 m² (Der Orientierungswert für LRT der Klasse 6a = 5.000 m² wird ebenfalls unterschritten; LAMBRECHT & TRAUTNER 2007). Bei den Flächenverlusten handelt es sich nicht um essenziell bedeutsame Vorkommen für die Verbreitung, den Erhalt und die Wiederherstellung des LRT 1130.

➔ Keine erhebliche Beeinträchtigung

Tab. 16: Beeinträchtigung des FFH-LRT „Ästuarien“ (EU-Code 1130) durch direkte und indirekte bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme

Wirkfaktor/-prozess	Faktor	Beeinträchtigung	
		Fläche (m ²)	Äquivalent (m ²)
Freiwasserbereich			
dauerhafter Flächenverlust durch Gründungen der Pfähle (für die Stege) (baubedingt)	100 %	168	168
dauerhafter Flächenverlust durch Gründungen der Hilfsstützen (baubedingt)		0	0
dauerhafter Flächenverlust durch Brückenpfeiler (anlagenbedingte)		1.793	1.793
SUMME Freiwasserbereich (direkter Flächenverlust Freiwasserfläche)			1.961
Bereich Röhricht + Feuchtgebüsch + Laubholzbestand			
dauerhafter Flächenverlust durch Gründungen der Pfähle (für die Stege) (baubedingt)	100 %	76	76
dauerhafter Flächenverlust durch Gründungen der Hilfsstützen (baubedingt)		386	386
dauerhafter Flächenverlust durch Brückenpfeiler (anlagenbedingte)		525	525
Zwischensumme direkter Flächenverlust Röhrichtfläche + Feuchtgebüsch + Laubholzbestand			987
Indirekte Flächeninanspruchnahme: dauerhafte graduelle Beeinträchtigung durch Verschattung/Überspannung (anlagenbedingte)*	5 %	3.037	152
SUMME Bereich Röhricht + Feuchtgebüsch + Laubholzbestand (direkt und indirekt)			1.139
SUMME insgesamt Flächenverlust (direkt und indirekt) des LRT 1130 (Freiwasser + Röhricht + Feuchtgebüsch + Laubholzbestand)			3.100
Summe dauerhafter direkter Flächenverlust LRT 1130		2.948	2.948
Summe graduelle Beeinträchtigung (Verschattung) LRT 1130		3.037	152

* zur Herleitung der Verschattungseffekte siehe Ergänzungsunterlage zur FFH-VP (Anlage III)

Barriere-, Trenn-, Kulissen- oder Fallenwirkung/ Mortalität/ Kollisionsgefahr

Barriere- und Trennwirkungen können für die als charakteristisch ausgewählten Tierarten Hecht, Zander und Schlickkrebs ausgeschlossen werden, da die Brücke über den Peenestrom problemlos unterquert werden kann. Für die Brutvogelarten Rohrschwirl und Schilfrohrsänger stellt die Brücke ebenfalls keine Barriere dar, da sie unterflogen (bzw. überflogen) werden kann.

➔ Keine Beeinträchtigung

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Barriere-, Zerschneidung-/Trenn-, Kulissen- oder Fallenwirkung/ erhöhte Mortalität/ Kollisionsgefahr

Die für den LRT charakteristischen Arten Rohrschwirl und Schilfrohrsänger finden ihre Nahrung vorrangig im Schilfbereich in Gewässernähe (nahe der Gewässeroberfläche). Damit kann davon ausgegangen werden, dass die Brücke aufgrund des großen Durchlasses (ca. 42 m Höhe über dem Peenestrom) regelmäßig unterflogen wird und es damit nicht zu Kollisionen mit dem Verkehr kommt.

Auch ist somit eine Barrierewirkung ausgeschlossen (vgl. BMVBS 2009).

Gänzlich auszuschließen sind Kollisionen mit fahrenden Kfz zwar nicht, jedoch kann von einem nur geringen Maß ausgegangen werden, dass sich nicht erheblich auf den Bestand der charakteristischen Vogelarten des LRT auswirkt (vgl. BMVBS 2009 und 2010). Die projektimmanente Schutzmaßnahme auf dem Brückenbauwerk in Form einer beidseitigen 2 m hohen Wand als Spritzschutzeinrichtung zur Reduzierung von Schadstoffeinträgen kann zwar auch das Kollisionsrisiko von Vögeln minimieren, es verbleibt aber ein Restrisiko von Kollisionen mit Fahrzeugen, die höher als 2 m sind.

→ Keine erhebliche Beeinträchtigung

Optische und akustische Störreize

Beeinträchtigungen durch betriebsbedingten Schall und optische Störungen können für die als charakteristisch ausgewählten Tierarten Hecht, Zander und Schlickkrebs ausgeschlossen werden. Bei den Vogelarten brüten weder der Schilfrohrsänger noch der Rohrschwirl innerhalb der Bereiche, für die artspezifisch von einer Minderung der Habitataignung auszugehen wäre. Die Brutvorkommen weisen im Minimum einen Abstand von 350 m zur geplanten Trasse auf und damit eine deutlich größere Entfernung als die Distanzen, in denen negative Effekte zu besorgen wären (Rohrschwirl 20 m bzw. 100 m, Schilfrohrsänger 100 m; BMBVS 2010, vgl. Kap.5.2). Die projektimmanente Schutzmaßnahme auf dem Brückenbauwerk in Form einer beidseitigen 2 m hohen Wand als Spritzschutzeinrichtung zur Reduzierung von Schadstoffeinträgen minimiert außerdem die Immissionswirkungen der vom Verkehr ausgehenden akustischen und optischen Störreize.

→ Keine Beeinträchtigung

Zusammenfassung der Beeinträchtigungen für den LRT 1130

Beeinträchtigung der Erhaltungsziele: ja

In der Gesamtbetrachtung kann es vorhabensbedingt zu erheblichen Beeinträchtigungen der für den LRT charakteristischen Arten Hecht und Zander durch baubedingte Schädigung im Zuge der Spundwandkasteninstallation kommen. Schadensbegrenzungsmaßnahmen sind daher zu prüfen.

Tab. 17: Beeinträchtigungen des FFH-LRT „Ästuarien“ (EU-Code 1130)

Wirkfaktor/-prozess		Beeinträcht.	Erläuterungen/Bemerkungen
Fläche im FFH-Gebiet: ca. 43.115 ha			
Charakteristische Arten:			
Pflanzen:		Nixkraut (<i>Najas marina</i>)	
Vögel:		Rohrschwirl (<i>Locustella luscinioides</i>), Schilfrohrsänger (<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>),	
Fische:		Hecht (<i>Esox lucius</i>), Zander (<i>Sander lucioperca</i>)	
Wirbellose:		Schlickkrebs (<i>Corophium volutator</i>)	
Wirkfaktor/-prozess		Beeinträcht.	Erläuterungen/Bemerkungen
Baubedingt			
B1.1	Flächeninanspruchnahme inklusive Verschattungseffekten	x	Baubedingte Flächeninanspruchnahme ist gleich anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (siehe anlagebedingte Flächeninanspruchnahme).
	Barriere-, Trenn-, Kulissen- oder Fallenwirkung, Kollision, Behinderung von Austauschbeziehungen	--	Keine Beeinträchtigung von Wander-/ Austauschfunktionen für die charakteristischen Arten
B1.2	optische/akustische Störungen (Licht, Lärm)	x	Für die charakteristischen Vogelarten nicht vollständig ausgeschlossen aber aufgrund größerer Entfernung zum Bruthabitat und aufgrund eingeschränkter Dauer (temporär) nur geringfügig. Daher nicht nachhaltig und erheblich.
B1.3	Erschütterung / Vibrationen	xx	Eine Schädigung charakteristischer Fischarten (Hecht, Zander) bei der Spundwandkasteninstallation kann nicht vollständig ausgeschlossen werden.
B1.4	Stoffeinträge (Nähr- und Schadstoffe)	x	durch projektimmanente Maßnahmen wird eine Beeinträchtigung soweit gemindert, dass keine Beeinträchtigungen der charakteristischen Arten Hecht, Zander, Schlickkrebs und Nixkraut mehr zu erwarten sind

Fläche im FFH-Gebiet: ca. 43.115 ha			
Charakteristische Arten:			
Pflanzen:		Nixkraut (<i>Najas marina</i>)	
Vögel:		Rohrschwirl (<i>Locustella luscinioides</i>), Schilfrohrsänger (<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>), Hecht (<i>Esox lucius</i>), Zander (<i>Sander lucioperca</i>)	
Fische:		Schlickkrebs (<i>Corophium volutator</i>)	
Wirbellose:			
Wirkfaktor/-prozess		Beeinträcht.	Erläuterungen/Bemerkungen
B1.5	Deposition mit strukturellen Auswirkungen (Schwebstoffe, Sedimente)	x	Durch projektimmanente Vermeidungsmaßnahmen nur geringfügige Sedimentaufwirbelung/Gewässertrübung, die zudem nur punktuell und kurzzeitig auftreten. Daher nicht nachhaltig und erheblich.
anlagebedingt			
B1.6	Flächeninanspruchnahme inkl. Verschattungseffekten	x	Flächeninanspruchnahme führt in ihrer Gesamtsumme nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen.
	Barriere-, Trenn-, Kulissen- oder Fallenwirkung, Kollision, Behinderung von Austauschbeziehungen	--	Sind für die charakteristischen Tierarten nicht von Bedeutung.
Betriebsbedingt			
B1.7	Barriere-, Trenn-, Kulissen- oder Fallenwirkung, Kollision, Behinderung von Austauschbeziehungen	x	Kein erhebliches Kollisionsrisiko mit fahrenden Kfz der Vogelarten durch Schutzwände und Höhe der Brücke
	optische/akustische Störungen, (Licht, Lärm)	--	Sind für die charakteristischen Tierarten nicht von Bedeutung.
Beeinträchtigung der Erhaltungsziele:		JA	
Schadensbegrenzungsmaßnahmen sind zu prüfen			
Legende	--	=	keine Beeinträchtigung
	x	=	geringe Beeinträchtigung vorhanden
	xx	=	erhebliche Beeinträchtigung vorhanden
	B1	=	Beeinträchtigungsnummer gem. Karte 2 bzw. 2a

5.3.2 Atlantik-Felsküsten und Ostsee-Felsküsten und Steilküsten mit Vegetation, LRT 1230

Baubedingte Beeinträchtigungen

Flächeninanspruchnahme

Das Ostufer des Peenestroms einschließlich des Steilufers westlich der Baufeldgrenze am östlichen Widerlager ist – bis auf die Verlegung der Leitung vom Regenklärbecken zur Einleitstelle am Ostufer – Bautabuzone (siehe projektimmanente Maßnahme im Kap. 3.1.5).

Im Zuge des Baus der Rohrleitung zur Ableitung des vorgeklärten Oberflächenabflusses vom BW 05 aus dem Regenklärbecken 1, das nahe des östlichen Widerlagers der Vorlandbrücke bei ca. Bau-km 3+500 angeordnet ist, kommt es zu einer temporären Flächeninanspruchnahme im FFH-LRT 1230 in einem Umfang von 79 m². Die Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahme wiederhergestellt. Das Ableitungsrohr verbleibt im Boden.

Die betroffene Fläche ist kleiner als 0,1 % der Gesamtfläche des FFH-LRT im Gebiet. Es wird zudem der bei LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) angegebene Orientierungswert für erhebliche Beeinträchtigungen deutlich unterschritten. Des Weiteren ist die Beeinträchtigung zeitlich begrenzt.

➔ Keine erhebliche Beeinträchtigung

Barriere-, Zerschneidungs-/Trenn-, Kulissen- oder Fallenwirkung/ Mortalität/ Kollisionsgefahr

Baubedingte Barriere- und Trennwirkungen können für die als charakteristisch ausgewählte Art Uferschwalbe ausgeschlossen werden. Die Art wird zwar während der Bautätigkeit die Baustelle und ihre Umgebung meiden, eine Querung des Peenestroms und die Nutzung des Peenestroms als Nahungshabitat bleibt jedoch weiterhin möglich. Durch das Meiden der Baustelle während der Bautätigkeit kann auch das Tötungsrisiko für Kollision während der Bauphase ausgeschlossen werden.

➔ Keine Beeinträchtigung

Optische und akustische Störreize

Optische und akustische Störreize während der Bauphase können zu Störungen und Beeinträchtigungen der als charakteristisch für den FFH-LRT ausgewählten Vogelart Uferschwalbe führen. Allerdings sind von den baubedingten Störungen keine nachgewiesenen Brutkolonien der Uferschwalbe betroffen. Die im duB einzig kartierte Kolonie befindet sich in einem Abstand von 470 m südlich der geplanten Trasse am Peenestromufer. Die Brutkolonie der Uferschwalbe liegt bei einer artspezifischen Fluchtdistanz bzw. einem Störradius von 200 m damit außerhalb des Wirkungsraums. Optische und akustische Störreize während der Bauphase werden maximal zu einem Meideverhalten der Uferschwalbe in diesem Bereich führen. Weiterhin sind aufgrund der zeitlichen Beschränkung der Störungen nachhaltige Beeinträchtigungen der Art auszuschließen (BMBVS 2010, vgl. Kap. 5.2).

→ Keine erhebliche Beeinträchtigung

Anlagenbedingte Beeinträchtigungen

Flächeninanspruchnahme (inklusive Verschattung)

Zu direkten Flächeninanspruchnahmen kommt es durch das Vorhaben nicht. Flächenverluste sind nur über eine graduelle Beeinträchtigung (Verschattung) zu bilanzieren.

Eine dauerhafte graduelle Beeinträchtigung des FFH-LRT durch Verschattungseffekte (durch Überspannung der Brücke) erfolgt in einem Umfang von ca. 325 m². Gemäß Anlage III wird eine graduelle Beeinträchtigung von Flächen des LRT 1230 infolge der Verschattung im Umfang von 15 % der absolut verschatteten bzw. überspannten Fläche angenommen (15 % als worst-case-Szenario, siehe Ergänzungsunterlage zur FFH-VP zur Herleitung der Verschattungseffekte, Anlage III). Ausgedrückt in einem entsprechenden Flächenäquivalent beträgt diese Beeinträchtigung rund 49 m².

Die betroffene Fläche von insgesamt 325 m² (Flächenäquivalent 49 m²) ist kleiner als 0,1 % der Gesamtfläche des FFH-LRT im Gebiet (37 ha). Es wird zudem der bei LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) angegebene Orientierungswert für erhebliche Beeinträchtigungen (370 m²) deutlich unterschritten.

Zudem ist ein „stabiler“ Steilküstenabschnitt ohne LRT-typische Bestandsdynamik betroffen, auf den die in der Tab. 10 (siehe Kap. 4.3.2.3) aufgeführten Eigenschaften, die der Feld-Beifuß benötigt, nicht zutreffen.

→ Keine erhebliche Beeinträchtigung

Barriere-, Trenn-, Kulissen- oder Fallenwirkung/ Mortalität/ Kollisionsgefahr

Barriere- und Trennwirkungen durch Anlage der Brücke können für die als charakteristisch ausgewählte Brutvogelart Uferschwalbe ausgeschlossen werden, da das Bauwerk unterflogen (oder überflogen) werden kann.

→ Keine Beeinträchtigung

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Barriere-, Zerschneidung-/Trenn-, Kulissen- oder Fallenwirkung/ erhöhte Mortalität/ Kollisionsgefahr

Die für den LRT charakteristische Art Uferschwalbe jagt vorrangig an der Gewässeroberfläche. Damit kann davon ausgegangen werden, dass die Brücke aufgrund der großen Lichten Weite zwischen den Pfeilern, der Brückenkonstruktion und dem Gelände (der großen Lichten Höhe) regelmäßig unterflogen wird und es damit nicht zu Kollisionen mit dem Verkehr kommt. Auch ist somit eine Barrierewirkung ausgeschlossen (vgl. BMVBS 2009).

Gänzlich auszuschließen sind Kollisionen mit fahrenden Kfz zwar nicht, jedoch kann von einem nur geringen Maß ausgegangen werden, dass sich nicht erheblich auf den Bestand der charakteristischen Vogelarten des LRT auswirkt (vgl. BMVBS 2009 und 2010). Die projektimmanente Schutzmaßnahme auf dem Brückenbauwerk in Form einer beidseitigen 2 m hohen Wand als Spritzschutzeinrichtung zur

Reduzierung von Schadstoffeinträgen kann zwar auch das Kollisionsrisiko von Vögeln minimieren, es verbleibt aber ein Restrisiko von Kollisionen mit Fahrzeugen, die höher als 2 m sind.

➔ Keine erhebliche Beeinträchtigung

Optische und akustische Störreize

Beeinträchtigungen durch Schall und optische Störungen können für die Uferschwalbe ausgeschlossen werden. Bruthabitate wurden nicht im duB ermittelt. Die vorhandene Brutkolonie weist einen Abstand von 470 m zur geplanten Trasse auf und damit eine deutlich größere Entfernung als die artspezifische Fluchtdistanz bzw. der Störradius von 200 m (BMVBS 2010, vgl. Kap.5.2).

➔ Keine Beeinträchtigung

Zusammenfassung der Beeinträchtigungen für den LRT 1230

Beeinträchtigung der Erhaltungsziele: nein

In der Gesamtbetrachtung kommt es vorhabensbedingt zu keiner Beeinträchtigung des FFH-LRT und seinen charakteristischen Arten, die sich erheblich und nachhaltig auf die diesbezüglichen Erhaltungsziele auswirkt. Strukturen, Funktionen und Wiederherstellungsmöglichkeiten des FFH-LRT bleiben insgesamt unverändert. Damit sind die Voraussetzungen zur langfristigen Sicherung des günstigen Erhaltungszustands des FFH-LRT „Atlantik-Felsküsten und Ostsee-Fels- und Steilküsten mit Vegetation“ (EU-Code 1230) vollständig gewahrt. Insgesamt ist daher auszuschließen, dass es zu einer erheblichen Beeinträchtigung der bezüglich des FFH-LRT formulierten Erhaltungsziele durch das geplante Vorhaben „B 111, Ortsumgehung Wolgast“ kommt.

Tab. 18: Beeinträchtigungen des FFH-LRT „Atlantik-Felsküsten und Ostsee-Felsküsten und Steilküsten mit Vegetation“ (EU-Code 1230)

Fläche im FFH-Gebiet: 37 ha		Pflanzen:	Feld-Beifuß (<i>Artemisia campestris</i>)
Charakteristische Arten:		Vögel:	Uferschwalbe (<i>Riparia riparia</i>)
Wirkfaktor/-prozess		Beeinträcht.	Erläuterungen/Bemerkungen
Baubedingt			
B2.1	Flächeninanspruchnahme	x	baubedingte Flächeninanspruchnahme aufgrund der geringer Flächengröße und zeitlich begrenzter Inanspruchnahme nicht erheblich
	Barriere-, Trenn-, oder Fallenwirkung/ Kollisionsgefahr	--	Keine Beeinträchtigung von Fluglinien/ Austauschfunktionen (für die Uferschwalbe)
B2.2	Optische und akustische Störreize	x	Beeinträchtigungen aufgrund größerer Entfernung zum Bruthabitat der Uferschwalbe und aufgrund eingeschränkter Dauer (temporär) nicht erheblich
anlagebedingt			
B2.3	Flächeninanspruchnahme (dauerhafte Verschattung)	x	Flächeninanspruchnahme/Verschattung führt nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen.
	Barriere-, Trenn-, oder Fallenwirkung/ Kollisionsgefahr	--	passierbar, Wirkfaktor nicht relevant
betriebsbedingt			
B2.4	Barriere-, Trenn-, oder Fallenwirkung/ Kollisionsgefahr	x	Kein erhebliches Kollisionsrisiko mit fahrenden Kfz der Uferschwalbe durch Schutzwand und Höhe der Brücke
	Optische und akustische Störreize	--	Beeinträchtigungen aufgrund größerer Entfernung zum Bruthabitat nicht erheblich
Beeinträchtigung der Erhaltungsziele:		NEIN	
Legende	-- =	keine Beeinträchtigung	
	x =	geringe Beeinträchtigung vorhanden	
	xx =	erhebliche Beeinträchtigung vorhanden	
	B1 =	Beeinträchtigungsnummer gem. Karte 2 bzw. 2a	

5.4 Beeinträchtigung von Arten Anhangs II der FFH-Richtlinie

Nachfolgend werden die Auswirkungen auf die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, welche im duB nachgewiesen wurden, beschrieben, analysiert und bewertet. Dabei werden auch die entsprechenden Lebensraumelemente und -eigenschaften gemäß der Natura 2000-LVO M-V einbezogen.

5.4.1 Biber, EU-Code 1337

Baubedingte Beeinträchtigungen

Flächeninanspruchnahme

Durch projektimmanente Maßnahmen geht die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme im FFH-Gebiet nicht über die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme hinaus (vgl. Kap. 3.1.5 und Kap. 5.2). Bewertung siehe unter anlagebedingter Flächeninanspruchnahme.

Die Flächenverluste, die im FFH-Gebiet durch die Gründungen der in der Bauphase benötigten Hilfsstützen und Pfähle der Stege entstehen, verbleiben nach Abschluss der Bauphase im Boden und werden nur innerhalb des Wasserkörpers zurückgebaut. Daher wirken die baubedingten Flächeninanspruchnahmen dauerhaft und werden mit bei anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen berücksichtigt. Weitere temporär wirksame zusätzliche Flächeninanspruchnahmen durch bauzeitliche Arbeitsbereiche, Lagerplätze etc. werden im FFH-Gebiet dadurch vermieden, dass sich entsprechende Flächen bzw. Einrichtungen auf der Wasseroberfläche befinden und/oder diese Flächen auf dem (Fest-)Land außerhalb des Schutzgebietes angeordnet werden.

Barriere-, Trenn-, Kulissen- oder Fallenwirkung/ erhöhte Mortalität/ Kollisionsgefahr

Eine Zerschneidung der Wanderstrecke/Ausbreitungslinie des Bibers entlang des Peenestroms findet im FFH-Gebiet durch den Baustellenbetrieb für die **Peenebrücke** nicht statt. Ein Passieren des Baustellenbereiches (insbesondere im Wasserkörper, aber auch an Land) bleibt möglich, eine Ausbreitung nach Norden und Süden entlang des Peenestroms ist weiterhin gegeben. Baubedingte Mortalität durch die Baustelleneinrichtung und den -betrieb sind unwahrscheinlich aufgrund geringer Geschwindigkeiten der Baumaschinen/ -fahrzeuge.

Gleiches kann für die **Ziesebrücke** inklusive der bauzeitlichen Behelfsbrücke über die Ziese konstatiert werden. Eine bauzeitliche Zerschneidung der Wanderstrecke/Ausbreitungslinie des Bibers entlang der Ziese findet nicht statt. In der Literatur ist für den Biber nicht, anders als für den Fischotter, explizit beschrieben, dass bei Fehlen von Bermen Tiere verleitet werden, die Gewässer vor einer Brücke zu verlassen und im Brückenbereich die Straßenfahrbahn zu queren. Über 99 % aller Biberaktivitäten finden im Wohngewässer selbst und in einer Entfernung von bis zu 20 m von diesem entfernt statt (FGSV 2008). Gewässerquerungen sollen nach FGSV (2008) so ausgestaltet sein, dass sie vom Biber durchschwommen werden können. Dabei ist auf eine ausreichende Dimensionierung zu achten, um extreme Strömungsgeschwindigkeiten bei Hochwasser zu vermeiden. Die Bedingungen sind an der Ziese gegeben. Der Biber kann während der Bauzeit sowohl die Ziesebrücke als auch die Behelfsbrücke problemlos unterqueren. Auch bei Hochwasserereignissen ist davon auszugehen, dass die Behelfsbrücke vom Biber passiert werden kann und keine Barriere darstellt.

➔ Keine Beeinträchtigung

Optische und akustische Störreize

Hinweise auf eine Relevanz des Wirkfaktors Licht liegen nach dem derzeitigen Bearbeitungsstand nicht vor (BfN 2017). Weitere optische Reizauslöser (Bewegung von Baumaschinen, Menschen etc.) können zu Fluchtreaktionen führen. Besondere Relevanz entfaltet der Wirkfaktor dann, wenn die Tiere direkt bei der Jungenaufzucht gestört werden. In der Literatur wird der 100 m-Bereich um Biberbaue und -burgen als besonders sensibel gegenüber Störungen angegeben (BEUTLER & BEUTLER 2002; vgl. BfN 2017). Im duB befinden sich die beiden am nächsten gelegenen Biberbaue (in Sauziner Bucht und am Ostufer des Peenestroms beim Ballastberg) mehr als 400 m entfernt vom Baugeschehen. Von

einer Störung der Fortpflanzungshabitate wird nicht ausgegangen. Für den Wirkfaktor Lärm gelten die Ausführungen in ähnlichem Maße wie für den Wirkfaktor der optischen Reize (vgl. BFN 2017). Falls es durch optische und akustische Reize dennoch zum Fluchtverhalten führen sollte, bietet das Revier am Ostufer des Peenestroms nach Norden ausreichend Ausweichmöglichkeiten. Nur das Revier in der Sauziner Bucht wäre durch das Vorhaben weitgehend abgeriegelt. Ein Biberrevier umfasst je nach der Qualität des Biotops ca. 1 bis 3 (bis 5) Kilometer Fließgewässerstrecke (NEUBERT & WACHLIN 2011). Die Sauziner Bucht hat eine Uferstreckenlänge von gut einem Kilometer. Das Revier in der Sauziner Bucht ist derzeit ein sehr störungsarmer Lebensraum für den Biber und bietet optimale Habitatqualitäten. Es ist nicht davon auszugehen, dass der Biber durch das Bauvorhaben das Revier in der Sauziner Bucht aufgrund von Lärm oder optischen Reizen aufgeben wird. Biber sind sehr anpassungsfähige Tiere, die mitunter außergewöhnliche Plätze besiedeln können. Weiterhin ist festzuhalten, dass bauzeitliche Störungen zeitlich und lokal begrenzt sind.

Falls es doch zu baubedingten Vergrämungen des Reviers in der Sauziner Bucht kommen sollte, sind diese nur temporär. Nach Beendigung der Baumaßnahme ist aufgrund des unverändert in der Sauziner Bucht vorhandenen Lebensraumpotenzials und der progressiven Bestandsentwicklung eine Wiederbesiedlung der Sauziner Bucht für den Fall zu erwarten, dass das Revier baubedingt vergrämt wurde. Diesbezüglich ist der günstige Erhaltungszustand des Bibers im FFH-Gebiet nicht in Frage gestellt.

Das Biberrevier in der Ziesemündung befindet sich in knapp 1 km Entfernung zum Bauvorhaben. Aufgrund dieser Entfernung ist eine störungsbedingte Beeinträchtigung des relativ störungstoleranten Bibers hier ausgeschlossen.

Es ergeben sich somit keine dauerhaften negativen Effekte durch optische und akustische Störreize für die Biberpopulation im FFH-Gebiet. Insgesamt betrachtet bleibt die Habitatausstattung in der Sauziner Bucht günstig. Darüber hinaus ist die Bestandsentwicklung des Bibers im FFH-Gebiet progressiv. Der langfristig günstige Erhaltungszustand des Bibers bleibt weiterhin gewahrt.

➔ Keine erhebliche Beeinträchtigung

Anlagenbedingte Beeinträchtigungen

Flächeninanspruchnahme (inklusive Veränderung der Habitatstruktur durch Verschattungseffekte)

Innerhalb des FFH-Gebietes liegen im duB zwei Biberreviere, die durch den Bau des BW 05 beeinträchtigt werden könnten. Der minimale Abstand der festgestellten oder vermuteten Baue der beiden Reviere zum BW 05 beträgt mind. 500 m (Bau am Ostufer des Peenestroms) bzw. mind. 450 m (Bau an der Südspitze der Sauziner Bucht). Von direkter Flächeninanspruchnahme sind die Biberreviere nicht betroffen. Es werden keine Reproduktionsstätten (Biberburgen oder -baue) durch das Vorhaben zerstört. Nachhaltige Funktionsverluste in anderen Teilhabitaten (Nahrungshabitat) ergeben sich kleinflächig mit 972 m² Flächenverlust (dauerhafter Flächenverlust von Röhrichtbereichen, Feuchtgebüsch und Laubholzbeständen) durch das Vorhaben. Aufgrund der lichten Höhe der Peenestrombrücke (BW 05) sind keine signifikanten Auswirkungen auf die Ufervegetation durch Verschattung zu erwarten (siehe detaillierte Darstellung bei HAHNE 2017). Die Ufervegetation, die vom Biber zur Nahrungssuche genutzt wird, bleibt somit auch unterhalb des Brückenbauwerks erhalten.

Der ermittelte Flächenverlust von 972 m² liegt deutlich unter dem Orientierungswert für erhebliche Beeinträchtigungen von 1.600 m² (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007).

Es stehen weiterhin ausreichend Nahrungsflächen im Revier und in der Umgebung der Burgen zur Verfügung. Vom Wirkfaktor Flächeninanspruchnahme gehen keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Art aus.

➔ Keine erhebliche Beeinträchtigung

Barriere-, Trenn-, Kulissen- oder Fallenwirkung/ Mortalität/ Kollisionsgefahr

Durch die **Peenebrücke** wird die Wanderstrecke/Ausbreitungslinie des Bibers innerhalb des FFH-Gebietes nicht beeinträchtigt, da das Brückenbauwerk neben dem Peenequerschnitt auch die angrenzenden Uferbereiche überspannt, d. h. neben dem Wasserlebensraum werden auch die Schilf- und Ufergehölzbestände überbrückt. Die großräumige Überspannung ist bereits als projektimmanente Minderungsmaßnahme bei der technischen Planung berücksichtigt worden. Wegen der lichten Höhe des BW 05 ist nicht anzunehmen, dass anlagenbedingt Interaktionen beeinträchtigt werden können. Langfristig verbleiben Wander- und Austauschbeziehungen entlang des Peenestroms ungestört. Trotz der Anlage des BW 05 können Biber die Uferzonen des Peenestroms vollumfänglich als Lebensraum nutzen. Zerschneidungen werden im Wirkraum durch die Brücke nicht stattfinden. Der Biber kann ungehindert die Flusswanderstrecke weiterhin nutzen. Eine anlagebedingte Barriere-/ Zerschneidungswirkung liegt nicht vor. Die Wanderstrecke des Bibers wird nicht beeinträchtigt. Der günstige Erhaltungszustand bleibt gewahrt.

Anlagebedingte Barrierewirkungen sind auch an der **Ziesebrücke** (nicht Bestandteil des FFH-Gebietes) auszuschließen. Auch bei Hochwasserereignissen ist davon auszugehen, dass das Bauwerk vom Biber jederzeit darunter passiert werden kann und unter diesen Bedingungen keine Barriere darstellt.

→ Keine Beeinträchtigung

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Barriere-, Trenn-, Kulissen- oder Fallenwirkung/ Mortalität/ Kollisionsgefahr

Betriebsbedingte Barriere-/ Zerschneidungswirkung werden durch das Vorhaben im FFH-Gebiet nicht ausgelöst. Der Peenestrom wird durch Bauwerk 5 (**Peenebrücke**) großräumig überbrückt und ist für den Biber passierbar. Betriebsbedingt kommt es zu keinen Kollisionen mit Fahrzeugen oder zu Barriersituationen. Der Biber kann ungehindert die Flusswanderstrecke weiterhin nutzen. Die Wanderstrecke des Bibers bleibt unbeeinträchtigt.

Eine betriebsbedingte Kollisionsgefahr ist auch an der **Ziesebrücke** (nicht Bestandteil des FFH-Gebietes) weitestgehend auszuschließen, da die Straße unter dem Bauwerk passiert wird. Auch bei Hochwasserereignissen ist davon auszugehen, dass das Bauwerk vom Biber jederzeit darunter passiert werden kann. Eine Kollision mit fahrenden KfZ kann so ausgeschlossen werden.

→ Keine Beeinträchtigung

Akustische und optische Störreize

Aufgrund der weiten Überspannung und der Bauwerkshöhe des BW 05 ist nicht anzunehmen, dass betriebsbedingte visuelle (Verkehrsbewegung und Licht) und akustische Störwirkungen (Verkehrslärm) Auswirkungen auf den vergleichsweise störungstoleranten Biber im FFH-Gebiet haben werden. Die projektimmanente Schutzmaßnahme auf dem Brückenbauwerk in Form einer beidseitigen 2 m hohen Wand als Spritzschutteinrichtung zur Reduzierung von Schadstoffeinträgen minimiert außerdem die Immissionswirkungen der vom Verkehr ausgehenden akustischen und optischen Störreize.

Die derzeitigen Biber-Ansiedlungen im Untersuchungsraum zeigen die hohe Störungstoleranz von Bibern auf (z. B. neben der Bahnlinie an der Ziesemündung und an der Ziese neben der B111).

Eine Beeinträchtigung des günstigen Erhaltungszustands des Bibers durch den zukünftigen Verkehr und der damit verbundenen optischen und akustischen Störreize als Wirkfaktoren auf der Trasse auf dem BW 05 (der Peenestrombrücke) ist nicht erkennbar.

→ Keine erhebliche Beeinträchtigung

Zusammenfassung der Beeinträchtigungen für den Biber

Beeinträchtigung der Erhaltungsziele: nein

In der Gesamtbetrachtung kommt es vorhabensbedingt zu keiner Beeinträchtigung der Art. Durch das Vorhaben ist nicht davon auszugehen, dass es zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art im Schutzgebiet kommt. Mit Individuenverlusten ist nicht zu rechnen, Funktionen der Habitate für die Populationen und Austauschbeziehungen bleiben gewahrt. Die Erhaltungs- und Wiederherstellungsmöglichkeiten des günstigen Erhaltungszustands der Art werden nicht eingeschränkt. Insgesamt ist daher auszuschließen, dass es zu einer erheblichen Beeinträchtigung der bezüglich des Bibers formulierten Erhaltungsziele durch das geplante Vorhaben „B 111, Ortsumgehung Wolgast“ kommt.

Tab. 19: Beeinträchtigungen des Bibers (1337, *Castor fiber*)

Population im FFH-Gebiet: 11-50 (p)			
Wirkfaktor/-prozess		Beeinträcht.	Erläuterungen/Bemerkungen
Baubedingt			
B3.1	Flächeninanspruchnahme	x	Baubedingte Flächeninanspruchnahme ist gleich anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (siehe anlagebedingte Flächeninanspruchnahme).
	Barriere-, Trenn-, Kulissen- oder Fallenwirkung/ Mortalität/ Kollisionsgefahr	--	keine Barrierewirkung/Behinderung von Austauschbeziehungen im Peenestrom und an der Ziese, Kollisionen nicht zu erwarten
B3.2	optische und akustische Störungen (Licht, Bewegung, Lärm)	x	ggf. Meidung des Baustellenbereichs, Reviere außerhalb des sensiblen Bereichs gelegen, Wirkfaktor aufgrund zeitlicher und lokaler Begrenzung nicht erheblich
anlagebedingt			
B3.3	Flächeninanspruchnahme (inklusive Veränderungen des Habitats durch Verschattung)	x	Nur geringfügige Flächeninanspruchnahme, diese führt nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen.
	Barriere-, Trenn-, Kulissen- oder Fallenwirkung/ Mortalität/ Kollisionsgefahr	--	Barrierewirkungen/Behinderungen von Austauschbeziehungen sind aufgrund der Passierbarkeit der Brücke über Peenestrom und Ziese auszuschließen
Betriebsbedingt			
	Barriere-, Trenn-, Kulissen- oder Fallenwirkung/ Mortalität/ Kollisionsgefahr	--	Aufgrund der weiten Überspannung und der lichten Höhe des BW 01 und 05 sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten, die Straße wird unterhalb der Brücken gequert, Kollisionen sind auszuschließen
B3.4	optische und akustische Störungen (Licht, Bewegung, Lärm)	x	keine erheblichen Auswirkungen auf die Biberreviere im duB
Beeinträchtigung der Erhaltungsziele: Nein			
Legende			
--	=	keine Beeinträchtigung	
x	=	geringe Beeinträchtigung vorhanden	
xx	=	erhebliche Beeinträchtigung vorhanden	
B1	=	Beeinträchtigungsnummer gem. Karte 2 bzw. 2a	

5.4.2 Fischotter, EU-Code 1355

Baubedingte Beeinträchtigungen

Flächeninanspruchnahme

Durch projektimmanente Maßnahmen geht die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme im FFH-Gebiet nicht über die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme hinaus (vgl. Kap. 3.1.5 und Kap. 5.2). Bewertung siehe unter anlagebedingter Flächeninanspruchnahme.

Die Flächenverluste, die im FFH-Gebiet durch die Gründungen der in der Bauphase benötigten Hilfsstützen und Pfähle der Stege entstehen, verbleiben nach Abschluss der Bauphase im Boden und werden nur innerhalb des Wasserkörpers zurückgebaut. Daher wirken die baubedingten Flächeninanspruchnahmen dauerhaft und werden mit bei anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen berücksichtigt. Weitere temporär wirksame zusätzliche Flächeninanspruchnahmen durch bauzeitliche Arbeitsbereiche, Lagerplätze etc. werden im FFH-Gebiet dadurch vermieden, dass sich entsprechende Flächen bzw. Einrichtungen auf der Wasseroberfläche befinden und/oder diese Flächen auf dem (Fest-)Land außerhalb des Schutzgebietes angeordnet werden.

Barriere-, Trenn-, Kulissen- oder Fallenwirkung/ Mortalität/ Kollisionsgefahr

Eine Zerschneidung der Wanderstrecke/Ausbreitungslinie des Fischotters entlang des Peenestroms findet im FFH-Gebiet durch den Baustellenbetrieb für die **Peenebrücke** nicht statt. Ein Passieren des Baustellenbereiches (an Land und im Wasser) bleibt möglich, eine Ausbreitung nach Norden und Süden weiterhin gegeben. Baubedingte Mortalität durch die Baustelleneinrichtung und den -betrieb sind unwahrscheinlich aufgrund geringer Geschwindigkeiten der Transportschuten/ Baumaschinen/ -fahrzeuge. Im Bereich des Überbaus sind aufgrund der Bautätigkeit über Wasser Kollisionen mit Baufahrzeugen ausgeschlossen.

Baubedingte Barrierewirkungen im Zusammenhang mit erhöhter Kollisionsgefahr können sich an der Ziese (**Ziesebrücke** im Bereich B 111) durch das Vorhaben insbesondere bei Hochwasserereignissen ergeben. Die Ziese ist zwar nicht mehr Bestandteil des FFH-Gebietes. Die Zieseniederung hat für die Fischotterpopulation nach KALZ & KNERR (2017) aber eine bedeutende Funktion als Wanderweg bzw. Streifgebiet und Ausbreitungslinie (funktionale Beziehungen zu Lebensräumen außerhalb des FFH-Gebietes). Die Zieseniederung besitzt eine Relevanz für das Vorkommen des Fischotters als maßgeblichem Bestandteil des FFH-Gebietes. Es wird davon ausgegangen, dass Beeinträchtigungen des dort vorkommenden Fischotters/wandernder Tiere negative Folgen für die Erhaltungsziele des Gebietes auslösen können.

Bei niedrigen und mittleren Wasserständen ist davon auszugehen, dass die Behelfsbrücke vom Fischotter unterhalb passiert werden kann und keine Barriere (mit erhöhter Mortalitätsgefahr durch KfZ) darstellt. Bei Hochwasserereignissen ist der Bereich unterhalb der Behelfsbrücke ggf. nicht passierbar. Beim Überqueren der Behelfsbrücke über die Straße ist jedoch mit einem erhöhten Mortalitätsrisiko durch Kollision zu rechnen.

➔ Erhebliche Beeinträchtigung

Optische und akustische Störreize

Optische Störungen des Fischotters durch Licht und Bewegungsreize können während der Bauphase in Folge des Einsatzes von Baumaschinen sowie menschlicher Bewegungen auftreten. Ebenso sind auch akustische Störwirkungen durch Baumaschinen und -arbeiten möglich. Der minimale Abstand des mutmaßlichen Weibchenreviers zum BW 05 beträgt ca. 440 m. Laut Fachgutachten von KALZ & KNERR (2017) ist es wahrscheinlich, dass die optischen und akustischen baubedingten Störungen zur temporären Aufgabe des Reviers (Sauziner Bucht) führen werden (Meidung der Baustelle). Es ist aber auch davon auszugehen, dass nach Fertigstellung des BW 05 das verwaiste Otterrevier wiederbesiedelt werden kann, aufgrund der auch nach Errichtung des BW 05 unverändert günstigen Habitatausstattung der Sauziner Bucht (KALZ & KNERR 2017). Auch wenn das Fischotter-Revier in der Sauziner Bucht während der Bauarbeiten wahrscheinlich aufgegeben wird, sind nach KALZ & KNERR (2017) die Populationen nicht gefährdet, da in der Nähe ausreichend viele andere geeignete Lebensräume für den Fischotter vorhanden sind (noch unbesetzte Habitaträume).

Darüber hinaus sind optische und akustische Störungen anzunehmen, die für den störungsempfindlichen Fischotter zu einer Beeinträchtigung des Peenestroms in seiner Funktion als Wanderstrecke / Ausbreitungslinie führen können. Die Beeinträchtigung der Wanderstrecke konzentriert sich auf die kurzen bauintensiven Phasen in Wassernähe, etwa bei Rammarbeiten im Bereich der Pfeiler. Da solche bauintensiven Tätigkeiten jedoch auf kurze Zeiträume innerhalb der Gesamtbauzeit beschränkt sind (nur in der Bauanfangsphase innerhalb der ersten Monate für die Pfeilergründungen, also nur punktuell auf die jeweiligen Pfeilerstandorte, die sukzessive hergestellt werden), resultiert daraus keine erhebliche Beeinträchtigung.

Insgesamt hat der Fischotter im Untersuchungsgebiet vitale, dynamische Populationen, deren Ursprünge wahrscheinlich im Röhrichtgebiet an der Ziesemündung (Hohendorfer Bucht) liegen, von wo aus jährlich der Nachwuchs aus den letzten Jahren eigene Reviere sucht und die Umgebung besiedelt. Eine Schädigung dieser Source-Population ist durch die Bauarbeiten nicht zu erwarten. Auch die Fischotterreviere am Ziemitzer Polder, an der Alten Ziese und an den Mühlenteichen werden durch

die Bauarbeiten nicht beeinträchtigt und stehen sowohl als Ausweichgebiete für abwandernde Tiere als auch für reviersuchenden Nachwuchs zur Verfügung.

Durch den zeitweiligen baubedingten Verlust eines möglichen Weibchenrevieres südlich der Sauziner Bucht durch temporär begrenzte optische und akustische Störreize ist nicht davon auszugehen, dass sich der Erhaltungszustand des Fischotters im FFH-Gebiet nachhaltig verschlechtern wird.

→ Keine erhebliche Beeinträchtigung

Anlagenbedingte Beeinträchtigungen

Flächeninanspruchnahme

Durch das Vorhaben werden keine Reproduktionsstätten des Fischotters zerstört und es kommt nicht zu einem Verlust maßgeblicher Revierbestandteile. Besonders wertvolle, maßgebliche Habitatbestandteile wie die von KALZ & KNERR (2017) erfassten Weibchenreviere werden nicht unmittelbar vom Vorhaben berührt. Dies trifft auch für das mutmaßliche Weibchenrevier im Bereich der Sauziner Bucht zu, das südlich des geplanten BW 05 liegt. Der minimale Abstand des vermuteten Baus in der Sauziner zum BW 05 beträgt mindestens 450 m.

Geringe Funktionsverluste ergeben sich für Teilhabitate (Nahrungshabitat) des Fischotters durch Flächeninanspruchnahmen des Schilf- und Röhrichtbestandes des Peenestroms und der Sauziner Bucht. Vorhabensbedingt kommt es zum dauerhaften Flächenverlust von insgesamt 3.069 m² (siehe Tab. 16, S. 66, „direkte Flächeninanspruchnahme“).

Aufgrund der lichten Höhe der Peenestrombrücke (BW 05) sind keine signifikanten Auswirkungen auf die Ufervegetation durch Verschattung zu erwarten (siehe detaillierte Darstellung bei HAHNE 2017). Die Ufervegetation, die vom Fischotter gerne zur Deckung genutzt wird, bleibt somit auch unterhalb des Brückenbauwerks erhalten.

Der Verlust der Flächen liegt deutlich unterhalb des bei LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) genannten Orientierungswertes für erhebliche Beeinträchtigungen des Fischotters von 2,6 ha.

Die weiteren als wahrscheinliche Weibchenreviere kartierten Bereiche liegen bereits außerhalb des duB. Aufgrund dieser Entfernungen sind vorhabensinduzierte Beeinträchtigungen nicht zu erwarten. Insgesamt gehen vom Flächenverlust keine erheblichen Beeinträchtigungen für den Fischotter aus.

→ Keine erhebliche Beeinträchtigung

Barriere-, Trenn-, Kulissen- oder Fallenwirkung/ Mortalität/ Kollisionsgefahr

Im FFH-Gebiet wird durch die **Peenebrücke** die Wanderstrecke/Ausbreitungslinie des Fischotters nicht beeinträchtigt, da das Brückenbauwerk neben dem Peenequerschnitt auch die angrenzenden Uferbereiche überspannt, d. h. neben dem Wasserlebensraum werden auch die Schilf- und Ufergehölzbestände überbrückt. Die großräumige Überspannung ist bereits als projektimmanente Minderungsmaßnahme bei der technischen Planung berücksichtigt worden. Diese Minderungsmaßnahme im FFH-Gebiet ist ausreichend, um nachhaltige und erhebliche Beeinträchtigungen für den Fischotter zu vermeiden. Wegen der lichten Höhe des BW 05 ist nicht anzunehmen, dass anlagenbedingt Interaktionen beeinträchtigt werden können. Langfristig verbleiben Wander- und Austauschbeziehungen entlang des Peenestroms ungestört. Trotz der Anlage des BW 05 können Fischotter den Peenestrom und die Uferzonen des Peenestroms vollumfänglich als Lebensraum nutzen. Zerschneidungen werden im Wirkraum durch die Brücke nicht stattfinden. Der Fischotter kann ungehindert die Flusswanderstrecke weiterhin nutzen. Eine anlagebedingte Barriere-/ Zerschneidungswirkung liegt nicht vor. Es findet keine Beeinträchtigung auf die Wanderstrecke des Otters statt. Eine Beeinträchtigung des günstigen Erhaltungszustands ist nicht erkennbar.

Auch für das Bauwerk 01 (Ziesebrücke, die Ziese ist nicht Bestandteil des FFH-Gebietes) soll durch eine großräumige Überspannung die Passierbarkeit der gewässerbegleitenden Uferstreifen ermöglicht werden und somit nachhaltige und erhebliche Beeinträchtigungen für den Fischotter vermieden oder

vermindert werden. Für das Bauwerk über die Ziese ist eine lichte Höhe von 1,35 m über Mittelwasser geplant. Im Bereich der Ufer sind beidseitig Trockenbermen mit einer Breite von > 1 m vorgesehen. Die lichte Höhe über den Bermen beträgt rund 1 m. Damit ist davon auszugehen, dass das Bauwerk bei niedrigen und mittleren Wasserständen vom Fischotter unterhalb passiert werden kann und keine Barriere darstellt. Es muss jedoch davon ausgegangen werden, dass das Bauwerk eventuell bei Hochwasserereignissen nicht unterhalb der Brücke gequert werden kann. Gem. „Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen“ (MAQ, FGSV 2008) muss bei Querungsbauwerken für den Fischotter mindestens eine Berme über dem HW₁₀ verlaufen. Ihre Breite beträgt mindestens 1 m. Die Höhe über der Berme sollte mindestens 1 m betragen, ab einer Unterführungslänge von 10 m mindestens 1,50 m. Diese Angaben beziehen sich auf den Regelfall mit mittleren naturschutzfachlichen Anforderungen, bei hohen naturschutzfachlichen Anforderungen, die man für die Ziese annehmen kann, liegen die Werte darüber (Breite der Trockenberme mind. 2 m, lichte Höhe über HW₁₀ mind. 1,5 m). Den hohen Vorgaben entspricht das geplante Bauwerk nicht. Eine absolute Barriere stellt die Anlage des Bauwerks für den Fischotter trotzdem nicht dar, denn er kann die Brücke oberhalb (über der Straße) queren.

→ Keine Beeinträchtigung

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Barriere-, Trenn-, Kulissen- oder Fallenwirkung/ Mortalität/ Kollisionsgefahr

Eine betriebsbedingte Barriere-/ Zerschneidungswirkung liegt im FFH-Gebiet nicht vor. Die **Peenestrombrücke** ist für den Fischotter jederzeit passierbar. Betriebsbedingt kommt es zu keinen Kollisionen mit Fahrzeugen oder zu Barriersituationen. Der Fischotter kann ungehindert die Flusswanderstrecke unter der Brücke weiterhin nutzen. Es findet keine Beeinträchtigung auf die Wanderstrecke des Fischotters statt.

Da das geplante Ersatzbauwerk an der Ziese (**Ziesebrücke**, BW 01; die Ziese ist nicht Bestandteil des FFH-Gebietes) in seinen Abmessungen nicht vollständig den Vorgaben des MAQ für eine funktionale Querungshilfe für den Fischotter entspricht, muss davon ausgegangen werden, dass insbesondere bei Hochwasserereignissen das Bauwerk für den Fischotter unterhalb der Brücke nicht passierbar ist. Da die Art auch über Land wandert, ist davon auszugehen, dass in diesen Fällen das Gewässer verlassen wird und der Fischotter über die Straße passiert. Hier ist aufgrund des Verkehrsaufkommens mit einer erhöhten Kollisionsgefahr zu rechnen. Da diese Austauschlinie entlang der Ziese einen wichtigen Schwerpunkt auch für die Population im GGB darstellt, muss hier ohne weitere Schadensbegrenzungsmaßnahmen von einer erheblichen Beeinträchtigung durch das Vorhaben ausgegangen werden.

→ Erhebliche Beeinträchtigung

Optische und akustische Störreize

Aufgrund der weiten Überspannung und der Bauwerkshöhe des BW 05 ist nicht anzunehmen, dass betriebsbedingte visuelle (Verkehrsbewegung und Licht) und akustische Störwirkungen (Verkehrslärm) Auswirkungen auf den Fischotter im FFH-Gebiet haben werden. Durch die projektimmanente Schutzmaßnahme auf dem Brückenbauwerk in Form einer beidseitigen 2 m hohen Wand als Spritzschutzeinrichtung zur Reduzierung von Schadstoffeinträgen werden außerdem die Immissionswirkungen der vom Verkehr ausgehenden akustischen und optischen Störreize so weit vermindert, dass es zu keiner Störung des Fischotters insbesondere während seiner Aktionszeiten des Nachts und in der Dämmerung kommt.

→ Keine erhebliche Beeinträchtigung

Zusammenfassung der Beeinträchtigungen für den Fischotter

Beeinträchtigung der Erhaltungsziele: ja

Erhebliche Beeinträchtigungen, die sich durch den Bau, die Anlage und den Betrieb der Peenestrombrücke (BW 05) ergeben, können ausgeschlossen werden. Durch baubedingte Störwirkungen (Lärm, Licht, Bewegung) kann es zwar zur Meidung des Baustellenbereiches durch die Art kommen und somit ggf. zu einem temporären Verlust eines wahrscheinlichen Weibchenreviers im Bereich der Sauziner Bucht. Es ist jedoch davon auszugehen, dass das Revier nach Fertigstellung des BW 05 wiederbesiedelt werden wird, so dass nicht davon ausgegangen wird, dass sich der Erhaltungszustand des Fischotters im FFH-Gebiet nachhaltig verschlechtert.

Relevant für den Erhaltungszustand des Fischotters im FFH-Gebiet ist auch die Wander-/Austauschlinie an der Ziese, die sich bereits außerhalb des FFH-Gebietes befindet, aber einen engen Bezug zum Schutzgebiet hat. Durch den Bau und den Betrieb der Ziesebrücke (BW 01) sind Barrierewirkungen bzw. Kollisionsrisiken querender Fischotter nicht auszuschließen. Das neue Bauwerk 01 über die Ziese und die vorgesehene Behelfsbrücke zur bauzeitlichen Umfahrung des BW 01 sind nicht uneingeschränkt geeignet, eine ungehinderte Wanderung des Fischotters zu ermöglichen und so den Wechsel von Individuen zwischen der Zieseniederung und dem FFH-Gebiet zu gewährleisten. Es ist vielmehr davon auszugehen, dass das Bauwerk 01 (und die Behelfsbrücke) während Hochwasserereignissen (HW₁₀) eine Barriere darstellen. Entsprechend der Verhaltensweisen des Fischotters ist damit zu rechnen, dass die Tiere in diesen Fällen die Ziese verlassen werden und die Straße landseitig queren. Hierbei sind sie einem erhöhten Kollisionsrisiko durch den fahrenden Verkehr ausgesetzt.

Da davon ausgegangen werden muss, dass der Austausch/die Wanderung von Individuen zwischen der Zieseniederung und dem Peenestrom eine Relevanz für das FFH-Gebiet aufweist, kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Individuenverluste durch Kollisionen zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art im Schutzgebiet führen.

Insgesamt ist daher nicht auszuschließen, dass es ohne Schadensbegrenzungsmaßnahmen zu einer erheblichen Beeinträchtigung der bezüglich des Fischotters formulierten Erhaltungsziele durch das geplante Vorhaben „B 111, Ortsumgehung Wolgast“ kommt.

Tab. 20: Beeinträchtigungen des Fischotters (1355, *Lutra lutra*)

Population im FFH-Gebiet: iP (p)			
Wirkfaktor/-prozess		Beeinträcht.	Erläuterungen/Bemerkungen
baubedingt			
B4.1	Flächeninanspruchnahme	x	Baubedingte Flächeninanspruchnahme ist gleich anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (siehe anlagebedingte Flächeninanspruchnahme).
B4.2	Barriere-, Trenn-, Kulissen- oder Fallenwirkung/ Mortalität/ Kollisionsgefahr	xx	Barrierewirkung/Behinderung von Austauschbeziehungen sowie erhöhte Kollisionsgefahr aufgrund der geringen Dimensionierung der Behelfsbrücke über die Ziese nicht auszuschließen
B4.3	optische und akustische Störungen (Licht, Bewegung, Lärm)	x	Optische und akustische Störungen durch das Baugeschehen im Bereich eines Weibchenreviers (Sauziner Bucht), Meideverhalten und dadurch evtl. Aufgabe des Reviers, aber nur temporär, daher nicht erheblich und nachhaltig
anlagebedingt			
B4.4	Flächeninanspruchnahme	x	Inanspruchnahme von Nahrungshabitaten, aufgrund des geringen Ausmaßes der Inanspruchnahme nicht erheblich
	Barrierewirkung/Behinderung von Austauschbeziehungen	--	Anlagen (Brücken) selbst passierbar (unterhalb), Ziesebrücke bei Hochwasser oberhalb über die Straße passierbar
betriebsbedingt			
B4.5	Barrierewirkung/ erhöhte Kollisionsgefahr	xx	Aufgrund der zeitweise unzureichenden Passierbarkeit der Brücke über die Ziese während Hochwasserereignissen sind Überquerungen der Brücke und Kollisionen mit dem Kfz nicht auszuschließen
B4.6	optische und akustische Störungen (Licht, Bewegung, Lärm)	x	Aufgrund der weiten Überspannung und der lichten Höhe des BW 05 sind keine optischen und akustischen Störwirkungen zu erwarten
Beeinträchtigung der Erhaltungsziele:		JA	
Schadensbegrenzungsmaßnahmen sind zu prüfen			
Legende	--	=	keine Beeinträchtigung
	x	=	geringe Beeinträchtigung vorhanden
	xx	=	erhebliche Beeinträchtigung vorhanden
	B1	=	Beeinträchtigungsnummer gem. Karte 2 bzw. 2a

5.4.3 Meerneunaige, EU-Code 1095

Baubedingte Beeinträchtigungen

Aufgrund des Status der Population (Einwandern von Einzeltieren, vermutlich Irrgäste) werden maßgebliche baubedingte Beeinträchtigungen der Art ausgeschlossen.

Da im FFH-Gebiet lediglich einzelne Individuen sporadisch vorkommen und keine Laichvorkommen der Art im Peenestrom vorhanden sind, ist die Flächeninanspruchnahme von Teilhabitaten irrelevant. Der Peenestrom hat im FFH-Gebiet nur eine Bedeutung als Durchzugsgebiet.

Die potenzielle Nutzung des Peenestroms als Durchzugskorridor wird durch den Bau der Peenebrücke nicht beeinträchtigt. Der Peenestrom bleibt auch während der Bauphase für die Art durchgängig, auch wenn Teilbereiche aufgrund von Lärm, Erschütterungen, Bewegungen, Sedimentaufwirbelungen etc. während der Bautätigkeiten temporär gemieden werden.

Baubedingte Schadstoffeinträge in den Peenestrom werden durch projektimmanente Maßnahmen weitestgehend vermieden (vgl. Kap. 3.1.5 und vgl. LBP-Maßnahme 1.16 V_{WRRL}).

Anlagenbedingte Beeinträchtigungen

Da sich im vom Vorhaben betroffenen Bereich keine Laichhabitats der Art befinden und auch langfristig kein Potenzial zur Entwicklung solcher Habitats besteht, können diesbezügliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Anlagebedingte Flächeninanspruchnahmen sind wie die bauzeitlichen irrelevant und haben keine Auswirkungen auf das Erhaltungsziel Meerneunaige.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Es treten keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Meerneunaiges auf.

Der Verkehr wird über die Brücke über den Peenestrom abgewickelt. Verkehrsbedingte Schadstoffeinträge werden einerseits über die projektimmanente Spritzschutzeinrichtung in Form einer beidseitigen 2 m hohen Wand zurückgehalten, zum anderen wird der Oberflächenabfluss der Brücke über Regenwasserbehandlungsanlagen vorgeklärt, indem dort Absetz- und Abscheideprozesse erfolgen, die dessen Schadstofffrachten - bis auf den Salzgehalt - vor der Einleitung in den Peenestrom deutlich reduzieren. Die Erhöhung des Salzgehaltes durch den Oberflächenabfluss der Brücke im Peenestrom stellt in Bezug zur Jahresabflussmenge des Peenestroms eine nicht messbare oder beobachtbare Konzentrationserhöhung dar (IFS 2018, s. U. 13.3).

Zusammenfassung der Beeinträchtigungen für das Meerneunaige

Beeinträchtigung der Erhaltungsziele: nein

In der Gesamtbetrachtung kommt es vorhabensbedingt zu keiner Beeinträchtigung des Meerneunaiges, die sich erheblich auf das Erhaltungsziel auswirkt.

Das geplante Vorhaben löst keine Beeinträchtigungen der Habitatqualität des Meerneunaiges aus. Im duB kommen lediglich sporadisch einzelne Individuen vor, die mit großer Wahrscheinlichkeit Irrgäste sind. Auch langfristig ist aufgrund fehlender Eignung des Raumes eine Entwicklung von Laichhabitats ausgeschlossen. Die mögliche Funktion des Peenestroms als gelegentlich genutzter Lebensraum der Art wird durch die geplante Brücke mit den projektimmanenten Schutzmaßnahmen nicht beeinträchtigt. Der Erhalt und die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Art werden durch das Vorhaben nicht eingeschränkt.

Insgesamt ist daher auszuschließen, dass es zu einer erheblichen Beeinträchtigung der bezüglich des Meerneunauges formulierten Erhaltungsziele durch das geplante Vorhaben „B 111, Ortsumgehung Wolgast“ kommt.

Tab. 21: Beeinträchtigungen des Meerneunauges (1095, *Petromyzon marinus*)

Population im FFH-Gebiet: iV (c)		
Wirkfaktor/-prozess	Beeinträcht.	Erläuterungen/Bemerkungen
Baubedingt		
Flächeninanspruchnahme	--	Nicht relevant (nur Durchzugsgebiet, einzelne Irrgäste im Peenestrom)
Barrierewirkung/Behinderung von Austauschbeziehungen	--	Ein ungehindertes Passieren bleibt weiterhin möglich.
Akustische und optische Störreize	--	Nicht relevant (Meidung der Baustellenbereiche)
Erschütterungen/Vibrationen	--	Nicht relevant (Meidung der Baustellenbereiche)
Schadstoffeinträge	--	Nicht relevant
Deposition mit strukturellen Auswirkungen	--	Nicht relevant
anlagebedingt		
Flächeninanspruchnahme	--	Nicht relevant (nur Durchzugsgebiet, einzelne Irrgäste im Peenestrom)
Betriebsbedingt		
keine	--	Es treten keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Meerneunauges auf.
Beeinträchtigung der Erhaltungsziele:		NEIN
<u>Legende</u>	-- =	keine Beeinträchtigung
	x =	geringe Beeinträchtigung vorhanden
	xx =	erhebliche Beeinträchtigung vorhanden

5.4.4 Flussneunauge, EU-Code 1099

Baubedingte Beeinträchtigungen

Flächeninanspruchnahme

Durch projektimmanente Maßnahmen geht die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme im FFH-Gebiet nicht über die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme hinaus (vgl. 3.1.5 und Kap. 5.2). Bewertung siehe unter anlagebedingter Flächeninanspruchnahme.

Die Flächenverluste, die im FFH-Gebiet durch die Gründungen der in der Bauphase benötigten Hilfsstützen und Pfähle der Stege im Wasser entstehen, verbleiben nach Abschluss der Bauphase im Boden und werden nur innerhalb des Wasserkörpers zurückgebaut. Daher wirkt die baubedingte Flächeninanspruchnahme dauerhaft (im Gewässergrund) und wird mit bei der anlagebedingten Flächeninanspruchnahme berücksichtigt. Weitere temporär wirksame zusätzliche Flächeninanspruchnahmen durch bauzeitliche Arbeitsbereiche, Lagerplätze etc. werden im FFH-Gebiet dadurch vermieden, dass sich entsprechende Flächen bzw. Einrichtungen auf der Wasseroberfläche (Schwimmpontons) befinden und/oder diese Flächen auf dem (Fest-)Land außerhalb des Schutzgebietes angeordnet werden.

Barriere-, Trenn-, Kulissen- oder Fallenwirkung / Kollisionsgefahr / erhöhte Mortalität

Die Nutzung des Peenestroms als Durchzugskorridor/Wanderlinie wird durch den Bau der Peenebrücke nicht beeinträchtigt. Der Peenestrom bleibt auch während der Bauphase für die Art durchgängig, auch wenn Teilbereiche aufgrund von Lärm, Erschütterungen, Bewegungen etc. temporär während der Bautätigkeiten gemieden werden.

➔ Keine Beeinträchtigung

Optische und akustische Störreize

Hinweise auf eine Relevanz von optischen Reizauslösern liegen nach dem derzeitigen Kenntnisstand für die Art nicht vor. Maximal sind durch Bewegungen / optische Reize im Nahbereich der jeweils aktuellen Baubereiche (z. B. einzelne Pfeilerachsen bei Gründungs- und Pfeilerherstellung) ausgelöste Fluchtreaktionen möglich, doch entfaltet dies keine Relevanz (BFN 2017). Konsequenzen akustischer

Reize können - abhängig vom Umfang - z. B. Verhaltensänderungen, Desorientierung, physiologische Schäden (Hörverlust) und Vermeidungsreaktionen sein, die wiederum langfristig zu einem Verlust von (Teil-)Habitaten bzw. der Überlebenswahrscheinlichkeit von Individuen, Bestandsrückgang oder Beeinträchtigung bzw. Erlöschen lokaler (Teil-)Bestände führen können. Akustische Störreize während der Bauphase, hervorgerufen durch das Vorhaben, können im FFH-Gebiet potenziell zu einem kleinräumigen Meideverhalten wandernder Neunaugen führen. Da die akustischen Störreize nur punktuell im Peenestrom auftreten (beim Bau der Brückenpfeiler), verbleiben störungsarme Bereiche, so dass Wanderungsbewegungen nicht signifikant beeinträchtigt werden. Aufgrund der zeitlichen Beschränkung der Störungen sind zudem nachhaltige Beeinträchtigungen der Art auszuschließen.

➔ Keine erhebliche Beeinträchtigung

Erschütterungen/ Vibrationen

Hinweise auf eine Relevanz dieses Wirkfaktors liegen nach dem derzeitigen Kenntnisstand nicht vor. Neunaugen besitzen keine Schwimmblase, die platzen könnte. Negative Auswirkungen sind durch starke Erschütterungen denkbar, wenn die im Substrat lebenden Larven zerquetscht werden (BFN 2017).

Der Peenestrom selbst ist kein Laichhabitat der Art, nur Wanderstrecke auf dem Weg zum Laichhabitat.

Die eigentlichen Laichgewässer liegen außerhalb des Peenestroms innerhalb kleiner Seitengewässer wie dem Libnower Mühlbach und der Brebowbach (nach GNL 2016). Diese werden aufgrund der Entfernung zum Vorhaben (> 8 km) nicht von Erschütterungen und Vibrationen während der Bauphase erreicht.

➔ Keine Beeinträchtigung

Stoffeinträge

Eutrophierung, Gewässerverschmutzung und -verunreinigung sind eine der Hauptgefährdungsursachen des Flussneunauges, die zum starken Rückgang der Art führten. Stickstoff- und Phosphateinträge führen meist indirekt durch vermehrtes Pflanzenwachstum und den anschließenden Sauerstoffbedarf beim Abbau zu einer Verschlechterung der Wasserqualität, worauf insbesondere die Larven des Flussneunauges sehr empfindlich reagieren (vgl. BFN 2017).

Baubedingte Schadstoffeinträge in den Peenestrom werden durch projektimmanente Maßnahmen weitestgehend vermieden. Bereits in der Landesplanerischen Beurteilung für das Vorhaben wird als Maßgabe vorgegeben, dass Direkteinleitungen von Straßenabwässern in Oberflächengewässer zu vermeiden sind und dass gewährleistet werden muss, dass während der Bauzeit beim Einsatz von Baumaschinen auf den Pontons/Stegen keine das Wasser verunreinigenden Stoffe in den Peenestrom eingetragen werden. Im Kap. 3.1.5 wurden bereits Hinweise genannt wie dies erfolgt (vgl. auch LBP-Maßnahme 1.16 V_{WRRL}).

Der Peenestrom ist kein Brut-/Laichhabitat oder Querder-(Larven-)lebensraum des Flussneunauges. Die Brut und die empfindlichen Jungtiere leben in den Unterläufen von Flüssen, hier im Gebiet insbesondere im Libnower Mühlbach und im Brebowbach, die mehr als 8 km vom Vorhaben entfernt sind. In die sensiblen Teilhabitate (Laich, Larven) der Art wird durch das Vorhaben nicht eingegriffen. Der Peenestrom dient als Wanderstrecke von adulten Flussneunaugen. Insgesamt werden erhebliche bzw. nachhaltige Beeinträchtigungen durch diesen Wirkungspfad ausgeschlossen.

➔ Keine erhebliche Beeinträchtigung

Deposition mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe, Sedimente)

Der verstärkte Eintrag von Sedimenten (Sand, Schluff, Ton, organische Schwebstoffe) in Gewässer kann eine deutliche Veränderung in der Zusammensetzung der typischen Sohlsubstrate eines Gewässers bewirken. Insbesondere kann die Verschlammung der Laichplätze und Jungenaufzuchtgebiete (Larvenlebensraum) zu gravierenden Beeinträchtigungen führen. (vgl. BFN 2017).

Baubedingte Sedimentaufwirbelungen im Wanderkorridor werden durch den Einsatz vorgesehenen projektimmanenten Vermeidungsmaßnahmen (Einsatz von Spundwandkästen im Zuge der Errichtung der Pfeiler der Strom- und der Vorlandbrücke sowie von Bohrpfählen für die Pfähle der Stege) auf ein Minimum reduziert. Sedimentaufwirbelung können nur während des Einbringens der Spundwandkästen und der Pfähle für die Stege auftreten. Da diese Wirkungen zeitlich und räumlich eng beschränkt innerhalb des Wanderkorridors (Peenestrom) auftreten und nicht in den essenziellen Habitaten des Flussneunauges liegen, können nachhaltige und erhebliche Beeinträchtigungen über diesen Wirkpfad ausgeschlossen werden.

→ Keine erhebliche Beeinträchtigung

Anlagenbedingte Beeinträchtigungen

Flächeninanspruchnahme

Baubedingt, aber dauerhafte wirksam werden 168 m² für die Pfähle der Stege in Anspruch genommen. Eine anlagenbedingte dauerhafte Flächeninanspruchnahme von potenziellen Habitaten des Flussneunauges erfolgt durch die Pfeiler der Vorland- und der Strombrücke (1.793 m²). Demnach kommt es zu einem Verlust in einem Umfang von insgesamt 1.961 m² (vgl. Flächenverlust im Freiwasserbereich in Tab. 16 für den LRT 1130).

TRAUTNER & LAMBRECHT (2007) geben (aufgrund des Fehlens von Literatur) für Fische und Rundmäuler generell keinen Orientierungswert zur Beurteilung erheblicher Beeinträchtigungen an.

Aufgrund der Habitatansprüche der Art (als adultes Tier im Meer lebend, Laichhabitate in schnell fließenden Bächen und Flüssen) kann aber ausgeschlossen werden, dass von der Flächeninanspruchnahme Bereiche betroffen sind, die als Laichhabitate dienen oder die auch langfristig eine diesbezügliche Entwicklungsmöglichkeit aufweisen. Dem gesamten Oderästuar wird eine große Bedeutung als Wanderungsgebiet für adulte Flussneunaugen zugeordnet. Im duB ist mit einem regelmäßigen Vorkommen der Art auf ihren Wanderungen und mit Laichversuchen zu rechnen. Die Eignung als Wanderkorridor wird von diesen Wirkfaktoren nicht beeinflusst. Eine Beeinträchtigung des Habitats für das Flussneunauge als Wandergebiet ist durch die genannten Flächeninanspruchnahmen nicht zu erwarten.

→ Keine Beeinträchtigung

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Es treten keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Flussneunauges auf. Der Verkehr wird über die Brücke über den Peenestrom abgewickelt. Verkehrsbedingte Schadstoffeinträge werden einerseits über die projektimmanente Spritzschutteinrichtung in Form einer beidseitigen 2 m hohen Wand zurückgehalten, zum anderen wird der Oberflächenabfluss der Brücke über Regenwasserbehandlungsanlagen vorgeklärt, indem dort Absetz- und Abscheideprozesse erfolgen, die dessen Schadstofffrachten - bis auf den Salzgehalt - vor der Einleitung in den Peenestrom deutlich reduzieren. Die Erhöhung des Salzgehaltes durch den Oberflächenabfluss der Brücke im Peenestrom stellt in Bezug zur Jahresabflussmenge des Peenestroms eine nicht messbare oder beobachtbare Konzentrationserhöhung dar (IFS 2018, s. U. 13.3).

Zusammenfassung der Beeinträchtigungen für das Flussneunauge

Beeinträchtigung der Erhaltungsziele: nein

Das Vorhaben löst keine Beeinträchtigungen maßgeblicher Habitats des Flussneunauges aus. Von den vorhabensbedingten bau- und anlagenbedingten Flächeninanspruchnahmen und graduellen Beeinträchtigungen sind keine Bereiche betroffen, die als Laichhabitat dienen oder die aufgrund ihrer Beschaffenheit das Potenzial aufweisen, langfristig zu einem Laichhabitat entwickelt zu werden. Die Funktion des Peenestroms als Wanderkorridor bleibt vollständig erhalten. Die Funktionen der Habitats für die Populationen des Flussneunauges im FFH-Gebiet bleiben gewahrt, die für das Flussneunauge

formulierten Erhaltungsziele bleiben nach Umsetzung des Vorhabens ebenfalls vollständig gewahrt. Die Wiederherstellungsmöglichkeiten des günstigen Erhaltungszustands der Art werden diesbezüglich durch das Vorhaben nicht eingeschränkt.

Tab. 22: Beeinträchtigungen des Flussneunauges (1099, *Lampetra fluviatilis*)

Population im FFH-Gebiet: iR (c)			
Wirkfaktor/-prozess		Beeinträcht.	Erläuterungen/Bemerkungen
Baubedingt			
	Flächeninanspruchnahme	--	Baubedingte Flächeninanspruchnahme ist gleich anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (siehe anlagebedingte Flächeninanspruchnahme).
	Barrierewirkung / Behinderung von Austauschbeziehungen	--	Keine Beeinträchtigung der Wanderfunktion
B5.1	Optische / akustische Störungen	x	Ausweichen in beruhigte Bereiche möglich (Meideverhalten)
	Erschütterung/ Vibrationen	--	Keine Laich- oder Jungtierhabitate vorhanden, Ausweichen adulter Tiere in beruhigte Bereiche möglich (Meideverhalten)
B5.2	Stoffeinträge	x	durch projektimmanente Maßnahmen wird eine Beeinträchtigung soweit gemindert, dass keine Beeinträchtigungen mehr zu erwarten sind, keine sensiblen Habitate im duB (wie Laich-, Jungtierhabitate) vorhanden, für adulte Tiere nur Wandergebiet
B5.3	Deposition mit strukturellen Auswirkungen (Sedimententnahme, Sedimentaufwirbelung)	x	durch projektimmanente Maßnahmen wird eine Beeinträchtigung soweit gemindert, dass keine Beeinträchtigungen mehr zu erwarten sind
anlagebedingt			
	Flächeninanspruchnahme	--	Keine essentiellen Lebensräume (Laich- oder Jungenaufzuchtshabitate) durch die Flächeninanspruchnahme betroffen
Betriebsbedingt			
	Keine	--	Es treten keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Flussneunauges auf.
Beeinträchtigung der Erhaltungsziele:		Nein	
<u>Legende</u>	-- =	keine Beeinträchtigung	
	x =	geringe Beeinträchtigung vorhanden	
	xx =	erhebliche Beeinträchtigung vorhanden	
	B1 =	Beeinträchtigungsnummer gem. Karte 2 bzw. 2a	

5.4.5 Finte, EU-Code 1103

Baubedingte Beeinträchtigungen

Flächeninanspruchnahme

Durch projektimmanente Maßnahmen geht die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme im FFH-Gebiet nicht über die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme hinaus (vgl. 3.1.5 und Kap. 5.2). Bewertung siehe unter anlagebedingter Flächeninanspruchnahme.

Die Flächenverluste, die im FFH-Gebiet durch die Gründungen der in der Bauphase benötigten Hilfsstützen und Pfähle der Stege im Wasser entstehen, verbleiben nach Abschluss der Bauphase im Boden und werden nur innerhalb des Wasserkörpers zurückgebaut. Daher wirken die baubedingten Flächeninanspruchnahmen dauerhaft (im Gewässergrund) und werden mit bei anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen berücksichtigt. Weitere temporär wirksame zusätzliche Flächeninanspruchnahmen durch bauzeitliche Arbeitsbereiche, Lagerplätze etc. werden im FFH-Gebiet dadurch vermieden, dass sich entsprechende Flächen bzw. Einrichtungen auf der Wasseroberfläche (Schwimmpontons) befinden und/oder diese Flächen auf dem (Fest-)Land außerhalb des Schutzgebietes angeordnet werden.

Barriere-, Trenn-, Kulissen- oder Fallenwirkung / Kollisionsgefahr / erhöhte Mortalität

Die Nutzung des Peenestroms als Durchzugskorridor/Wanderlinie wird durch den Bau der Peenebrücke nicht beeinträchtigt. Der Peenestrom bleibt auch während der Bauphase für die Art durchgängig, auch wenn Teilbereiche aufgrund von Lärm, Erschütterungen, Bewegungen etc. temporär während der Bautätigkeiten gemieden werden.

➔ Keine Beeinträchtigung

Optische und akustische Störreize

Hinweise auf eine Relevanz von optischen Reizauslösern liegen nach dem derzeitigen Kenntnisstand für die Finte nicht vor. Maximal sind durch Bewegungen / optische Reize im Nahbereich der jeweils aktuellen Baubereiche (z. B. einzelne Pfeilerachsen bei Gründungs- und Pfeilerherstellung) ausgelöste Fluchtreaktionen möglich, doch entfaltet dies keine Relevanz (BFN 2017). Konsequenzen akustischer Reize können - abhängig vom Umfang - z. B. Verhaltensänderungen, Desorientierung, physiologische Schäden (Hörverlust) und Vermeidungsreaktionen sein, die wiederum langfristig zu einem Verlust von (Teil-)Habitaten bzw. der Überlebenswahrscheinlichkeit von Individuen, Bestandsrückgang oder Beeinträchtigung bzw. Erlöschen lokaler (Teil-)Bestände führen können (vgl. BFN 2017). Akustische Störreize während der Bauphase, hervorgerufen durch das Vorhaben, können im FFH-Gebiet potenziell zu einem kleinräumigen Meideverhalten wandernder oder stationärer Finten führen. Da die akustischen Störreize nur punktuell im Peenestrom auftreten (beim Bau der Brückenpfeiler), verbleiben störungsarme Bereiche, so dass Wanderungsbewegungen oder stationäre Lebensräume nicht signifikant beeinträchtigt werden. Aufgrund der zeitlichen Beschränkung der Störungen sind zudem nachhaltige Beeinträchtigungen der Art auszuschließen.

➔ Keine erhebliche Beeinträchtigung

Erschütterungen/ Vibrationen

Beim duB handelt es sich um einen potenziellen Wanderkorridor der Art bzw. um ein Nahrungshabitat. Laichhabitate treten im duB nicht auf und können damit durch den Wirkfaktor nicht geschädigt werden.

Die Reaktion auf Erschütterungen und Vibrationen von (adulten) Finten ist mit Flucht oder einem Meideverhalten verbunden.

Da wie beim Auftreten des Wirkfaktors der akustischen Störreize auch die Erschütterungen/ Vibrationen nur punktuell im Peenestrom auftreten (beim Einbringen der Spundwände zur Herstellung der Spundwandkästen), verbleiben störungsarme Bereiche im Peenestrom, so dass Wanderungsbewegungen oder stationäre Lebensräume durch Erschütterungen und Vibrationen nicht signifikant beeinträchtigt werden. Aufgrund der zeitlichen Beschränkung der Störungen sind zudem nachhaltige Beeinträchtigungen der Art auszuschließen.

➔ Keine erhebliche Beeinträchtigung

Stoffeinträge

Baubedingte Schadstoffeinträge in den Peenestrom werden durch projektimmanente Maßnahmen weitestgehend vermieden. Bereits in der Landesplanerischen Beurteilung für das Vorhaben wird als Maßgabe vorgegeben, dass Direkteinleitungen von Straßenabwässern in Oberflächengewässer zu vermeiden sind und dass gewährleistet werden muss, dass während der Bauzeit beim Einsatz von Baumaschinen auf den Pontons/Stegen keine das Wasser verunreinigenden Stoffe in den Peenestrom eingetragen werden. Im Kap. 3.1.5 wurden bereits Hinweise genannt wie dies erfolgt (vgl. auch LBP-Maßnahme 1.16 V_{WRRL}).

Nachweise der Finte innerhalb des duB liegen aktuell nicht vor und mit Laichergemeinschaften ist nach UMWELTPLAN (LBP: UMWELTPLAN 2018) eher in den salzärmeren Bereichen von Achterwasser und Kleinem Haff zu rechnen, die mehr als 10 km vom Vorhaben entfernt sind. In die sensiblen Teilhabitate (Laichhabitate) der Art wird durch das Vorhaben nicht eingegriffen. Insgesamt werden erhebliche bzw. nachhaltige Beeinträchtigungen durch diesen Wirkpfad ausgeschlossen.

➔ Keine erhebliche Beeinträchtigung

Deposition mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe, Sedimente)

Die Finte gilt als empfindlich gegenüber Gewässerverschmutzungen.

Baubedingte Sedimentaufwirbelungen werden durch den Einsatz vorgesehenen projektimmanenter Vermeidungsmaßnahmen (Einsatz von Spundwandkästen im Zuge der Errichtung der Pfeiler der Strom- und der Vorlandbrücke sowie von Bohrpfählen für die Pfähle der Stege) auf ein Minimum redu-

ziert. Sedimentaufwirbelung können nur während des Einbringens der Spundwandkästen sowie der Herstellung der Bohrpfähle für die Stege auftreten. Da diese Wirkungen zeitlich und räumlich beschränkt auftreten und nicht die essenziellen Habitate der Finte betreffen, können nachhaltige und erhebliche Beeinträchtigungen über diesen Wirkpfad ausgeschlossen werden.

→ Keine erhebliche Beeinträchtigung

Anlagenbedingte Beeinträchtigungen

Flächeninanspruchnahme

Baubedingt, aber dauerhaft wirksam werden 168 m² für die Pfähle der Stege in Anspruch genommen. Eine anlagenbedingte dauerhafte Flächeninanspruchnahme von potenziellen Habitaten der Finte erfolgt durch die Pfeiler der Vorland- und der Strombrücke (1.793 m²). Demnach kommt es zu einem Verlust in einem Umfang von insgesamt 1.961 m² (vgl. Flächenverlust im Freiwasserbereich in Tab. 16 für den LRT 1130).

TRAUTNER & LAMBRECHT (2007) geben (aufgrund des Fehlens von Literatur) für Fische generell keinen Orientierungswert zur Beurteilung erheblicher Beeinträchtigungen an.

Da vom Vorhaben aber keine Bereiche in Anspruch genommen werden, die aktuell von der Finte als Laichhabitat genutzt werden oder die eine besondere Eignung zur Ansiedelung von Laichergemeinschaften aufweisen, ist auszuschließen, dass durch die Flächeninanspruchnahme das Entwicklungspotenzial der Finte eingeschränkt wird.

→ Keine erhebliche Beeinträchtigung

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Es treten keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen der Finte auf. Der Verkehr wird über die Brücke über den Peenestrom abgewickelt. Verkehrsbedingte Schadstoffeinträge werden einerseits über die projektimmanente Spritzschutzeinrichtung in Form einer beidseitigen 2 m hohen Wand zurückgehalten, zum anderen wird der Oberflächenabfluss der Brücke über Regenwasserbehandlungsanlagen vorgeklärt, indem dort Absetz- und Abscheideprozesse erfolgen, die dessen Schadstofffrachten - bis auf den Salzgehalt - vor der Einleitung in den Peenestrom deutlich reduzieren. Die Erhöhung des Salzgehaltes durch den Oberflächenabfluss der Brücke im Peenestrom stellt in Bezug zur Jahresabflussmenge des Peenestroms eine nicht messbare oder beobachtbare Konzentrationserhöhung dar (IFS 2018, s. U. 13.3).

Zusammenfassung der Beeinträchtigungen für die Finte

Beeinträchtigung der Erhaltungsziele: nein

Von den vorhabensbedingten bau- und anlagenbedingten Flächeninanspruchnahmen und graduellen Beeinträchtigungen sind keine Bereiche betroffen, die aktuell von der Finte als Laichhabitate genutzt werden oder die ein überdurchschnittliches Potenzial zur Ansiedelung von Laichergemeinschaften aufweisen. Bereiche mit optische und akustische Störungen während der Bauphase können währenddessen gemieden werden. Die Störungen sind zudem lokal und zeitlich begrenzt. Die Funktion des Peenestroms als Ausbreitungslinie (Wanderkorridor) und Lebensraum bleibt vollständig erhalten. Eine Schädigung durch Stoffeinträge kann ausgeschlossen werden, da im Vorhabensraum keine sensiblen Teilhabitate (Laichhabitate) vorkommen. Aktuell wurde die Finte nicht im Untersuchungsraum nachgewiesen (auch keine adulten Tiere). Weiterhin werden Stoffeinträge durch projektimmanenten Maßnahmen weitestgehend vermieden.

Tab. 23: Beeinträchtigungen der Finte (1103, *Alosa fallax*)

Population im FFH-Gebiet: iV (c)			
Wirkfaktor/-prozess		Beeinträcht.	Erläuterungen/Bemerkungen
Baubedingt			
B6.1	Flächeninanspruchnahme	x	Baubedingte Flächeninanspruchnahme ist gleich anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (siehe anlagebedingte Flächeninanspruchnahme).
	Barrierewirkung/Behinderung von Austauschbeziehungen	--	Wanderbewegungen werden nicht behindert
B6.2	optische/akustische Störungen	x	Ausweichen in beruhigte Bereiche möglich (Meideverhalten)
B6.3	Erschütterung/Vibration	x	Keine Laichhabitats vorhanden, Ausweichen adulter Tiere in beruhigte Bereiche möglich (Meideverhalten)
B6.4	Stoffeinträge	x	durch projektimmanente Maßnahmen wird eine Beeinträchtigung soweit gemindert, dass keine Beeinträchtigungen mehr zu erwarten sind; keine sensiblen Teilhabitate (Laichhabitat) im duB vorhanden
B6.5	Deposition mit strukturellen Auswirkungen (Sedimententnahme, Sedimentaufwirbelung)	x	durch projektimmanente Maßnahmen wird eine Beeinträchtigung soweit gemindert, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen mehr zu erwarten sind
anlagebedingt			
B6.6	Flächeninanspruchnahme	x	Kleinflächige Inanspruchnahme, keine als Laichhabitate betroffen, nicht erheblich
Betriebsbedingt			
	Keine	--	Es treten keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen der Finte auf.
Beeinträchtigung der Erhaltungsziele:		NEIN	
<u>Legende</u>	--	=	keine Beeinträchtigung
	x	=	geringe Beeinträchtigung vorhanden
	xx	=	erhebliche Beeinträchtigung vorhanden
	B1	=	Beeinträchtigungsnummer gem. Karte 2 bzw. 2a

5.4.6 Lachs, EU-Code 1106

Baubedingte Beeinträchtigungen

Aufgrund des Status der Population (Einwandern von Einzeltieren, vermutlich Irrgäste) werden maßgebliche baubedingte Beeinträchtigungen der Art ausgeschlossen.

Da im FFH-Gebiet lediglich einzelne Individuen sporadisch vorkommen und keine Laichvorkommen der Art im Peenestrom vorhanden oder zu erwarten sind, ist die Flächeninanspruchnahme von Teilhabitaten irrelevant. Der Peenestrom hat im FFH-Gebiet nur eine Bedeutung als Durchzugsgebiet. Die potenzielle Nutzung des Peenestroms als Durchzugskorridor wird durch den Bau der Peenebrücke nicht beeinträchtigt. Der Peenestrom bleibt auch während der Bauphase für die Art durchgängig, auch wenn Teilbereiche (Pfeilerstandorte) aufgrund von Lärm, Erschütterungen, Bewegungen, Sedimenteinträge etc. temporär während der Bautätigkeiten gemieden werden.

Baubedingte Schadstoffeinträge in den Peenestrom werden durch projektimmanente Maßnahmen weitestgehend vermieden (vgl. Kap. 3.1.5 und vgl. LBP-Maßnahme 1.16 V_{WRRL}).

Anlagenbedingte Beeinträchtigungen

Da sich im vom Vorhaben betroffenen Bereich keine Laichhabitats der Art befinden und auch (zukünftig) nicht zu erwarten sind, können anlagebedingte Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme ist wie die bauzeitlichen irrelevant und haben keine Auswirkungen auf das Erhaltungsziel Lachs.

Die potenzielle Nutzung des Peenestroms als Durchzugskorridor wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt, da die Brücke problemlos von der Art unterquert werden kann.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Es treten keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Lachses auf. Der Verkehr wird über die Brücke über den Peenestrom abgewickelt. Verkehrsbedingte Schadstoffeinträge werden einerseits über die projektimmanente Spritzschutzeinrichtung in Form einer beidseitigen 2 m hohen Wand zurückgehalten, zum anderen wird der Oberflächenabfluss der Brücke über Regenwasserbehandlungsanlagen vorgeklärt, indem dort Absetz- und Abscheideprozesse erfolgen, die dessen Schadstofffrachten - bis auf den Salzgehalt - vor der Einleitung in den Peenestrom deutlich reduzieren. Die Erhöhung des Salzgehaltes durch den Oberflächenabfluss der Brücke im Peenestrom stellt in Bezug zur Jahresabflussmenge des Peenestroms eine nicht messbare oder beobachtbare Konzentrationserhöhung dar (IFS 2018, s. U. 13.3).

Zusammenfassung der Beeinträchtigungen für den Lachs

Beeinträchtigung der Erhaltungsziele: nein

Das Vorhaben löst im FFH-Gebiet keine Beeinträchtigungen der Habitatqualität des Lachses aus. Es kommen lediglich sporadisch einzelne Individuen vor, die mit großer Wahrscheinlichkeit Irrgäste sind. Der Peenestrom ist als Teilhabitat/Teillebensraum der Art zu werten, als Wanderkorridor und Nahrungshabitat. Laichhabitate sind im duB nicht vorhanden und auch nicht zu erwarten. Die mögliche Funktion des Peenestroms als gelegentlich genutzter Lebensraum der Art wird durch die geplante Brücke nicht beeinträchtigt. Der Erhalt und die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Art werden durch das Vorhaben nicht eingeschränkt. Insgesamt ist daher auszuschließen, dass es zu einer erheblichen Beeinträchtigung der bezüglich des Lachses formulierten Erhaltungsziele durch das geplante Vorhaben „B 111, Ortsumgehung Wolgast“ kommt.

Tab. 24: Beeinträchtigungen des Lachs (1106, *Salmo salar*)

Population im FFH-Gebiet: iP (c)		
Wirkfaktor/-prozess	Be-einträcht.	Erläuterungen/Bemerkungen
Baubedingt		
Flächeninanspruchnahme	--	Nicht relevant
Barrierewirkung/Behinderung von Austauschbeziehungen	--	Keine Beeinträchtigung
Akustische und optische Störreize	--	Nicht relevant (Meidung der Baustellenbereiche)
Erschütterungen/Vibrationen	--	Nicht relevant (Meidung der Baustellenbereiche)
Schadstoffeinträge	--	Nicht relevant
Deposition mit strukturellen Auswirkungen	--	Nicht relevant
anlagebedingt		
Flächeninanspruchnahme	--	Nicht relevant
Betriebsbedingt		
Keine	--	Es treten keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Lachses auf
Beeinträchtigung der Erhaltungsziele: NEIN		
<u>Legende</u>	-- =	keine Beeinträchtigung
	x =	geringe Beeinträchtigung vorhanden
	xx =	erhebliche Beeinträchtigung vorhanden

5.4.7 Rapfen, EU-Code 1130

Baubedingte Beeinträchtigungen

Flächeninanspruchnahme

Durch projektimmanente Maßnahmen geht die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme im FFH-Gebiet nicht über die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme hinaus (vgl. 3.1.5 und Kap. 5.2). Bewertung siehe unter anlagebedingter Flächeninanspruchnahme.

Die Flächenverluste, die im FFH-Gebiet durch die Gründungen der in der Bauphase benötigten Hilfsstützen und Pfähle der Stege im Wasser entstehen, verbleiben nach Abschluss der Bauphase im Bo-

den und werden nur innerhalb des Wasserkörpers zurückgebaut. Daher wirken die baubedingten Flächeninanspruchnahmen dauerhaft (im Gewässergrund) und werden mit bei anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen berücksichtigt. Weitere temporär wirksame zusätzliche Flächeninanspruchnahmen durch bauzeitliche Arbeitsbereiche, Lagerplätze etc. werden im FFH-Gebiet dadurch vermieden, dass sich entsprechende Flächen bzw. Einrichtungen auf der Wasseroberfläche (Schwimmpontons) befinden und/oder diese Flächen auf dem (Fest-)Land außerhalb des Schutzgebietes angeordnet werden.

Barriere-, Trenn-, Kulissen- oder Fallenwirkung / Kollisionsgefahr / erhöhte Mortalität

Die Nutzung des Peenestroms als Durchzugskorridor/Wanderlinie wird durch den Bau der Peenebrücke nicht beeinträchtigt. Der Peenestrom bleibt auch während der Bauphase für die Art durchgängig, auch wenn Teilbereiche aufgrund von Lärm, Erschütterungen, Bewegungen etc. temporär während der Bautätigkeiten gemieden werden.

➔ Keine Beeinträchtigung

Optische und akustische Störreize

Hinweise auf eine Relevanz von optischen Reizauslösern liegen nach dem derzeitigen Kenntnisstand für den Rapfen nicht vor. Durch Bewegungen / optische Reize im Nahbereich der jeweils aktuellen Baubereiche (z. B. einzelne Pfeilerachsen bei Gründungs- und Pfeilerherstellung) ausgelöste Fluchtreaktionen sind möglich, doch entfalten diese Reaktionen keine Relevanz (BFN 2017). Konsequenzen akustischer Reize können - abhängig vom Umfang - z. B. Verhaltensänderungen, Desorientierung, physiologische Schäden (Hörverlust) und Vermeidungsreaktionen sein, die wiederum langfristig zu einem Verlust von (Teil-)Habitaten bzw. der Überlebenschance von Individuen, Bestandsrückgang oder Beeinträchtigung bzw. Erlöschen lokaler (Teil-)Bestände führen (vgl. BFN 2017). Akustische Störreize während der Bauphase, hervorgerufen durch das Vorhaben, können im FFH-Gebiet potenziell zu einem kleinräumigen Meideverhalten vorhandener Rapfen führen. Da die akustischen Störreize nur punktuell im Peenestrom auftreten (beim Bau der Brückenpfeiler), verbleiben störungsarme Bereiche, so dass Wanderungsbewegungen oder stationäre Lebensräume nicht signifikant beeinträchtigt werden. Aufgrund der zeitlichen Beschränkung der Störungen sind zudem nachhaltige Beeinträchtigungen der Art auszuschließen.

➔ Keine erhebliche Beeinträchtigung

Erschütterung / Vibrationen

Beim duB handelt es sich um einen potenziellen Wanderkorridor der Art bzw. um ein Nahrungshabitat. Laichhabitate treten im duB nicht auf und können damit durch den Wirkfaktor nicht geschädigt werden.

Die Reaktion auf Erschütterungen und Vibrationen von Rapfen ist mit Flucht oder einem Meideverhalten verbunden.

Da wie beim Auftreten des Wirkfaktors der akustischen Störreize auch die Erschütterungen/ Vibrationen nur punktuell im Peenestrom auftreten (beim Einbringen der Spundwände zur Herstellung der Spundwandkästen), verbleiben störungsarme Bereiche im Peenestrom, so dass Wanderungsbewegungen oder stationäre Lebensräume durch Erschütterungen und Vibrationen nicht signifikant beeinträchtigt werden. Aufgrund der zeitlichen Beschränkung der Störungen sind zudem nachhaltige Beeinträchtigungen der Art auszuschließen.

➔ Keine erhebliche Beeinträchtigung

Stoffeinträge

Baubedingte Schadstoffeinträge in den Peenestrom werden durch projektimmanente Maßnahmen weitestgehend vermieden. Bereits in der Landesplanerischen Beurteilung für das Vorhaben wird als Maßgabe vorgegeben, dass Direkteinleitungen von Straßenabwässern in Oberflächengewässer zu vermeiden sind und dass gewährleistet werden muss, dass während der Bauzeit beim Einsatz von Baumaschinen auf den Pontons/Stegen keine das Wasser verunreinigenden Stoffe in den Peenestrom eingetragen werden. Im Kap. 3.1.5 wurden bereits Hinweise genannt wie dies erfolgt (vgl. auch LBP-Maßnahme 1.16 V_{WRRL}).

Beim Peenestrom im duB handelt es sich zudem nicht um ein Laich- oder Aufzuchtshabitat für Larven und Jungfische des Rapfens aus Mangel an Hartsubstraten. Nach den Untersuchungen von GNL (2016) und den Kartierungen zum LBP (UMWELTPLAN 2018) wurde der duB des Peenestroms als Wandergebiet der Art eingeschätzt. In sensible Teilhabitate (Laich, Larven, Jungfische) der Art wird durch das Vorhaben nicht eingegriffen. Der Peenestrom dient insbesondere als Wanderstrecke von adulten Rapfen. Insgesamt werden daher erhebliche bzw. nachhaltige Beeinträchtigungen über diesen Wirkpfad ausgeschlossen.

→ Keine erhebliche Beeinträchtigung

Deposition mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe, Sedimente)

Baubedingte Sedimentaufwirbelungen werden durch den Einsatz vorgesehenen projektimmanenten Vermeidungsmaßnahmen (Einsatz von Spundwandkästen im Zuge der Errichtung der Pfeiler der Strom- und der Vorlandbrücke sowie von Bohrpfählen für die Pfähle der Stege) auf ein Minimum reduziert und treten somit lediglich räumlich und zeitlich eng begrenzt auf. Sedimentaufwirbelungen treten nur beim Einbringen der Spundwandkästen und der Herstellung der Bohrpfähle für die Stege auf und sind damit in ihrer Wirkung zeitlich und räumlich beschränkt. Zudem betreffen diese Wirkungen nicht die essenziellen Habitate des Rapfens. Nachhaltige und erhebliche Beeinträchtigungen durch diesen Wirkpfad werden daher ausgeschlossen.

→ Keine erhebliche Beeinträchtigung

Anlagenbedingte Beeinträchtigungen

Flächeninanspruchnahme

Baubedingt, aber dauerhafte wirksam werden 168 m² für die Pfähle der Stege in Anspruch genommen. Eine anlagenbedingte dauerhafte Flächeninanspruchnahme von potenziellen Habitaten des Rapfens erfolgt durch die Pfeiler der Vorland- und der Strombrücke (1.793 m²). Demnach kommt es zu einem Verlust in einem Umfang von insgesamt 1.961 m² (vgl. Flächenverlust im Freiwasserbereich in Tab. 16 für den LRT 1130).

TRAUTNER & LAMBRECHT (2007) geben (aufgrund des Fehlens von Literatur) für Fische generell keinen Orientierungswert zur Beurteilung erheblicher Beeinträchtigungen an.

Der Rapfen nutzt stark überströmte Kiesbänke zur Eiablage. Aufgrund der Habitatansprüche der Art (Hartsubstrate, s. o.) kann ausgeschlossen werden, dass von der Flächeninanspruchnahme Bereiche betroffen sind, die als Laichhabitate dienen oder die auch langfristig eine diesbezügliche Entwicklungsmöglichkeit aufweisen. Eine erhebliche Beeinträchtigung durch Inanspruchnahme von Habitatflächen des Rapfens wird daher ausgeschlossen.

→ Keine erhebliche Beeinträchtigung

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Es treten keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Rapfens auf. Der Verkehr wird über die Brücke über den Peenestrom abgewickelt. Verkehrsbedingte Schadstoffeinträge werden einerseits über die projektimmanente Spritzschutteinrichtung in Form einer beidseitigen 2 m hohen Wand zurückgehalten, zum anderen wird der Oberflächenabfluss der Brücke über Regenwasserbehandlungsanlagen vorgeklärt, indem dort Absetz- und Abscheideprozesse erfolgen, die dessen Schadstofffrachten - bis auf den Salzgehalt - vor der Einleitung in den Peenestrom deutlich reduzieren. Die Erhöhung des Salzgehaltes durch den Oberflächenabfluss der Brücke im Peenestrom stellt in Bezug zur Jahresabflussmenge des Peenestroms eine nicht messbare oder beobachtbare Konzentrationserhöhung dar (IFS 2018, s. U. 13.3).

Zusammenfassung der Beeinträchtigungen für den Rapfen

Beeinträchtigung der Erhaltungsziele: nein

Das Vorhaben löst keine erheblichen Beeinträchtigungen maßgeblicher Habitats des Rapfens aus. Von den vorhabensbedingten bau- und anlagenbedingten Flächeninanspruchnahmen und graduellen Beeinträchtigungen sind keine Bereiche betroffen, die als Laichhabitat dienen oder die aufgrund ihrer Beschaffenheit das Potenzial aufweisen, langfristig zu einem Laichhabitat entwickelt zu werden. Die Funktion des Peenestroms als Wanderkorridor bleibt vollständig erhalten. Die Funktionen der Habitats für die Populationen des Rapfens im FFH-Gebiet bleiben gewahrt, die für den Rapfen formulierten Erhaltungsziele bleiben nach Umsetzung des Vorhabens ebenfalls vollständig gewahrt. Die Wiederherstellungsmöglichkeiten des günstigen Erhaltungszustands der Art werden diesbezüglich durch das Vorhaben nicht eingeschränkt.

Tab. 25: Beeinträchtigungen des Rapfens (1130, *Aspius aspius*)

Population im FFH-Gebiet: iR (c)			
Wirkfaktor/-prozess		Beeinträcht.	Erläuterungen/Bemerkungen
Baubedingt			
B7.1	Flächeninanspruchnahme	x	Baubedingte Flächeninanspruchnahme ist gleich anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (siehe anlagebedingte Flächeninanspruchnahme).
	Barrierewirkung/Behinderung von Austauschbeziehungen	--	Ein ungehindertes Passieren bleibt weiterhin möglich.
B7.2	optische/akustische Störungen	x	Ausweichen in beruhigte Bereiche möglich (Meideverhalten)
B7.3	Erschütterungen/Vibrationen	x	Meidung der Baustellenbereiche, Wirkfaktor lokal und zeitlich begrenzt
B7.4	Stoffeinträge	x	durch projektimmanente Maßnahmen wird eine Beeinträchtigung soweit gemindert, dass keine Beeinträchtigungen mehr zu erwarten sind; keine sensiblen Habitats im duB (Laich-, Jungtierhabitats) vorhanden
B7.5	Deposition mit strukturellen Auswirkungen (Sedimententnahme, Sedimentaufwirbelung)	x	durch projektimmanente Maßnahmen wird eine Beeinträchtigung soweit gemindert, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen mehr zu erwarten sind, kein Eingriff in sensible Teilhabitats (Laich- und Aufzuchtshabitats), Wirkfaktor lokal und zeitlich begrenzt
anlagebedingt			
B7.6	Flächeninanspruchnahme	x	Kleinflächige Inanspruchnahme, keine als Laichhabitats betroffen, nicht erheblich
Betriebsbedingt			
	Keine	--	Es treten keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Rapfens auf
Beeinträchtigung der Erhaltungsziele:		Nein	
<u>Legende</u>	-- =	keine Beeinträchtigung	
	x =	geringe Beeinträchtigung vorhanden	
	xx =	erhebliche Beeinträchtigung vorhanden	
	B1 =	Beeinträchtigungsnummer gem. Karte 2 bzw. 2a	

5.4.8 Schlammpeitzger, EU-Code 1145

Baubedingte Beeinträchtigungen

Flächeninanspruchnahme

Durch projektimmanente Maßnahmen geht die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme im FFH-Gebiet nicht über die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme hinaus (vgl. 3.1.5 und Kap. 5.2). Bewertung siehe unter anlagebedingter Flächeninanspruchnahme.

Die Flächenverluste, die im FFH-Gebiet durch die Gründungen der in der Bauphase benötigten Hilfsstützen und Pfähle der Stege im Wasser entstehen, verbleiben nach Abschluss der Bauphase im Boden und werden nur innerhalb des Wasserkörpers zurückgebaut. Daher wirken die baubedingten Flächeninanspruchnahmen dauerhaft (im Gewässergrund) und werden mit bei anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen berücksichtigt. Weitere temporär wirksame zusätzliche Flächeninanspruchnahmen

durch bauzeitliche Arbeitsbereiche, Lagerplätze etc. werden im FFH-Gebiet dadurch vermieden, dass sich entsprechende Flächen bzw. Einrichtungen auf der Wasseroberfläche (Schwimmpontons) befinden und/oder diese Flächen auf dem (Fest-)Land außerhalb des Schutzgebietes angeordnet werden.

Barriere-, Trenn-, Kulissen- oder Fallenwirkung / Kollisionsgefahr / erhöhte Mortalität

Die Nutzung des Peenestroms als potenzielles Habitat für den Schlammpeitzger wird durch den Bau der Peenebrücke nicht beeinträchtigt. Der Peenestrom bleibt auch während der Bauphase für die Art durchgängig, auch wenn Teilbereiche aufgrund von Lärm, Erschütterungen, Bewegungen etc. temporär während der Bautätigkeiten gemieden werden.

→ Keine Beeinträchtigung

Optische und akustische Störreize

Hinweise auf eine Relevanz von optischen Reizauslösern liegen nach dem derzeitigen Kenntnisstand für den Schlammpeitzger nicht vor. Maximal sind durch Bewegungen / optische Reize im Nahbereich der jeweils aktuellen Baubereiche (z. B. einzelne Pfeilerachsen bei Gründungs- und Pfeilerherstellung) ausgelöste Fluchtreaktionen möglich, doch entfalten diese Reaktionen keine Relevanz (BFN 2017). Konsequenzen akustischer Reize können - abhängig vom Umfang - z. B. Verhaltensänderungen, Desorientierung, physiologische Schäden (Hörverlust) und Vermeidungsreaktionen sein, die wiederum langfristig zu einem Verlust von (Teil-)Habitaten bzw. der Überlebenswahrscheinlichkeit von Individuen, Bestandsrückgang oder Beeinträchtigung bzw. Erlöschen lokaler (Teil-)Bestände führen können (vgl. BfN 2017). Akustische Störreize während der Bauphase, hervorgerufen durch das Vorhaben, können im FFH-Gebiet potenziell zu einem kleinräumigen Meideverhalten im Vorhabensraum vorhandener Schlammpeitzger führen. Da die akustischen Störreize nur punktuell im Peenestrom auftreten (beim Bau der Brückenpfeiler), verbleiben störungsarme Bereiche, so dass Wanderungsbewegungen oder stationäre Lebensräume nicht signifikant beeinträchtigt werden. Aufgrund der zeitlichen Beschränkung der Störungen sind zudem nachhaltige Beeinträchtigungen der Art auszuschließen.

→ Keine erhebliche Beeinträchtigung

Erschütterung / Vibration

Beim duB handelt es sich um ein potenzielles Habitat der Art. Laichhabitate treten im duB nicht auf und können damit durch den Wirkfaktor nicht geschädigt werden. Die Reaktion auf Erschütterungen und Vibrationen von (adulten) Schlammpeitzgern ist mit Flucht oder einem Meideverhalten verbunden.

Da wie beim Auftreten des Wirkfaktors der akustischen Störreize auch die Erschütterungen/ Vibrationen nur punktuell im Peenestrom auftreten (beim Einbringen der Spundwände zur Herstellung der Spundwandkästen), verbleiben störungsarme Bereiche im Peenestrom, so dass Wanderungsbewegungen oder stationäre Lebensräume durch Erschütterungen und Vibrationen nicht signifikant beeinträchtigt werden. Aufgrund der zeitlichen Beschränkung der Störungen sind zudem nachhaltige Beeinträchtigungen der Art auszuschließen.

→ Keine erhebliche Beeinträchtigung

Schadstoffeinträge

Baubedingte Schadstoffeinträge in den Peenestrom werden durch projektimmanente Maßnahmen weitestgehend vermieden. Bereits in der Landesplanerischen Beurteilung für das Vorhaben wird als Maßgabe vorgegeben, dass Direkteinleitungen von Straßenabwässern in Oberflächengewässer zu vermeiden sind und dass gewährleistet werden muss, dass während der Bauzeit beim Einsatz von Baumaschinen auf den Pontons/Stegen keine das Wasser verunreinigenden Stoffe in den Peenestrom eingetragen werden. Im Kap. 3.1.5 wurden bereits Hinweise genannt wie dies erfolgt (vgl. auch LBP-Maßnahme 1.16 V_{WRRL}).

Von verschiedenen Seiten wird der Schlammpeitzger als Art beschrieben, der keine hohen Ansprüche an die Wasserqualität / Gewässergüte stellt (vgl. STEINMANN & BLESS 2004 in BfN 2017). Zudem liegen aus diesem Bereich aktuell keine Nachweise vor, beim duB handelt es sich um einen potenziellen

Lebensraum des Schlammpeitzgers. Insgesamt werden aufgrund der artspezifischen Ansprüche erhebliche bzw. nachhaltige Beeinträchtigungen durch diesen Wirkungspfad ausgeschlossen.

→ Keine erhebliche Beeinträchtigung

Deposition mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe, Sedimente)

Der Schlammpeitzger stellt nur geringe Ansprüche an die Gewässergüte und ist gegenüber Trübungen/ Verschlammungen nicht empfindlich. Diesbezügliche Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen.

→ Keine Beeinträchtigung

Anlagenbedingte Beeinträchtigungen

Flächeninanspruchnahme

Baubedingt, aber dauerhafte wirksam werden 168 m² für die Pfähle der Stege in Anspruch genommen. Eine anlagenbedingte dauerhafte Flächeninanspruchnahme von potenziellen Habitaten des Schlammpeitzgers erfolgt durch die Pfeiler der Vorland- und der Strombrücke (1.793 m²). Demnach kommt es zu einem Verlust in einem Umfang von insgesamt 1.961 m² (vgl. Flächenverlust im Freiwasserbereich in Tab. 16 für den LRT 1130).

TRAUTNER & LAMBRECHT (2007) geben (aufgrund des Fehlens von Literatur) für Fische generell keinen Orientierungswert zur Beurteilung erheblicher Beeinträchtigungen an.

Da vom Vorhaben aber keine Bereiche in Anspruch genommen werden, für die aktuell eine Besiedlung durch den Schlammpeitzger bekannt ist oder die eine besondere Habitateignung (vielmehr handelt es sich um eher suboptimal ausgeprägte potenzielle Habitats) aufweisen, ist auszuschließen, dass durch die Flächeninanspruchnahme erhebliche Beeinträchtigungen der Art ausgelöst werden

→ Keine erhebliche Beeinträchtigung

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Es treten keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Schlammpeitzgers auf. Der Verkehr wird über die Brücke über den Peenestrom abgewickelt. Verkehrsbedingte Schadstoffeinträge werden einerseits über die projektimmanente Spritzschutteinrichtung in Form einer beidseitigen 2 m hohen Wand zurückgehalten, zum anderen wird der Oberflächenabfluss der Brücke über Regenwasserbehandlungsanlagen vorgeklärt, indem dort Absetz- und Abscheideprozesse erfolgen, die dessen Schadstofffrachten - bis auf den Salzgehalt - vor der Einleitung in den Peenestrom deutlich reduzieren. Die Erhöhung des Salzgehaltes durch den Oberflächenabfluss der Brücke im Peenestrom stellt in Bezug zur Jahresabflussmenge des Peenestroms eine nicht messbare oder beobachtbare Konzentrationserhöhung dar (IFS 2018, s. U. 13.3).

Zusammenfassung der Beeinträchtigungen für den Schlammpeitzger

Beeinträchtigung der Erhaltungsziele: nein

Das Vorhaben kann keine erheblichen Beeinträchtigungen der Habitatqualität des Schlammpeitzgers auslösen. Von den vorhabensbedingten bau- und anlagenbedingten Flächeninanspruchnahmen und graduellen Beeinträchtigungen sind keine Bereiche betroffen, für die aktuell der Nachweis über das Vorkommen des Schlammpeitzgers erbracht wurde oder die eine besondere Habitateignung für den Schlammpeitzger aufweisen. Die betroffenen Flächen zeigen eine eher suboptimale Ausprägung für den Schlammpeitzger. Optische und akustische Störungen während der Bauphase sind lokal und zeitlich begrenzt. Barriere- und Trennwirkungen durch die Brücke sind nicht zu erwarten. Die Funktionen der Habitats für die Populationen des Schlammpeitzgers im FFH-Gebiet bleiben gewahrt. Die

Wiederherstellungsmöglichkeiten des günstigen Erhaltungszustands der Art werden diesbezüglich nicht eingeschränkt.

Tab. 26: Beeinträchtigungen des Schlammpeitzgers (1145, *Misgurnus fossilis*)

Population im FFH-Gebiet: iR (p)			
Wirkfaktor/-prozess		Beeinträcht.	Erläuterungen/Bemerkungen
Baubedingt			
B8.1	Flächeninanspruchnahme	x	Baubedingte Flächeninanspruchnahme ist gleich anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (siehe anlagebedingte Flächeninanspruchnahme).
	Barrierewirkung/Behinderung von Austauschbeziehungen	--	Ein ungehindertes Passieren bleibt weiterhin möglich.
B8.2	optische/akustische Störungen	x	Ausweichen in beruhigte Bereiche möglich (Meideverhalten), Wirkfaktor lokal und zeitlich begrenzt
B8.3	Erschütterungen/Vibrationen	x	Meidung der Baustellenbereiche, Wirkfaktor lokal und zeitlich begrenzt
B8.4	Stoffeinträge	x	durch projektimmanente Maßnahmen wird eine Beeinträchtigung soweit gemindert, dass keine Beeinträchtigungen mehr zu erwarten sind; keine sensiblen Habitate im duB (Laich-, Jungtierhabitate) vorhanden
	Deposition mit strukturellen Auswirkungen (Sedimententnahme, Sedimentaufwirbelung)	--	Keine Empfindlichkeit gegenüber diesem Wirkfaktor
anlagebedingt			
B8.5	Flächeninanspruchnahme	x	Kleinflächige Inanspruchnahme, keine als Laichhabitate betroffen, max. durchschnittlichem Ansiedlungspotenzial, nicht erheblich
betriebsbedingt			
	keine	--	Es treten keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Schlammpeitzgers auf
Beeinträchtigung der Erhaltungsziele:		Nein	
Legende	--	=	keine Beeinträchtigung
	x	=	geringe Beeinträchtigung vorhanden
	xx	=	erhebliche Beeinträchtigung vorhanden
	B1	=	Beeinträchtigungsnummer gem. Karte 2 bzw. 2a

5.4.9 Steinbeißer, EU-Code 1149

Baubedingte Beeinträchtigungen

Flächeninanspruchnahme

Durch projektimmanente Maßnahmen geht die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme im FFH-Gebiet nicht über die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme hinaus (vgl. 3.1.5 und Kap. 5.2). Bewertung siehe unter anlagebedingter Flächeninanspruchnahme.

Die Flächenverluste, die im FFH-Gebiet durch die Gründungen der in der Bauphase benötigten Hilfstützen und Pfähle der Stege im Wasser entstehen, verbleiben nach Abschluss der Bauphase im Boden und werden nur innerhalb des Wasserkörpers zurückgebaut. Daher wirken die baubedingten Flächeninanspruchnahmen dauerhaft (im Gewässergrund) und werden mit bei anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen berücksichtigt. Weitere temporär wirksame zusätzliche Flächeninanspruchnahmen durch bauzeitliche Arbeitsbereiche, Lagerplätze etc. werden im FFH-Gebiet dadurch vermieden, dass sich entsprechende Flächen bzw. Einrichtungen auf der Wasseroberfläche (Schwimmpontons) befinden und/oder diese Flächen auf dem (Fest-)Land außerhalb des Schutzgebietes angeordnet werden.

Barriere-, Trenn-, Kulissen- oder Fallenwirkung / Kollisionsgefahr / erhöhte Mortalität

Die Nutzung des Peenestroms wird durch den Bau der Peenebrücke für den Steinbeißer nicht beeinträchtigt. Der Peenestrom bleibt auch während der Bauphase für die Art Lebensraum und Durchzugsgebiet, auch wenn Teilbereiche aufgrund von Lärm, Erschütterungen, Bewegungen etc. temporär während der Bautätigkeiten gemieden werden.

➔ Keine Beeinträchtigung

Optische und akustische Störreize

Optische und akustische Störreize während der Bauphase können potenziell zu einem kleinräumigen Meideverhalten des Steinbeißers führen. Da die optischen und akustischen Störreize nur punktuell im Peenestrom auftreten (beim Bau der Brückenpfeiler), verbleiben störungsarme Bereiche, so dass Wanderungsbewegungen oder stationäre Lebensräume nicht signifikant beeinträchtigt werden. Aufgrund der zeitlichen Beschränkung der Störungen sind nachhaltige Beeinträchtigungen der Art auszuschließen.

→ Keine erhebliche Beeinträchtigung

Erschütterung / Vibration

Beim duB handelt es sich um einen potenziellen Wanderkorridor der Art bzw. um ein Nahrungshabitat. Laichhabitate treten im duB nicht auf und können damit durch den Wirkfaktor nicht geschädigt werden.

Die Reaktion auf Erschütterungen und Vibrationen ist mit Flucht oder einem Meideverhalten verbunden.

Da wie beim Auftreten des Wirkfaktors der akustischen Störreize auch die Erschütterungen/ Vibrationen nur punktuell im Peenestrom auftreten (beim Einbringen der Spundwände zur Herstellung der Spundwandkästen), verbleiben störungsarme Bereiche im Peenestrom, so dass Wanderungsbewegungen oder stationäre Lebensräume durch Erschütterungen und Vibrationen nicht beeinträchtigt werden. Baubedingte Erschütterungen/Vibrationen können nur räumlich und zeitlich eng begrenzt während der Phase des Einrüttelns der Spundwände / Spundwandkästen auftreten. Aufgrund der zeitlichen Beschränkung der Störungen sind zudem nachhaltige Beeinträchtigungen der Art auszuschließen.

→ Keine erhebliche Beeinträchtigung

Stoffeinträge

Baubedingte Schadstoffeinträge in den Peenestrom werden durch projektimmanente Maßnahmen weitestgehend vermieden. Bereits in der Landesplanerischen Beurteilung für das Vorhaben wird als Maßgabe vorgegeben, dass Direkteinleitungen von Straßenabwässern in Oberflächengewässer zu vermeiden sind und dass gewährleistet werden muss, dass während der Bauzeit beim Einsatz von Baumaschinen auf den Pontons/Stegen keine das Wasser verunreinigenden Stoffe in den Peenestrom eingetragen werden. Im Kap. 3.1.5 wurden bereits Hinweise genannt wie dies erfolgt (vgl. auch LBP-Maßnahme 1.16 V_{WRRL}).

Vom Steinbeißer werden auch stark eutrophierte Gewässer besiedelt und Sauerstoffwerte unter 3 mg/l vom Steinbeißer kurzzeitig toleriert (WATERSTRAAT et al. 2012g). Sensible Laich- und Jungfischauzuchtshabitate finden sich im duB nicht. Insgesamt werden aufgrund der artspezifischen Ansprüche erhebliche bzw. nachhaltige Beeinträchtigungen durch diesen Wirkpfad ausgeschlossen.

→ Keine erhebliche Beeinträchtigung

Deposition mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe, Sedimente)

Der Steinbeißer bevorzugt Gewässer mit hoher Gewässergüte, kann aber auch stark eutrophierte Gewässer besiedeln und kurzzeitig Sauerstoffwerte unter 3 mg/l kurzzeitig tolerieren (WATERSTRAAT et al. 2012g). Durch den Einsatz vorgesehener projektimmanenter Vermeidungsmaßnahmen (Einsatz von Spundwandkästen im Zuge der Errichtung der Pfeiler der Strom- und der Vorlandbrücke sowie von Bohrpfehlern für die Pfeiler der Stege) werden baubedingte Sedimentaufwirbelungen auf ein Minimum reduziert und treten somit lediglich räumlich und zeitlich eng begrenzt auf. Die verbleibenden Beeinträchtigungen (Sedimentaufwirbelung nur beim Einrammen der Spundwandkästen) treten lediglich zeitlich und räumlich beschränkt auf. Nachhaltige und erhebliche Beeinträchtigungen durch diesen Wirkpfad werden daher ausgeschlossen.

→ Keine erhebliche Beeinträchtigung

Anlagenbedingte Beeinträchtigungen

Flächeninanspruchnahme

Baubedingt, aber dauerhafte wirksam werden 168 m² für die Pfähle der Stege in Anspruch genommen. Eine anlagenbedingte dauerhafte Flächeninanspruchnahme von potenziellen Habitaten des Steinbeißers erfolgt durch die Pfeiler der Vorland- und der Strombrücke (1.793 m²). Demnach kommt es zu einem Verlust in einem Umfang von insgesamt 1.961 m² (vgl. Flächenverlust im Freiwasserbereich in Tab. 16 für den LRT 1130).

TRAUTNER & LAMBRECHT (2007) geben (aufgrund des Fehlens von Literatur) für Fische generell keinen Orientierungswert zur Beurteilung erheblicher Beeinträchtigungen an.

Da vom Vorhaben keine Bereiche in Anspruch genommen werden, für die aktuell eine reproduktive Besiedlung durch den Steinbeißer bekannt ist oder die eine besondere Habitateignung (die betroffenen Flächen weisen keine Strukturen oder Merkmal der bevorzugten Laichhabitate auf) zeigen, ist auszuschließen, dass durch die Flächeninanspruchnahme erhebliche Beeinträchtigungen der Art ausgelöst werden.

➔ Keine erhebliche Beeinträchtigung

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Es treten keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Steinbeißers auf. Der Verkehr wird über die Brücke über den Peenestrom abgewickelt. Verkehrsbedingte Schadstoffeinträge werden einerseits über die projektimmanente Spritzschutteinrichtung in Form einer beidseitigen 2 m hohen Wand zurückgehalten, zum anderen wird der Oberflächenabfluss der Brücke über Regenwasserbehandlungsanlagen vorgeklärt, indem dort Absetz- und Abscheideprozesse erfolgen, die dessen Schadstofffrachten - bis auf den Salzgehalt - vor der Einleitung in den Peenestrom deutlich reduzieren. Die Erhöhung des Salzgehaltes durch den Oberflächenabfluss der Brücke im Peenestrom stellt in Bezug zur Jahresabflussmenge des Peenestroms eine nicht messbare oder beobachtbare Konzentrationserhöhung dar (IFS 2018, s. U. 13.3).

Zusammenfassung der Beeinträchtigungen für den Steinbeißer

Beeinträchtigung der Erhaltungsziele: nein

Das Vorhaben kann Beeinträchtigungen der Habitatqualität des Steinbeißers auslösen. Von den vorhabensbedingten bau- und anlagenbedingten Flächeninanspruchnahmen und graduellen Beeinträchtigungen sind keine Bereiche betroffen, für die aktuell der Nachweis über das Vorkommen des Steinbeißers erbracht wurden oder die eine besondere Habitateignung für den Steinbeißer aufweisen. Insbesondere weisen die betroffenen Flächen keine Eignung als Laichhabitate auf. Optische und akustische Störungen während der Bauphase sind lokal und zeitlich begrenzt. Barriere- und Trennwirkungen durch die Brücke sind nicht zu erwarten. Die Funktionen der Habitats für die Populationen des Steinbeißers im FFH-Gebiet bleiben gewahrt, die bezüglich des Steinbeißers formulierten Erhaltungsziele bleiben nach Umsetzung des Vorhabens ebenfalls vollständig gewahrt. Die Wiederherstellungsmöglichkeiten des günstigen Erhaltungszustands der Art werden durch das Vorhaben diesbezüglich nicht eingeschränkt.

Tab. 27: Beeinträchtigungen des Steinbeißers (1149, *Cobitis taenia*)

Population im FFH-Gebiet: iC (p)			
Wirkprozess		Beeinträcht.	Erläuterungen/Bemerkungen
Baubedingt			
B9.1	Flächeninanspruchnahme	x	Baubedingte Flächeninanspruchnahme ist gleich anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (siehe anlagebedingte Flächeninanspruchnahme).
	Barrierewirkung/Behinderung von Austauschbeziehungen	--	Ein ungehindertes Passieren bleibt weiterhin möglich.
B9.2	optische/akustische Störungen	x	Ausweichen in beruhigte Bereiche möglich (Meideverhalten), Wirkfaktor lokal und zeitlich begrenzt
B9.3	Erschütterungen/Vibrationen	x	Meidung der Baustellenbereiche, Wirkfaktor lokal und zeitlich begrenzt
B9.4	Stoffeinträge	x	durch projektimmanente Maßnahmen wird eine Beeinträchtigung soweit gemindert, dass keine Beeinträchtigungen mehr zu erwarten sind; keine sensiblen Habitate im duB (Laich-, Jungtierhabitate) vorhanden
B9.5	Deposition mit strukturellen Auswirkungen (Sedimententnahme, Sedimentaufwirbelung)	x	durch projektimmanente Maßnahmen wird eine Beeinträchtigung soweit gemindert, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen mehr zu erwarten sind, keine sensiblen Habitate im duB (Laich-, Jungtierhabitate) vorhanden, Wirkfaktor lokal und zeitlich begrenzt
anlagebedingt			
B9.6	Flächeninanspruchnahme	x	Kleinflächige Inanspruchnahme, keine als Laichhabitate betroffen, nicht erheblich
Betriebsbedingt			
	keine	--	Es treten keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Steinbeißers auf.
Beeinträchtigung der Erhaltungsziele: Nein			
<u>Legende</u>	-- =	keine Beeinträchtigung	
	x =	geringe Beeinträchtigung vorhanden	
	xx =	erhebliche Beeinträchtigung vorhanden	
	B1 =	Beeinträchtigungsnummer gem. Karte 2 bzw. 2a	

5.4.10 Schmale Windelschnecke, EU-Code 1014

Baubedingte Beeinträchtigungen

Flächeninanspruchnahme

Durch projektimmanente Maßnahmen geht die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme im FFH-Gebiet nicht über die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme hinaus (vgl. Kap. 3.1.5 und Kap. 5.2). Bewertung siehe unter anlagebedingter Flächeninanspruchnahme.

Die Flächenverluste, die im FFH-Gebiet durch die Gründungen der in der Bauphase benötigten Hilfsstützen und Pfähle der Stege entstehen, verbleiben nach Abschluss der Bauphase im Boden und werden nur innerhalb des Wasserkörpers zurückgebaut. Daher wirken die baubedingten Flächeninanspruchnahmen dauerhaft und werden mit bei anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen berücksichtigt. Weitere temporär wirksame zusätzliche Flächeninanspruchnahmen durch bauzeitliche Arbeitsbereiche, Lagerplätze etc. werden im FFH-Gebiet dadurch vermieden, dass sich entsprechende Flächen bzw. Einrichtungen entweder auf der Wasseroberfläche befinden (Schwimmpontons) und/oder diese Flächen auf dem (Fest-)Land außerhalb des Schutzgebietes angeordnet werden.

Es finden keine baubedingten Eingriffe in den nachgewiesenen vorhandenen Lebensräumen der Art statt.

➔ Keine Beeinträchtigung

Anlagenbedingte Beeinträchtigungen

Flächeninanspruchnahme (inklusive Veränderung der Habitatstruktur durch Verschattung)

Im Rahmen projektimmanenter Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen bei der technischen Entwurfsplanung wurden Habitate der Windelschnecken-Arten berücksichtigt (vgl. Kap.3.1.5). Die

Standorte der Pfeiler wurden so angepasst, dass keine vorhandenen Habitate der Arten zerstört werden.

Insbesondere wurde die Pfeilerstellung der östlichen Vorlandbrücke so geändert, dass die Achse 200 um 10 m nach Westen verschoben ist (Bau-Km 3+416); in der Folge ist das östliche Widerlager um 5 m vorgerückt (von ehemals Bau-Km 3+473 auf 3+468) (vgl. Kap. 3.1.3).

Diese Anpassung erfolgte unter Ausnutzung der technisch-konstruktiven Möglichkeiten zur Schadensbegrenzung und ist projektimmanent, da sie Teil der Bauwerksplanung des Projektes ist.

Durch diese Trassen- und Bauwerksoptimierung können unmittelbare Flächenverluste von Lebensräumen der Schmalen Windelschnecke vermieden werden.

Die Schmale Windelschnecke lebt innerhalb der feuchten Streuschicht der Hochstaudenfluren mit vergleichsweise konstanten Feuchtigkeitsverhältnissen (vgl. AGENTUR UMWELT 2013). Eine mögliche Beeinträchtigung der Lebensräume durch eine vorhabensinduziert verringerte Besonnung (auch vor dem Hintergrund einer lichten Höhe des BW 05 von bis zu 16 m im betreffenden Bereich der Achse 200) wurde in den vorhabenbezogenen Gutachten von HAHNE (2017) und SPANG (2017) unter Einbezug der Verschattungsanalyse von ING.-BÜRO LOHMEYER (2017) untersucht. SPANG (2017) kommt zu dem Ergebnis, dass für das Vorkommen der Schmalen Windelschnecke vor allem der Wasserhaushalt der Biotope, die Vegetationsstruktur und das Vorhandensein von Seggen-Arten entscheidend ist. HAHNE (2017) prognostiziert keine Veränderung der Vegetation im Bereich der Habitate der Schmalen Windelschnecke durch die bauwerksbedingte Verschattung. Das BW 05 verändert damit keine der oben genannten relevanten Habitatmerkmale, sodass eine (erhebliche) Beeinträchtigung der Habitate der Schmalen Windelschnecke und damit der Art selbst durch die Anlage des BW 05 ausgeschlossen werden kann.

➔ Keine erhebliche Beeinträchtigung

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Es treten keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen in den Lebensräumen der Schmalen Windelschnecke auf.

Beeinträchtigungen durch betriebsbedingte Barrierewirkungen und Kollisionen können aufgrund des artspezifischen Verhaltens der Schmalen Windelschnecke ausgeschlossen werden. Betriebsbedingte Störreize (Schall und optische Reize) stellen keinen relevanten Wirkfaktor für die Art dar (BfN 2017).

Die betriebsbedingten Stoffeinträge (Nährstoffe, Schadstoffe, Salz) sind durch die projektimmanenten Maßnahmen (Spritzschutzwand, Sedimentationsanlage, Regenklärbecken, Tauchwand) sowie aufgrund der Eigenschaften der Lebensräume (salzbeeinflusst, eutroph) nicht relevant.

Speziell für die Schmale Windelschnecke sind Beeinträchtigungen durch Schadstofffrachten vor dem Hintergrund der bestehenden Schadstoff- und Sedimentfracht in der Hochwasserwelle generell relativ bedeutungslos.

Zusammenfassung der Beeinträchtigungen für die Schmale Windelschnecke

Beeinträchtigung der Erhaltungsziele: nein

Durch die Optimierung der Trassenlage (Verschiebung des Pfeilers Achse 200) werden keine Lebensräume der Schmalen Windelschnecke unmittelbar beeinträchtigt. Eine graduelle Beeinträchtigung in Folge verringerter Lichtexposition, ist bezüglich der Art selbst aufgrund ihrer bodennahen Lebensweise und hinsichtlich der Habitate der Art im Hinblick auf die Ergebnisse der Untersuchungen durch HAHNE (2017) und SPANG (2017) ausgeschlossen. Insgesamt ist daher auszuschließen, dass es zu einer erheblichen Beeinträchtigung der bezüglich der Schmalen Windelschnecke formulierten Erhaltungsziele durch das geplante Vorhaben „B 111, Ortsumgehung Wolgast“ kommt.

Tab. 28: Beeinträchtigungen der Schmalen Windelschnecke (1014, *Vertigo angustior*)

Population im FFH-Gebiet: iP (p)			
Wirkfaktor/-prozess		Beeinträcht.	Erläuterungen/Bemerkungen
baubedingt			
	Flächeninanspruchnahme	--	Es finden keine baubedingten Eingriffe in abgegrenzte Lebensräume der Art statt.
anlagebedingt			
B10.1	Flächeninanspruchnahme, inklusive Verschattungseffekte durch Pfeilerstellung und Brücken-Überspannung	x	Es finden keine Flächeninanspruchnahmen in vorhandenen Habitaten der Art statt, Aufgrund der Brückenhöhe sind nur geringfügige Änderung der Exposition und der Standortverhältnisse möglich, eine signifikante Beeinträchtigung ist nicht abzuleiten
betriebsbedingt			
	keine	--	Es treten keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen der Schmalen Windelschnecke auf
Beeinträchtigung der Erhaltungsziele:		NEIN	
<u>Legende</u>	-- =	keine Beeinträchtigung	
	x =	geringe Beeinträchtigung vorhanden	
	xx =	erhebliche Beeinträchtigung vorhanden	
	B1 =	Beeinträchtigungsnummer gem. Karte 2 bzw. 2a	

5.4.11 Bauchige Windelschnecke, EU-Code 1016

Baubedingte Beeinträchtigungen

Flächeninanspruchnahme

Durch projektimmanente Maßnahmen geht die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme im FFH-Gebiet nicht über die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme hinaus (vgl. Kap. 3.1.5 und Kap. 5.2). Bewertung siehe unter anlagebedingter Flächeninanspruchnahme.

Die Flächenverluste, die im FFH-Gebiet durch die Gründungen der in der Bauphase benötigten Hilfsstützen und Pfähle der Stege entstehen, verbleiben nach Abschluss der Bauphase im Boden und werden nur innerhalb des Wasserkörpers zurückgebaut. Daher wirken die baubedingten Flächeninanspruchnahmen dauerhaft und werden mit bei anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen berücksichtigt. Weitere temporär wirksame zusätzliche Flächeninanspruchnahmen durch bauzeitliche Arbeitsbereiche, Lagerplätze etc. werden im FFH-Gebiet dadurch vermieden, dass sich entsprechende Flächen bzw. Einrichtungen entweder auf der Wasseroberfläche befinden (Schwimmpontons) und/oder diese Flächen auf dem (Fest-)Land außerhalb des Schutzgebietes angeordnet werden.

Anlagenbedingte Beeinträchtigungen

Flächeninanspruchnahme (inklusive Veränderung der Habitatstruktur durch Verschattung)

In M-V kommt die Bauchige Windelschnecke in euträphten Röhrichten und Großseggensümpfen, also landesweit in keineswegs seltenen Lebensräumen, vor. Das bundesweite Hauptvorkommen der Art liegt dabei in den Naturräumen D01 „Mecklenburg-Vorpommersches Küstengebiet“ und D02 „Nordostmecklenburgisches Tiefland mit Oderhaffgebiet“, in dem auch das GGB liegt (vgl. AGENTUR UMWELT 2013). In diesem Hauptverbreitungsgebiet scheint die Art euryök zu sein. Die faunistische Sonderkartierung der Windelschnecken von AGENTUR UMWELT (2013) zeigte, dass die Bauchige Windelschnecke fast durchgängig die Schilf-Röhrichte am Peenestrom besiedelt. Der gesamte „mittlere Schilfgürtel“ (vgl. Ausführungen in Kap. 4.3.3.11) steht als Lebensraum für die Art im Schutzgebiet zur Verfügung. Diese Habitate sind im FFH-Gebiet weit verbreitet. Dass *Vertigo moulinsiana* im FFH-Gebiet sehr wahrscheinlich weiter verbreitet ist, als bisher angenommen, untermauern die Untersuchungen und Einschätzungen der AGENTUR UMWELT (2013).

Vor diesem Hintergrund wird es fachgutachterlich fundiert eingestuft, den konkreten Lebensraumverlust mit den prognostischen Vorkommen im Schutzgebiet ins Verhältnis zu setzen und von den Orientierungswerten in LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) abzuweichen. Der Orientierungswert wurde vorsorg-

lich von LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) mit 100 m² sehr niedrig eingestuft, da zum Zeitpunkt der Veröffentlichung nur wenige Hinweise über die Lebensraumsprüche der Art in ihrem Hauptverbreitungsgebiet vorlagen.

Insgesamt wurden im Nahbereich des Vorhabens von der AGENTUR UMWELT (2013) knapp 13.000 m² als Lebensraum der Bauchigen Windelschnecke ausgewiesen. Ca. 50 % der untersuchten Röhrichte waren dabei geeignete Lebensräume für die Art.

Gemäß Standard-Datenbogen bestehen 7 % des Schutzgebiets aus Biotopen der Lebensraumklasse „Moore, Sümpfe, Uferbewuchs“. Bei einer Gesamtfläche von 53.200 ha sind dies 3.724 ha. Ähnliche Werte sind im aktuellen FFH-Managementplan angegeben. Dort sind die waldfreien Biotope der Ufer sowie der eutrophen Moore und Sümpfe mit 3.132,91 ha (= knapp 6 % Anteil am FFH-Gebiet) kartiert (STALU VP in Bearbeitung).

Nimmt man konservativ an, dass davon 50 % von Röhrichten eingenommen werden (tatsächlich stellen Röhrichte („Sümpfe“ als teils wechselfeuchte Uferbiotope, hier in einer Flussniederung) im Hinblick auf die Eingrenzung des Schutzgebiets entlang des Peenestroms mit großer Wahrscheinlichkeit den Großteil der Biotope innerhalb der genannten Lebensraumklasse), verbliebe eine Röhrichtfläche im Schutzgebiet von 1.566 ha. Nimmt man zudem konservativ an, dass lediglich 10 % der Röhrichte dem „mittleren Röhrichtbereich“ und damit dem potenziellen Lebensraum der Bauchigen Windelschnecke zuzuordnen ist, verbliebe als potenzieller Lebensraum ca. 156,6 ha (= ca. 1.566.000 m²) im Schutzgebiet. Im Nahbereich des Vorhabens (Untersuchungsgebiet der Sonderuntersuchung: 1,3 ha Habitate der Bauchigen Windelschnecke im Vorhabensbereich) kommen somit nicht mehr als 0,7 % des potenziellen Lebensraums der Art im Schutzgebiet vor. Daher haben die im Untersuchungsgebiet festgestellten Vorkommen von *Vertigo moulinsiana* für das FFH-Gebiet prognostisch eine eher geringe Bedeutung (AGENTUR UMWELT 2013).

Anlagebedingt kommt es durch die Errichtung der Achse 200 zu einem Verlust von 181 m² Lebensraum im „mittleren Schilfgürtel“ am Ostufer des Peenestroms. Der Orientierungswert von 100 m² in LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) wird zwar überschritten, vor dem Hintergrund der im Schutzgebiet vorhandenen sehr große Habitatflächen der im GGB euryöken Art wird dieser Lebensraumverlust jedoch als sehr gering und nicht erheblich eingestuft.

Veränderung der Habitatstruktur (durch Verschattung): Eine mögliche Beeinträchtigung der Lebensräume durch eine vorhabensinduziert verringerte Besonnung wurde in den vorhabenbezogenen Gutachten des ING.-BÜRO LOHMEYER (2017) sowie von HAHNE (2017) und SPANG (2017) untersucht. SPANG (2017) kommt zu dem Ergebnis, dass für das Vorkommen der Windelschnecke vor allem der Wasserhaushalt der Biotope, die Vegetationsstruktur und das Vorhandensein von Seggen-Arten entscheidend ist. HAHNE (2017) prognostiziert keine Veränderung der Vegetationszusammensetzung und -struktur im Bereich der untersuchten Röhrichte durch die bauwerksbedingte Verschattung. Das BW 05 verändert damit keine der oben genannten relevanten Habitatmerkmale. Auch vor dem Hintergrund der euryöken Lebensweise der Bauchigen Windelschnecke kann daher eine erhebliche Beeinträchtigung ihrer Habitate und damit der Art selbst ausgeschlossen werden.

➔ Keine erhebliche Beeinträchtigung

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Es treten keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen in die Lebensräume der Bauchigen Windelschnecke auf.

Beeinträchtigungen durch betriebsbedingte Barrierewirkungen und Kollisionen können aufgrund des artspezifischen Verhaltens der Bauchigen Windelschnecke ausgeschlossen werden. Betriebsbedingte Störreize (Schall und optische Reize) stellen keinen relevanten Wirkfaktor für die Art dar (BFN 2017).

Die betriebsbedingten Stoffeinträge (Nährstoffe, Schadstoffe, Salz) sind durch die projektimmanenten Maßnahmen (Spritzschutzwand, Sedimentationsanlage, Regenklärbecken, Tauchwand) sowie aufgrund der Eigenschaften der Lebensräume (salzbeeinflusst, eutroph) nicht relevant.

Speziell für die Bauchige Windelschnecke sind Beeinträchtigungen durch Schadstofffrachten vor dem Hintergrund der bestehenden Schadstoff- und Sedimentfracht in der Hochwasserwelle generell relativ bedeutungslos.

Zusammenfassung der Beeinträchtigungen für die Bauchige Windelschnecke

Beeinträchtigung der Erhaltungsziele: nein

Anlagebedingt kommt es für die Bauchige Windelschnecke durch die Errichtung eines Pfeilers und einer Hilfsstütze zu einem Lebensraumverlust von 181 m². Die relevanten Bauelemente, die bis in die nachgewiesenen Lebensräume der Bauchigen Windelschnecke hineinreichen, befinden sich bei ca. Bau-km 2+800 (Hilfsstützen zwischen Achsen 90 und 100, Halbinsel „Alte Schanze“) und 3+416 (Achse 200 am Ostufer des Peenestroms). Da die Art mit großer Wahrscheinlichkeit im Schutzgebiet eurök und weit verbreitet ist, bleiben die Funktionen der Habitate für die Populationen der Bauchigen Windelschnecke im FFH-Gebiet gewahrt. Eine graduelle Beeinträchtigung in Folge verringerter Lichtexposition, ist bezüglich der Art selbst aufgrund ihrer bodennahen Lebensweise und hinsichtlich der Habitate der Art im Hinblick auf die Ergebnisse der Untersuchungen durch HAHNE (2017) und SPANG (2017) ausgeschlossen. Der günstige Erhaltungszustand der Art wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Insgesamt ist daher auszuschließen, dass es zu einer erheblichen Beeinträchtigung der bezüglich der Bauchigen Windelschnecke formulierten Erhaltungsziele durch das geplante Vorhaben „B 111, Ortsumgehung Wolgast“ kommt.

Tab. 29: Beeinträchtigungen der Bauchigen Windelschnecke (1016, *Vertigo moulinsiana*)

Population im FFH-Gebiet: iP (p)			
Wirkfaktor/-prozess		Beeinträcht.	Erläuterungen/Bemerkungen
baubedingt			
B11.1	Flächeninanspruchnahme	x	Keine über die anlagenbedingten Lebensraumverluste hinausgehende Flächeninanspruchnahme von Lebensräumen.
anlagebedingt			
B11.2	Flächeninanspruchnahme, inklusive Verschattungseffekte durch Pfeilerstellung und Brücken-Überspannung	x	Flächeninanspruchnahme von 181 m ² durch eine Hilfsstütze und einen Brückenpfeiler in Röhrichten bei der Halbinsel „Alte Schanze“ und am Ostufer des Peenestroms (Achse 200); Aufgrund der Brückenhöhe nur geringfügige Änderung der Exposition und der Standortverhältnisse (durch Verschattung) möglich, Signifikante Beeinträchtigungen der Windelschneckenpopulation im FFH-Gebiet sind durch den Lebensraumverlust nicht zu erwarten.
betriebsbedingt			
	keine	--	Es treten keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen der Bauchigen Windelschnecke auf
Beeinträchtigung der Erhaltungsziele:			NEIN
<u>Legende</u>	--	=	keine Beeinträchtigung
	x	=	geringe Beeinträchtigung vorhanden
	xx	=	erhebliche Beeinträchtigung vorhanden
	B1	=	Beeinträchtigungsnummer gem. Karte 2 bzw. 2a

6 Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Aufgabe der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung ist es, die negativen Auswirkungen von vorhabensbedingten Wirkprozessen auf die Erhaltungsziele eines Schutzgebietes zuverlässig zu verhindern bzw. weitestgehend zu begrenzen. Sie dienen dazu, die prognostizierten Beeinträchtigungen durch die zu erwartenden Projektwirkungen soweit zu mindern, dass eine Verträglichkeit des Vorhabens mit den Schutz- und Erhaltungszielen des FFH-Gebietes festgestellt werden kann.

Durch die prognostizierten Projektwirkungen kann es – ohne Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen – zu erheblichen Beeinträchtigungen von zwei maßgeblichen Bestandteilen des FFH-Gebietes „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ (DE 2049-302, GGB) und damit auch der diesbezüglichen Erhaltungsziele kommen.

Tab. 30: Durch das Vorhaben mögliche erheblich beeinträchtigte maßgebliche Bestandteile des FFH-Gebietes (LRT und Anhang II-Arten)

Durch das Vorhaben beeinträchtigte Arten	Beeinträchtigungen durch folgende Wirkfaktoren
1130: Ästuarien	Baubedingt: • Erschütterungen / Vibrationen
1355: Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	Baubedingt: • Barriere- oder Fallenwirkung /Mortalität/Kollisionsgefahr Betriebsbedingt: • Barriere- oder Fallenwirkung /Mortalität/Kollisionsgefahr

Für die übrigen FFH-Lebensraumtypen einschließlich ihrer lebensraumtypischen Elemente und Eigenschaften (gem. Natura 2000-LVO M-V) sowie Arten des Anhangs II der FFH-RL einschließlich ihrer Lebensraumelemente und -eigenschaften (ebd.), die maßgebliche Bestandteile des Schutzgebietes darstellen, wurden keine erheblichen Beeinträchtigungen prognostiziert, weshalb Maßnahmen zur Schadensbegrenzung nicht erforderlich sind.

Im Folgenden werden die erforderlichen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung beschrieben.

6.1 Maßnahme M_{FFH}1: Temporäre und dauerhafte Schutzmaßnahmen für den Fischotter an der Ziesebrücke (BW 01) und der Behelfsbrücke

6.1.1 Beschreibung der Maßnahme

Die Schutzmaßnahme setzt sich aus vier Teilmaßnahmen zusammen und dient dem Schutz des Fischotters. Sie sieht temporäre Einzelmaßnahmen für die bauzeitliche Umfahrung (M_{FFH}1.1, M_{FFH}1.2) sowie dauerhafte Einrichtungen für den Endzustand (M_{FFH}1.3, M_{FFH}1.4) vor.

- **M_{FFH}1.1: Anlage zweier temporärer Trockendurchlässe westlich und östlich der Behelfsbrücke (für den Hochwasserfall erforderlich)**

Da aufgrund der Gradienten der bauzeitlichen Umfahrung die Passierbarkeit der Behelfsbrücke nur für niedrige und mittlere Wasserstände möglich ist, werden für den Fall von Hochwasserereignissen (HW₁₀) während der Bauphase zusätzlich zwei Trockendurchlässe vorgesehen.

Dabei wird gewährleistet, dass die beiden Durchlässe auch während Hochwasserereignissen kein Wasser führen. Aus diesem Grund wird der westliche Durchlass jenseits des westlich der Ziese vorhandenen Deiches in einer Entfernung von rund 30 m von der Ziese platziert. Der östliche Durchlass

kann ebenfalls hochwasserfrei errichtet werden, da östlich der Ziese das Gelände ansteigend und daher hochwasserfrei ist.

Die Dimensionierung der Trockendurchlässe richtet sich nach den Angaben des MAQ (FGSV 2008). Vorgesehen ist jeweils ein Rohrdurchlass westlich der Ziese mit einem Durchmesser von 1,0 m und östlich der Ziese gradientenbedingt von 0,80 m. Der Rohrgrund erhält jeweils eine mind. 10 bis 30 cm starke Überdeckung mit grobem Kies. An Beginn und Ende der Durchlässe werden Markierstrukturen in Form von größeren Steinen gesetzt. Die Trockendurchlässe werden in eine temporäre Leiteinrichtung (siehe Maßnahmen $M_{FFH}1.2$) eingebunden.

Die Trockendurchlässe werden für die gesamte Dauer des Bestehens der Umfahrung bzw. der Behelfsbrücke funktionsfähig gehalten und mit Rückbau der bauzeitlichen Umfahrung beseitigt.

- **$M_{FFH}1.2$: Anlage temporärer Leiteinrichtungen**

Die vorgenannte temporäre Maßnahme der Trockendurchlässe ($M_{FFH}1.1$) wird mit einer temporären Leit- und Sperreinrichtung kombiniert, um einerseits die Tiere auf die Querungsmöglichkeiten zu lenken und andererseits zu verhindern, dass Individuen des Fischotters direkt über die Verkehrsfläche der Behelfsumfahrung queren und damit ggf. verletzt oder gar getötet werden.

Als Leiteinrichtung wird beidseitig der Ziese ein Zaun errichtet. Entsprechend den Vorgaben des MAQ (FGSV 2008) erfüllt ein Zaun mit mindestens 1,60 m Höhe und einer Maschenweite von 4 cm den Zweck einer Leiteinrichtung für den Fischotter. Der Zaun wird 50 cm tief eingegraben, um ein Untergraben auszuschließen. Der Zaun wird parallel der Umfahrung angeordnet und verläuft in westlicher Richtung ca. 130 m und in östlicher Richtung ca. 100 m vom Ufer der Ziese (Widerlager der Behelfsbrücke) aus beiderseits der Umfahrung. Der Zaun endet auf beiden Seiten in gleicher Höhe.

- **$M_{FFH}1.3$: Anlage zweier dauerhafter Trockendurchlässe unterhalb der B 111 (für den Hochwasserfall erforderlich)**

Das geplante Bauwerk 01 über die Ziese ist aufgrund seiner Dimensionierung nicht geeignet, eine Durchgängigkeit für den Fischotter vollumfänglich zu gewährleisten. Zwar sieht die Planung eine vollständige Überspannung der Ziese und die Anlage von Bermen vor, allerdings liegen die Bermen nicht über dem HW_{10} . Um zu gewährleisten, dass auch bei Hochwasserereignissen eine Wanderung des Fischotters in der Ziese-Niederung sowie der Austausch von Individuen zwischen der Ziese-Niederung und dem Peenestrom-Gebiet möglich sind, werden zusätzlich zwei Trockendurchlässe vorgesehen.

Dabei wird gewährleistet, dass die beiden Durchlässe auch während Hochwasserereignissen kein Wasser führen. Aus diesem Grund wird der westliche Durchlass jenseits des westlich der Ziese vorhandenen Deiches in einer Entfernung von rund 30 m von der Ziese platziert. Der östliche Durchlass kann ebenfalls hochwasserfrei errichtet werden, da östlich der Ziese das Gelände ansteigend und daher hochwasserfrei ist.

Die Dimensionierung der Trockendurchlässe richtet sich nach den Angaben des MAQ (FGSV 2008). Vorgesehen ist jeweils ein Rechteckdurchlass mit einer Breite von 1,00 m und einer lichten Höhe von ca. 0,70 m. Der Grund erhält jeweils eine Überdeckung mit grobem Kies. An Beginn und Ende der Durchlässe werden Markierstrukturen, z. B. Feldsteine eingebracht. Die Trockendurchlässe werden mit einer dauerhaften Leiteinrichtung ($M_{FFH}1.4$) kombiniert.

Die Trockendurchlässe werden nach Inbetriebnahme der Behelfsumfahrung errichtet. Die Trockendurchlässe müssen dauerhaft funktionsfähig gehalten werden, ggf. müssen zur Funktionssicherung weitere Optimierungen vorgenommen werden.

- **$M_{FFH}1.4$: Anlage einer dauerhaften Leiteinrichtung beiderseits der B 111 im Bereich des Ersatzneubaus (BW 01)**

Die Trockendurchlässe werden mit Leiteinrichtungen kombiniert, um die Voraussetzungen zu schaffen, dass sie vom Fischotter angenommen werden. Andernfalls bleibt das Risiko bestehen, dass Tiere die B 111 landseitig queren und dabei verunfallen.

Nördlich und südlich der B 111 wird ein Zaun errichtet, der an die Trockendurchlässe bzw. die Widerlager des BW 01 anbindet. Entsprechend der Vorgaben des MAQ erfüllt ein Zaun mit mindestens 1,60 m Höhe und einer Maschenweite 4 cm den Zweck einer Leiteinrichtung. Der Zaun wird 50 cm tief eingegraben, um ein Untergraben auszuschließen. Der Zaun wird parallel der B 111 angeordnet und verläuft in westlicher Richtung ca. 130 m und in östlicher Richtung ca. 100 m vom Ufer der Ziese (Widerlager des BW 01) aus beiderseits der B 111. Der Zaun endet auf beiden Seiten in gleicher Höhe.

6.1.2 Bewertung der Wirksamkeit

- **M_{FFH}1.1: Anlage zweier temporärer Trockendurchlässe westlich und östlich der Behelfsbrücke (für den Hochwasserfall erforderlich)**

Die Möglichkeit des Anlegens von Trockendurchlässen für den Fall, dass eine optimale fischottergerechte Gestaltung der eigentlichen Gewässerquerung nicht möglich ist, wird sowohl vom MAQ (FGSV 2008) als auch vom „Fischottererlass“ für das Land Brandenburg (MIL 2015) offeriert. Die vorgesehene Dimensionierung und Gestaltung des Durchlasses richtet sich nach den Vorgaben dieser Regelwerke. Es ist daher davon auszugehen, dass die Trockendurchlässe die vorgesehene Funktion erfüllen.

- **M_{FFH}1.2: Anlage temporärer Leiteinrichtungen**

Die vorgesehenen Leit- und Sperreinrichtungen entsprechen in ihrer Dimensionierung, Gestaltung sowie Lage den Vorgaben der Regelwerke (FGSV 2008, MIL 2015). Es ist daher davon auszugehen, dass sie die vorgesehene Funktion vollständig erfüllen und einerseits die vor der Behelfsbrücke die Ziese verlassenden Fischotter zu den Trockendurchlässen leiten (Minderung der Barrierewirkung) und andererseits eine landseitige Querung der Umfahrung durch die Tiere mit dem damit einhergehenden Unfallrisiko verhindern (Minderung des Kollisionsrisikos).

Bei Durchführung der vorgenannten temporären und aufeinander abgestimmten Maßnahmen M_{FFH}1.1 und M_{FFH}1.2 ist davon auszugehen, dass die baubedingte Trenn- und Barrierewirkung der bauzeitlichen Umfahrung ebenso wie das hieraus resultierende Kollisionsrisiko für Fischotter deutlich reduziert wird. Eine diesbezügliche erhebliche Beeinträchtigung des für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes maßgeblichen Fischotters kann hierdurch vermieden werden.

- **M_{FFH}1.3: Anlage zweier dauerhaften Trockendurchlässe (für den Hochwasserfall erforderlich) unterhalb der B 111**

Die Möglichkeit des Anlegens von Trockendurchlässen für den Fall, dass eine optimale fischottergerechte Gestaltung der eigentlichen Gewässerquerung nicht möglich ist, wird sowohl vom MAQ (FGSV 2008) als auch vom „Fischottererlass“ für das Land Brandenburg (MIL 2015) offeriert. Die vorgesehene Gestaltung des Durchlasses richtet sich nach diesen Empfehlungen. Es ist daher davon auszugehen, dass die Trockendurchlässe die vorgesehene Funktion erfüllen.

- **M_{FFH}1.4: Anlage einer dauerhaften Leiteinrichtung beiderseits der B 111 im Bereich des Ersatzneubaus (BW 01)**

Die vorgesehenen Leiteinrichtungen entsprechen in ihrer Dimensionierung, Gestaltung sowie Lage den Vorgaben der gängigen Regelwerke (FGSV 2008, MIL 2015). Es ist daher davon auszugehen, dass sie die vorgesehene Funktion vollständig erfüllen und einerseits die vor der Brücke über die Ziese (BW 01) verlassenden Fischotter zu den Trockenpassagen leiten (Minderung der Barrierewirkung) und andererseits eine landseitige Querung der B 111 durch Fischotter mit dem damit einhergehenden Unfallrisiko verhindern (Minderung des Kollisionsrisikos).

Durch die vorgesehenen Maßnahmen $M_{FFH}1.3$ und $M_{FFH}1.4$ wird zum einen dauerhaft die Barrierewirkung des vorgesehenen Brückenbauwerkes soweit reduziert, dass Individuen von Fischotter sowohl bei niedrigen und mittleren Wasserständen als auch bei Hochwasserereignissen nahezu ungehindert von der Zieseniebung in den Peenestrom wechseln können. Zum anderen wird durch die Maßnahmen ein Wechsel von Individuen über die Straße verhindert und damit das Kollisionsrisiko für die Arten deutlich gemindert. Eine diesbezügliche erhebliche Beeinträchtigung der für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes maßgeblichen Arten von Fischotter kann hierdurch vermieden werden.

In Kombination der Maßnahmen $M_{FFH}1.1$, $M_{FFH}1.2$, $M_{FFH}1.3$ und $M_{FFH}1.4$ werden die prognostizierten negativen Folgen des Vorhabens soweit reduziert, dass eine erhebliche Beeinträchtigung der Art nach Anhang II der FFH-RL, Fischotter (*Lutra lutra*, EU-Code 1355), durch das Vorhaben der OU Wolgast (B111) ausgeschlossen werden kann.

Mit Durchführung der Maßnahmen $M_{FFH}1.1$ bis $M_{FFH}1.4$ zur Schadensbegrenzung sind die Voraussetzungen zur langfristigen Sicherung bzw. Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands der Arten nach Anhang II der FFH-RL, Fischotter (*Lutra lutra*, EU-Code 1355) gewahrt. Eine erhebliche Beeinträchtigung der diesbezüglichen Erhaltungsziele wird vermieden.

6.2 Maßnahme $M_{FFH}2$: Einvibrieren der Spundwände

6.2.1 Beschreibung der Maßnahme

Im Zuge der Errichtung des BW 05 ist die Verwendung von Spundwandkästen vorgesehen. Dabei wird bei der Installation der Spundwandkästen vorsorglich das sogenannte „Ramp up-Verfahren“ angewandt bzw. Vibrationsrammen eingesetzt. Dabei werden die Spundwandkästen unter langsamer Erhöhung der Frequenz der Rüttelbewegungen in das Substrat einvibriert statt gerammt. Hintergrund hierfür ist eine nicht auszuschließende erhebliche Schädigung charakteristischer Fischarten (Hecht und Zander) des LRT 1130 (Ästuarien) durch eine beim Einrammen der Spundwände entstehende Schall(druck)wirkung. Physiologische Schädigungen werden über das Ramp-up-Verfahren vermieden, da die langsame Erhöhung der Rüttelfrequenz das natürliche Meideverhalten der Fische in einen Bereich außerhalb der Schall(druck)wirkung begünstigt.

6.2.2 Bewertung der Wirksamkeit

Mit dem schonenden Einvibrieren der Spundwände zur Errichtung der Spundwandkästen können schädigende Wirkungen von Erschütterungen und Vibrationen auf Fische vermindert werden. Diesbezüglich kann eine mögliche erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des FFH-LRT 1130 mit seinen charakteristischen Fischarten Hecht und Zander vermieden werden.

Auch im Gutachten von IFS (2018, s. U. 13.3) ist der Einsatz eines frequenzgesteuerten Rammgerätes empfohlen, um den Schall(druck)eintrag in den Wasserkörper zu minimieren um so ein Platzen der Schwimmblasen von Fischen zu verhindern.

7 Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte

Nach Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie (bzw. § 34 Abs. 1 BNatSchG) ist nicht nur zu prüfen, ob ein Projekt - isoliert betrachtet - ein Natura 2000-Gebiet in seinen für den Schutzzweck und die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen erheblich beeinträchtigt, sondern auch, ob es im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele verursachen könnte.

Die Ermittlung der Pläne und Projekte, von denen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ ausgehen können, erfolgt auf der Grundlage einer vom StALU Vorpommern übergebenen Liste (Stand August 2011, Aktualisierung und Ergänzung 2014) und auf Grundlage von Abfragen nach Plänen und Projekten bei den zuständigen Gemeinden (2016 und 2017). Für diese Vorhaben wird in einem ersten Schritt geprüft, ob Synergieeffekte mit den Wirkungen des Vorhabens auftreten können. Dabei kann für die Vorhaben, für die bislang keine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung vorliegt, lediglich eine Vorabschätzung der Synergieeffekte erfolgen. Für diejenigen Erhaltungsziele, die durch das geplante Vorhaben B 111 OU Wolgast nicht beeinträchtigt werden, erfolgt keine Beurteilung von Synergieeffekten.

Im Rahmen der Summationsbetrachtung wird geprüft, ob die für das Vorhaben prognostizierten, nicht erheblichen Beeinträchtigungen von maßgeblichen Bestandteilen des FFH-Gebietes „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ im Zusammenwirken mit anderen Projekten mit gleichartigen oder andersartigen, jedoch sich gegenseitig verstärkenden Wirkfaktoren die Schwelle der Erheblichkeit überschreiten.

7.1 Begründung für die Auswahl der berücksichtigten Pläne und Projekte

Für die Abschätzung der Summations- bzw. Synergieeffekte sind Projekte zu betrachten, welche auf das gleiche Schutzgebiet einwirken. Es werden hierbei Projekte und Pläne mit gleichartigen Wirkprozessen sowie solche mit andersartigen, jedoch sich gegenseitig verstärkenden Wirkprozessen, betrachtet.

Um berücksichtigt werden zu können, müssen die anderen Pläne und Projekte einen ausreichenden planerischen Verfestigungsgrad erreicht haben, da andernfalls keine rechtssicheren Aussagen über kumulative Beeinträchtigungen formuliert werden können (ARGE KIFL / TGP 2004, SCHÜTTE 2008). Eine Berücksichtigungspflicht von Planungsabsichten Dritter liegt für einen Vorhabenträger nur dann vor, wenn die zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens bzw. des Plans hinreichend konkret eingeschätzt werden können (vgl. SCHÜTTE 2008).

Bei der Bewertung der Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes in Kapitel 5 wurden verschiedene bereits umgesetzte Projekte als Vorbelastung berücksichtigt und somit bereits eine summarische Bewertung der Verträglichkeit durchgeführt. Das heißt, die Auswirkungen wurden vollständig im Rahmen der Vorbelastung berücksichtigt. Daher werden diese nicht noch einmal behandelt.

In der nachfolgenden Tabelle wird die Auswahl der zu betrachtenden Pläne und Projekte mit eventuell kumulativen Auswirkungen auf das Schutzgebiet dokumentiert. Dabei wird für alle Pläne und Projekte überprüft, ob zeitliche (z. B. keine zeitlichen Überschneidungen), räumliche (große Entfernung zum Vorhabensstandort oder lokale Begrenzung der Wirkfaktoren) und sonstige Ausschlussfaktoren (z. B. keine FFH-Betroffenheit) es zulassen, kumulative Effekte mit dem Vorhaben von vorn herein auszuschließen.

Als Referenzjahr wurde das Ausweisungsjahr bzw. die Bestätigung der EU der aktualisierten GGB (November 2007) gewählt.⁸

Ältere Vorhaben, die bereits umgesetzt wurden, werden in der Regel als Vorbelastung, nicht als kumulierende Projekte betrachtet.

⁸ Das FFH-Gebiet DE 2049-302 „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ wurden erstmalig im Dezember 2004 von der EU als GGB bestätigt. Allerdings war bei der Peenestrom bei Wolgast in das FFH-Gebiet zu dieser Zeit nicht integriert. Erst im Jahr 2007 wurden weitere vorgeschlagene Erweiterungsgebiete, so auch das Erweiterungsgebiet E054-3 (= Peenestrom bei Wolgast) in bereits bestehende FFH-Gebiete integriert und von der EU bestätigt (im November 2007).

Tab. 31: Räumliche und zeitliche Ausschlussfaktoren für kumulative Beeinträchtigungen durch andere Pläne und Projekte

grün: kumulative Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden

rot: kumulative Beeinträchtigungen können nicht ausgeschlossen werden

Nr.	Name des Projektes	Zeitlicher Ausschlussfaktor (Baubeginn B111 OU Wolgast frühestens ab 2019)	Räumlicher Ausschlussfaktor (Entfernung zum duB)	Sonstige Ausschlussfaktoren	Kumulative und additive Beeinträchtigung möglich
1	Neuregulierung hydrologisches System Polder Klotzow	2009 umgesetzt	Entfernung > 17 km		nein
2	Neuregulierung hydrologisches System Relzower Wiesen	Umsetzung abgeschlossen	Entfernung > 19 km		nein
3	Neuregulierung hydrologisches System NSG Unteres Peenetal Abschnitt östlich B109 am Peenenordufer	Umsetzung abgeschlossen	Entfernung > 20 km		nein
4	Neuregulierung hydrologische Systeme der Polder Immenstädt und Pinnow	Der bisherige Planfeststellungsbeschluss zum Polder Immenstädt wurde wegen Planänderungen aufgehoben. Ein neuer Planfeststellungsbeschluss erfolgte gemeinsam mit dem Polder Pinnow Ende 2013 (beide Polder stellen gemeinsam die Kompensationsmaßnahme E6 der bereits umgesetzten Ostseepipeline [Nord Stream] dar). Die Neuregulierungen sind mit großer Wahrscheinlichkeit vor Baubeginn der OU Wolgast abgeschlossen.	Entfernung > 18 km (beide Polder), Plangebiet jeweils an FFH-Gebiet angrenzend	FFH-VVP: Überwiegend wurden die Wirkungen auf Schutz- und Erhaltungsziele von maßgeblichen Gebietsbestandteilen der europäischen Schutzgebiete positiv eingeschätzt.	nein
5	Neuregulierung des hydrologischen Systems Polder Kamp	2008 umgesetzt	Entfernung > 23 km		nein
6	Anpassung Seewasserstraße nördlicher Peenestrom	2009 umgesetzt			nein
7	Wiederherstellung Hafenzufahrt Stagnieß	2009 umgesetzt	Entfernung ≈ 18 km		nein
8	Wasserwanderrastplatz Zinnowitz	Naturschutzgenehmigung 2008, Umsetzung ab 2009 (Umsetzung abgeschlossen)	Entfernung > 9 km		nein
9	Gemeinde Benz, OT Neppermin BP 8 „Am Nepperminer See“ (inklusive 2 Änderungen) (Sondergebiet Bootshäuser zu Zwecken der Erholung und Freizeitnutzung)	Plangenehmigung 2006, 2.Änderung 2011	Entfernung ≈ 20 km		nein

Nr.	Name des Projektes	Zeitlicher Ausschlussfaktor (Baubeginn B111 OU Wolgast frühestens ab 2019)	Räumlicher Ausschlussfaktor (Entfernung zum duB)	Sonstige Ausschlussfaktoren	Kumulative und additive Beeinträchtigung möglich
10	Gemeinde Peenemünde BP 3 „Wohn- und Sondergebiet zum Seglerhafen Peenemünde“	Plangenehmigung 2008	Entfernung ≈ 10 km		nein
11	Gemeinde Peenemünde BP 4 „Sonder- und Gewerbegebiet Haupthafen Peenemünde“	Plangenehmigung 2008, Beschluss zur 3. Änderung in 2012	Entfernung ≈ 10 km		nein
12	Gemeinde Mölschow BP 4 „Hafen Zecherin“	Plangenehmigung 2009	Entfernung ≈ 4 km, Plangebiet an FFH-Gebiet angrenzend		ja
13	Vertiefung Südhafen Wolgast	2010 umgesetzt			nein
14	Gemeinde Lubmin BP 3 „Erweiterung der bestehenden Floatinghouse-Anlage in der Marina Kröslin“ (einschließlich 1. Änderung)	2015/16 genehmigt, umgesetzt	Entfernung > 6 km, Plangebiet an FFH-Gebiet angrenzend		nein
15	Peenebrücke Zecherin – Spundwandsanierung	2009/10 umgesetzt			nein
16	Gemeinde Lütow ROV Resort Insel Görmitz	Raumordnungsverfahren gestoppt	Entfernung > 9 km		nein
17	Bohrplatz Pudagla	Bohrung seit Juni 2011, beendet 2012	Entfernung > 19 km		nein
18	Gemeinde Lütow Bohrplatz Lütow	Bohrung seit Juni 2011, beendet 2012	Entfernung > 5 km		nein
19	Gemeinde Krummin Bergwerksfeld Lütow/Krummin (CEP 2017)	Die 2012 niedergebrachte Bohrung wurde im Jahr 2015 verschlossen und der Bohrplatz zurückgebaut.	Entfernung > 5 km		nein
20	Hochwasserschutz Kröslin – Deichbau und Spundwand	Umsetzung abgeschlossen	Entfernung > 6 km		nein
21	Antennenträger Karlshagen	Umsetzung abgeschlossen	Entfernung > 6 km		nein
22	FNP Gemeinde Rubenow	01/2017 genehmigt	Entfernung ≈ 3,5 km, Teilbereiche des FFH-Gebiets bei Sandhof innerhalb des Plangebiets	Keine Maßnahmenflächen innerhalb des Schutzgebietes. Nächstgelegene Neuausweisung in der Ortslage Groß Ernsthof mit Entf. ca. 3 km zum Schutzgebiet (Verdichtung Wohngebiet, Abrundung) Beeinträchtigungen von maßgeblichen Gebietsbestandteilen können ausgeschlossen werden.	nein

Nr.	Name des Projektes	Zeitlicher Ausschlussfaktor (Baubeginn B111 OU Wolgast frühestens ab 2019)	Räumlicher Ausschlussfaktor (Entfernung zum duB)	Sonstige Ausschlussfaktoren	Kumulative und additive Beeinträchtigung möglich
23	1. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Sauzin (Bereich südlich des Koppelweges im Ortsteil Ziemitz, Änderung Dauerkleingärten zu Ferienhausgebiet)	Abschließende Fassung April 2011	Entfernung > 2 km, Plangebiet an FFH-Gebiet angrenzend	Überplanung einer Grünfläche mit Zweckbestimmung Dauerkleingärten in eine Sonderbaufläche mit Zweckbestimmung Ferienhausgebiet	ja
24	2. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Sauzin i. V. m. der Aufstellung des B-Plan Nr. 1 der Gemeinde Sauzin „Ferienhausgebiet an der Peenestraße“ (Ortsteil Ziemitz)	Abschließende Fassung FFH-VVP Juni 2011, Plangenehmigung BP 7/2013	Entfernung > 2 km, Plangebiet an FFH-Gebiet angrenzend	Überplanung eines Sondergebiets mit Zweckbestimmung Wochenendhausgebiet in Zweckbestimmung Ferienhausgebiet	ja
25	Einleitung des Verfahrens zur 3. Änderung des FNP in Verbindung mit der Aufstellung des BP 2 Sauzin („Mehrzweckhalle für maritime und landwirtschaftliche Zwecke“ westlich des Koppelweges im Ortsteil Ziemitz)	Aufstellungsbeschluss 19.07.2016, Verfahren läuft	Entfernung ≈ 1,5 km	Überplanung einer landwirtschaftlichen Fläche in eine Sonderbaufläche mit Zweckbestimmung Mehrzweckhalle, Beeinträchtigungen noch nicht ermittelbar, da noch nicht ausreichenden planerischen Verfestigungsgrad, Beeinträchtigungen der maßgeblichen Gebietsbestandteile aber nicht zu erwarten da innerorts (Ziemitz gelegen), Gesamtfläche des Bebauungsplans 10.218 m ²	nein
26	Stadt Wolgast 4. Änderung und redaktionelle Berichtigung des Flächennutzungsplanes der Stadt Wolgast (Photovoltaik-Freiflächenanlage)	Plangenehmigung Juni 2015, umgesetzt	Bereich der ehemaligen Mülldeponie Heberleinstraße und Bereich nördliche Schlossinsel	Überplanung der ehemaligen Deponie für Haus- und Gewerbemüll in Photovoltaik-Freiflächenanlage (Parallelverfahren: B-Plan Nr. 26), redaktionelle Anpassungen des FNP an B-Plan Nr. 11, innerorts Wolgast, Beeinträchtigungen von maßgeblichen Gebietsbestandteilen können ausgeschlossen werden.	nein
27	Gemeinde Krummin BP 4 der „Sondergebiet Naturhafen Krummin“	Rechtskräftig 21.01.2015	Entfernung > 3,5 km	Es wurde auf eine FFH-VP bzw. FFH-VVP verzichtet, da bereits im Vorfeld zu konstatieren war, dass sich das Schutzgebiet außerhalb der Wirkreichweiten des Vorhabens befindet.	nein
28	Stadt Wolgast BP 22 „Wohnpark Wilhelmstraße“	Plangenehmigung Februar 2014	Entfernung > 1,5 km	Innerorts Wolgast, Umweltbericht: Es wurde auf eine FFH-VP bzw. FFH-VVP verzichtet, da bereits im Vorfeld zu konstatieren war, dass sich das Schutzgebiet außerhalb der Wirkreichweiten des Vorhabens befindet.	nein

Nr.	Name des Projektes	Zeitlicher Ausschlussfaktor (Baubeginn B111 OU Wolgast frühestens ab 2019)	Räumlicher Ausschlussfaktor (Entfernung zum duB)	Sonstige Ausschlussfaktoren	Kumulative und additive Beeinträchtigung möglich
29	Stadt Wolgast BP 25 "Sondergebiet Photovoltaikanlage im Kiessandtagebau Hohendorf-Pritzier"	Rechtskräftig 20.06.2013, umgesetzt	Entfernung ≈ 4 km	Umweltbericht: Beeinträchtigungen von maßgeblichen Gebietsbestandteilen können ausgeschlossen werden.	nein
30	Stadt Wolgast BP 26 "Photovoltaikanlage an der Heberleinstraße"	Rechtskräftig 10.12.2014, umgesetzt	Entfernung ≈ 1 km	Umweltbericht: Beeinträchtigungen von maßgeblichen Gebietsbestandteilen können ausgeschlossen werden.	nein
31	Stadt Lassan BP 6 „Sondergebiet Pulo- wer Landwerkstätten Am Sonnenacker“	Verfahren läuft; Entwurf Begrün- dung/Umweltbericht 07/2017	Entfernung ≈ 9,5 km		nein
32	Stadt Lassan BP 4 „Zeltplatz am Klein Jasedower See“	Plangenehmigung Januar 2014	Entfernung ≈ 9 km		nein
33	Gemeinde Lütow 1. Änderung BP 3 „Neuendorfer Weg II“	Satzungsfassung März 2009, um- gesetzt	Entfernung > 6,5 km		nein
34	Gemeinde Lütow BP 7 „Am Kirchsteig“	Plangenehmigung Juni 2008	Entfernung ≈ 8 km		nein
35	Stadt Wolgast BP 27 „Steuerung der Ansiedlung von Vergnügungsstätten in der Stadt Wolgast“	Plangenehmigung April 2017	Gesamter Bereich Stadt Wolgast	Die Stadt Wolgast verfügt über einen wirk- samen Flächennutzungsplan in der Fas- sung der 1., 2. und 3. Änderung. Der einfache Bebauungsplan Nr. 27 gilt als aus dem wirksamen Flächennutzungsplan entwickelt und bedarf aus diesem Grunde keiner Genehmigung. Betrifft innerstädtischen Bereich. Keine Auswirkungen auf wesentliche Bestandteile des FFH-Gebietes.	nein
36	Gemeinde Ziemitz BP 1 „Sondergebiet Photovoltaik-Freiflächenanlagen am Neubaugebiet“	Plangenehmigung Dezember 2016	Entfernung ≈ 7 km		nein
37	Gemeinde Mölschow BP 5 "Wohngebiet südwestlich der Dorfstraße" im Ortsteil Zecherin	Rechtskräftig 25.05.2010, umge- setzt	Entfernung > 3 km	keine direkte Nähe zum FFH-Gebiet, kumu- lativ wirkende Beeinträchtigungen von maßgeblichen Gebietsbestandteilen kön- nen ausgeschlossen werden.	nein
38	Gemeinde Mölschow BP 6 „Dienstlei- stungspark Bannemin" nördlich der Bun- desstraße 111 und westlich des Mölschower Weges	Aufstellungsbeschluss 14.06.2016, Verfahren läuft	Entfernung ≈ 4,5 km	keine (direkte) Nähe zum FFH-Gebiet, kumulativ wirkende Beeinträchtigungen von maßgeblichen Gebietsbestandteilen kön- nen ausgeschlossen werden.	nein
39	Gemeinde Mölschow BP 7 "Wohngebiet nordöstlich des Mölschower Weges" im Ortsteil Bannemin	Aufstellungsbeschluss 01.02.2017, Verfahren läuft	Entfernung ≈ 4,5 km	keine (direkte) Nähe zum FFH-Gebiet, kumulativ wirkende Beeinträchtigungen von maßgeblichen Gebietsbestandteilen kön- nen ausgeschlossen werden.	nein

Nr.	Name des Projektes	Zeitlicher Ausschlussfaktor (Baubeginn B111 OU Wolgast frühestens ab 2019)	Räumlicher Ausschlussfaktor (Entfernung zum duB)	Sonstige Ausschlussfaktoren	Kumulative und additive Beeinträchtigung möglich
40	Gemeinde Mölschow 1. Änderung und Ergänzung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Mölschow (Änderung Gemischte Bauflächen zu Wohnbauflächen, Wohnbauflächen zu Festplatz, Ergänzung Wohnbauflächen, LW-Flächen zu Sondergebiet LW etc.)	Plangenehmigung November 2013	Entfernung ≈ 4,5 km	Änderungs- und Ergänzungsbereiche nur innerhalb von Mölschow und bei Bannemin, keine direkte Nähe zum FFH-Gebiet, kumulativ wirkende Beeinträchtigungen von maßgeblichen Gebietsbestandteilen können ausgeschlossen werden.	nein
41	Stadt Wolgast 3. Änderung FNP Wolgast (Neufassung)	Rechtskräftig 14.01.2011	diverse innerstädtische Bereiche, Bereich der Planung SO/FFC 6 grenzt mit einer Entfernung von ca. 50 m an Schutzgebiet an	Umweltbericht: gemäß Natura 2000-VVP keine Auswirkungen, die das Schutzgebiet erheblich beeinträchtigen können, zu erwarten. Keine Natura 2000-VP erforderlich. Innerorts Wolgast; Beeinträchtigungen von maßgeblichen Gebietsbestandteilen können ausgeschlossen werden.	nein
42	Stadt Wolgast 2. Berichtigung des FNP i.V. mit der 1. Änderung des B-Planes 10 der Stadt Wolgast („Sportforum am Stadion“, südlich der Heberleinstraße in Wolgast)	Bekanntmachung 10.11.2017	Entfernung ≈ 0,5 km	Innerorts Wolgast; Berichtigung der Zweckbestimmung der baulichen Nutzung in Freizeitsport und Kinderbetreuung (Parallelverfahren: B-Plan Nr. 10 → siehe unter Nr. 48 in dieser Tabelle). Beeinträchtigungen von maßgeblichen Gebietsbestandteilen können ausgeschlossen werden.	nein
43	Stadt Wolgast Einleitung des Verfahrens zur 5. Änderung FNP i.V. mit der Aufstellung des B-Planes 30 der Stadt Wolgast („Sondergebiet Einzelhandel südlich der Chausseestraße zwischen Feld- und Saarstraße“)	Aufstellungsbeschluss 03.05.2017	Entfernung ≈ 1 km, Innerorts Wolgast	Innerorts Wolgast; Änderung der Zweckbestimmung (Mischgebiet in Sondergebiet [Einzelhandel]) i.V.m B-Plan Nr. 30 (siehe unter Nr. 54 in dieser Tabelle), Plangebiet (BP) 2,42 ha groß, Beeinträchtigungen von maßgeblichen Gebietsbestandteilen können ausgeschlossen werden.	nein
44	Stadt Wolgast Einleitung des Verfahrens zur 6. Änderung FNP i.V. mit der Aufstellung des B-Planes 32 der Stadt Wolgast („Sondergebiet Hirschhof- südlich des Mühlenbaches“)	Aufstellungsbeschluss 11.09.2017	Entfernung ≈ 3 km zum duB, ca. 1 km zum FFH-Gebiet	Ausweisung eines sonstigen Sondergebietes für Planbereich des BP Nr. 32 (siehe unter Nr. 56 in dieser Tabelle) keine direkte Nähe zum FFH-Gebiet, kumulativ wirkende Beeinträchtigungen von maßgeblichen Gebietsbestandteilen können ausgeschlossen werden.	nein

Nr.	Name des Projektes	Zeitlicher Ausschlussfaktor (Baubeginn B111 OU Wolgast frühestens ab 2019)	Räumlicher Ausschlussfaktor (Entfernung zum duB)	Sonstige Ausschlussfaktoren	Kumulative und additive Beeinträchtigung möglich
45	Stadt Wolgast BP 7 „Am Tannenkamp“ (einschließlich 3 Änderungen)	Rechtskräftig 11.12.1996 (16.05.2013), Plangenehmigung Mai 2013, umgesetzt	Entfernung > 2,5 km	keine direkte Nähe zum FFH-Gebiet, kumulativ wirkende Beeinträchtigungen von maßgeblichen Gebietsbestandteilen können ausgeschlossen werden.	nein
46	Stadt Wolgast BP 8 „Gewerbegebiet am Poppelberg“ (einschließlich 3 Änderungen)	Rechtskräftig 06.04.2000 (16.04.2015), Plangenehmigung April 2015, umgesetzt	Entfernung ≈ 3 km, Entfernung zum FFH-Gebiet > 1 km	keine direkte Nähe zum FFH-Gebiet, kumulativ wirkende Beeinträchtigungen von maßgeblichen Gebietsbestandteilen können ausgeschlossen werden.	nein
47	Stadt Wolgast BP 9 „Am Fuchsberg II“	Rechtskräftig 24.07.2003, teilweise umgesetzt	Entfernung > 1,5 km, innerorts Wolgast	Innerorts Wolgast, keine direkte Nähe zum FFH-Gebiet, kumulativ wirkende Beeinträchtigungen von maßgeblichen Gebietsbestandteilen können ausgeschlossen werden.	nein
48	Stadt Wolgast BP 10 „Sportforum am Stadion“ 1. Änderung	Satzungsbeschluss am 16.10.2017	Entfernung ≈ 0,7 km	Innerorts Wolgast, keine direkte Nähe zum FFH-Gebiet, kumulativ wirkende Beeinträchtigungen von maßgeblichen Gebietsbestandteilen können ausgeschlossen werden.	nein
49	Stadt Wolgast BP 11 „Nördliche Schlosinsel“	Rechtskräftig 13.11.2013, Plangenehmigung November 2013	Entfernung ≈ 1,3 km	Natura 2000-VVP: Projekt- oder Planwirkungen, die eine erhebliche Beeinträchtigung von maßgeblichen Gebietsbestandteilen hervorrufen können, sind auszuschließen. Keine Natura 2000-VP erforderlich.	nein
50	Stadt Wolgast BP 17 „Am Schwalbenweg“	Rechtskräftig 13.07.2006, teilweise umgesetzt	Entfernung ≈ 0,4 km	Im Siedlungsbereich (Mahlzow), keine direkte Nähe zum FFH-Gebiet; kumulativ wirkende Beeinträchtigungen von maßgeblichen Gebietsbestandteilen können ausgeschlossen werden.	nein
51	Stadt Wolgast BP 21 „Wohnpark am Fischmarkt II“	Aufstellungsbeschluss 05.03.2008, das Verfahren ruht, Entwurf der Begründung liegt vor (18.09.2014)	Entfernung ≈ 1,7 km	Entwurf der Begründung: Beeinträchtigungen der maßgeblichen Gebietsbestandteile sind bei derzeitigem Planungsstand nicht zu erwarten.	nein
52	Stadt Wolgast BP 23 „Wohngebiet an der Baustraße“	Rechtskräftig 04.12.2010, umgesetzt	Entfernung ≈ 1,7 km	Umweltbericht: Das Vorhaben tangiert das Schutzgebiet nicht. Beeinträchtigungen von maßgeblichen Gebietsbestandteilen können ausgeschlossen werden.	nein

Nr.	Name des Projektes	Zeitlicher Ausschlussfaktor (Baubeginn B111 OU Wolgast frühestens ab 2019)	Räumlicher Ausschlussfaktor (Entfernung zum duB)	Sonstige Ausschlussfaktoren	Kumulative und additive Beeinträchtigung möglich
53	Stadt Wolgast BP 29 „Am Stadthafen“	Aufstellungsbeschluss 18.04.2016, Verfahren läuft noch	Entfernung ≈ 500 m, Plangebiet liegt zwischen Werft und Schlossinsel (außerhalb des FFH-Gebietes)	Ziel ist touristische Erschließung (Bau von Unterkünften, Gastronomie, Verkauf, Freizeiteinrichtungen und Bootsmarina im Hafbereich von Wolgast, B-Plan entspricht der im FNP dargestellten Nutzung, kumulative Beeinträchtigungen noch nicht ermittelbar, da noch kein ausreichender planerischer Verfestigungsgrad. Umweltbericht: Eine FFH-VP oder FFH-VVP liegt nicht vor. Eine Betroffenheit von maßgeblichen Bestandteilen des FFH-Gebietes (insbes. Biber, Fischotter und Fische) werden ausgeschlossen.	nein
54	Stadt Wolgast BP 30 „Sondergebiet Einzelhandel südlich der Chausseestraße zwischen Feld- und Saarstraße“	Aufstellungsbeschluss 16.01.2017,	Entfernung ≈ 1 km, Innerorts Wolgast	Plangebiet 2,42 ha groß, innerorts Wolgast, Beeinträchtigungen von maßgeblichen Gebietsbestandteilen können ausgeschlossen werden.	nein
55	Stadt Wolgast BP 31 „Wohngebiet Wiesengrund Hohendorf“	Aufstellungsbeschluss 11.09.2017	Entfernung ≈ 2,5 km zum duB, ca. 600 m zum FFH-Gebiet	keine unmittelbare Nähe zum FFH-Gebiet und duB, kumulativ wirkende Beeinträchtigungen von maßgeblichen Gebietsbestandteilen können ausgeschlossen werden.	nein
56	Stadt Wolgast BP 32 „Sondergebiet Hirschhof - südlich des Mühlenbaches“	Aufstellungsbeschluss 11.09.2017	Entfernung ≈ 3 km zum duB, ca. 1 km zum FFH-Gebiet	Plangebiet 2,76 ha groß, (geplant ist die Umnutzung von vorhandenen Gebäuden und die Schaffung infrastruktureller Nebeneinrichtungen), keine unmittelbare Nähe zum FFH-Gebiet und duB, kumulativ wirkende Beeinträchtigungen von maßgeblichen Gebietsbestandteilen können ausgeschlossen werden.	nein
57	Nord Stream Pipeline von der Grenze der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) bis zum Anlandungspunkt (Erdgas-Pipeline in der Ostsee)	FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (NORD STREAM AG 2008)	Entfernung > 15 km, Greifswalder Bodden (Lubmin/ Freesendorf)	Nach FFH-VP keine Beeinflussung der Erhaltungsziele der maßgeblicher Bestandteile des FFH-Gebietes	Nein

Nr.	Name des Projektes	Zeitlicher Ausschlussfaktor (Baubeginn B111 OU Wolgast frühestens ab 2019)	Räumlicher Aus- schlussfaktor (Ent- fernung zum duB)	Sonstige Ausschlussfaktoren	Kumulative und additive Beeinträch- tigung möglich
58	Nördlicher Peenestrom: Vertiefung See- wasserstraße Peenestrom (auf -7,5 m NN)	FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (UMWELTPLAN 2007), Fertigstellung 2009	Peenestrom Wolgast, im duB	Nach FFH-VP nur temporäre (erhebliche) Beeinträchtigungen des Fischlaichs wäh- rend der Bauzeit (als Schadensbegren- zungsmaßnahme daher Bauzeitenregelung zur Laichzeit), keine dauerhaften Beein- trächtigungen, daher keine kumulativen Auswirkungen möglich, da Projekt 2009 abgeschlossen wurde. Für den Lebensraumverlust für Benthos- gemeinschaften durch Substrataustrag wird von einer vollständigen Regeneration in- nerhalb von 5 Jahren ausgegangen (für Bereichen, die keinen weiteren Unterhal- tungsbaggerungen unterliegen (vgl. Um- weltPlan 2007 und 2007b).	Nein

Für folgende drei Projekte konnten nach Prüfung kumulative Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden:

- BP 4 der Gemeinde Mölschow „Hafen Zecherin“
- 1. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Sauzin (für einen Bereich südlich des Koppelweges im Ortsteil Ziemitz)
- 2. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Sauzin i. V. m. der Aufstellung des BP Nr. 1 für das „Ferienhausgebiet an der Peenestraße“ im Ortsteil Ziemitz

Im Folgenden wird geprüft, ob die für das Vorhaben B 111 OU Wolgast prognostizierten, nicht erheblichen Beeinträchtigungen von maßgeblichen Bestandteilen des FFH-Gebietes „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ im Zusammenwirken mit diesen Plänen und Projekten voraussichtlich zu Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele führen.

7.2 Beschreibung der relevanten Pläne und Projekte sowie der möglichen kumulativen Beeinträchtigungen

7.2.1 B-Plan Nr. 4 der Gemeinde Mölschow „Hafen Zecherin“

Allgemeine Projektinformationen:

Die Gemeinde Mölschow hat am 09.10.2007 den Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4 für den „Hafen Zecherin“ gefasst. Als wesentliches Planungsziel wurde die Entwicklung eines Sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung Hafen bestimmt, welcher nachhaltig als Standort für Bootsbauerei und als wassertouristisches Alternativangebot zu den Schwerpunktgebieten entlang der Außenküste zu sichern ist. Der Vorhabenträger verfolgt die Absicht, die Attraktivität des Hafens als Fischerei- und Sportboothafen durch Ausbau, Instandsetzung und Modernisierung des Hafenbeckens und der Steganlagen sowie durch die Schaffung weiterer hafentypischer Einrichtungen zu steigern. Dazu gehören:

- ca. 70 Liegeplätze,
- Offene Winterlagerflächen,
- Öffentlich nutzbare Angelstelle,
- Bootsbauerei für traditionelle Holzboote,
- Gastronomische Einrichtungen,
- Standplätze für Zelte (4) und Übernachtungshütten (3),
- Erforderliche Parkplätze.

Aufgrund der Nähe zu den Natura 2000-Gebieten

- FFH-Gebiet „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ (DE 2049-302, GGB),
- EU-Vogelschutzgebiet „Peenestrom und Achterwasser“ (DE 1949-401, SPA),
- EU-Vogelschutzgebiet „Greifswalder Bodden“ (DE 1747-401, SPA) (jetzt „Greifswalder Bodden und südlicher Strelasund“ (DE 1747-402, SPA))

wurden Verträglichkeitsvorprüfungen erstellt (vgl. LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO OLAF PETERS 2009).

Das Plangebiet liegt ca. 4 km von der geplanten B 111 OU Wolgast entfernt und grenzt direkt an das hier betrachtete FFH-Gebiet „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ (DE 2049-302, GGB) an. Die Plangenehmigung erfolgte im Jahr 2009.

Betroffenheit von Belangen von Natura 2000:

Als relevante Wirkfaktoren wurden der direkte Flächenentzug, die Veränderung der Habitatstruktur, die Veränderung abiotischer Standortfaktoren, die Barriere- und Zerschneidungswirkung mit Individuenverlust, stoffliche, akustische und optische Wirkungen sowie kumulative Wirkungen betrachtet.

Schadstoffbelastungen der Gewässer und direkte Beeinträchtigungen des Schilfgürtels werden durch entsprechende Regelungen in der Hafenordnung vermieden. Durch die Einhaltung schalltechnischer Orientierungswerte mittels Geschwindigkeitsbeschränkungen, zeitlichen Beschränkungen und Schallschutzmaßnahmen werden Lärmemissionen verringert.

Auch unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind infolge von optischen, akustischen und stofflichen (bau- und betriebsbedingt) Wirkungen des Hafens Zecherin Beeinträchtigungen im Bereich des Peenestroms möglich, welche jedoch aufgrund der geringen Dimensionierung im Vergleich zur bestehenden Vorbelastung und der zeitlichen Beschränkung (bauzeitlich bzw. betriebsbedingt vorwiegend in den Sommermonaten) als nicht erheblich und nachhaltig eingeschätzt wurden. Durch im Rahmen der FFH-Vorprüfung betrachtete kumulative Vorhaben entlang des Peenestroms ist zudem mit einer höheren, jedoch nicht erheblichen Beanspruchung der Gewässer und angrenzender Bereiche durch touristische Nutzungen zu rechnen. Dies betrifft folgende maßgebliche Gebietsbestandteile des FFH-Gebietes:

- Fischotter (*Lutra lutra*) (EU-Code 1355)

Ermittlung und Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen:

- Geringfügig erhöhte optische und akustische Störungen durch Bau- und Bootsbetrieb in Folge der Intensivierung der touristischen Nutzung

Durch das kumulativ zu betrachtende Projekt „B-Plan Nr. 4 der Gemeinde Mölschow“ kommt es zu keiner Flächeninanspruchnahme, Verschattung o. ä. des FFH-Lebensraumtyps „Ästuarien“. Ebenso kommt es nicht zu Gewässertrübungen in Folge von Sedimentverwirbelungen. Diesbezügliche kumulative Wirkungen mit dem Vorhaben B111 OU Wolgast können daher im Vorhinein ausgeschlossen werden.

Beeinträchtigungen des Fischotters treten durch das kumulativ zu betrachtende Projekt „B-Plan Nr. 4 der Gemeinde Mölschow“ nur in geringem Umfang auf (vgl. FFH-Vorprüfung). Es sind hiervon keine Habitate von besonderer Bedeutung betroffen.

Darüber hinaus ist die für das kumulativ zu betrachtende Projekt „B-Plan Nr. 4 der Gemeinde Mölschow“ wesentliche Projektwirkung optisch und akustischer Störungen durch eine intensivierte touristische Nutzung vor allem in den Tagstunden relevant. Zur Dämmerungszeit und nachts, während der Aktivitätsphase des Fischotters, ist dagegen nicht mit einer vermehrten Nutzung der Gewässer- und Gewässerrandbereiche zu rechnen.

Insgesamt wurde in der FFH-Vorprüfung eingeschätzt, dass die durch das Vorhaben „B-Plan Nr. 4 der Gemeinde Mölschow“ zu erwartenden anlage-, bau- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen keine maßgebenden Auswirkungen auf die Strukturen und Prozesse sowie die Erhaltungsziele, die den FFH-Lebensraum bzw. die Art kennzeichnen, haben.

Aufgrund der Geringfügigkeit der Auswirkungen außerhalb der Aktivitätsphase des Fischotters werden erhebliche Beeinträchtigungen von maßgeblichen Bestandteilen des FFH-Gebietes, die aus dem Zusammenwirken der B 111 OU Wolgast mit dem „B-Plan Nr. 4 der Gemeinde Mölschow“ resultieren könnten, ausgeschlossen.

7.2.2 Erste Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Sauzin (für einen Bereich südlich des Koppelweges im Ortsteil Ziemitz)

Allgemeine Projektinformationen:

Im rechtwirksamen Flächennutzungsplan der Gemeinde Sauzin wurde der Geltungsbereich der 1. Änderung aufgrund der bisherigen Nutzungen als Grünfläche mit Zweckbestimmung Kleingärten gemäß § 5 (2) 5 BauGB festgesetzt. Zwischenzeitlich hat sich die Nutzung in Richtung Ferienhausgebiet entwickelt, so dass eine Änderung des Flächennutzungsplanes erforderlich wird. Mit der 1. Änderung des Flächennutzungsplanes und der Option zur Erstellung eines Bebauungsplanes wird den Eigentü-

mern der Grundstücke die Möglichkeit gegeben, die vorhandene Bausubstanz umfassend zu sanieren, zu erweitern oder Ersatzneubauten zu errichten. Auf den 6 Parzellen bleiben die Kapazitäten mit jeweils einer Ferienwohnung je Ferienhaus begrenzt.

Aufgrund der Nähe zu den Natura 2000-Gebieten

- FFH-Gebiet „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ (DE 2049-302, GGB)
- EU-Vogelschutzgebiet „Peenestrom und Achterwasser“ (DE 1949-401, SPA)

wurden Verträglichkeitsvorprüfungen erstellt (vgl. LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO OLAF PETERS 2011).

Das Plangebiet liegt mehr als 2 km von der geplanten B 111 OU Wolgast und grenzt direkt an das hier betrachtete FFH-Gebiet „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ (DE 2049-302, GGB) an.

Betroffenheit von Belangen von Natura 2000:

Als relevante Wirkfaktoren wurden der direkte Flächenentzug, die Veränderung abiotischer Standortfaktoren, die Barriere- und Zerschneidungswirkung, stoffliche, akustische und optische Wirkungen sowie kumulative Wirkungen betrachtet.

Direkte Flächeninanspruchnahmen im Schutzgebiet erfolgen durch das Vorhaben nicht. Da es sich bei der Planung um eine Bestandsüberplanung handelt und sich im Vorhabengebiet keine Habitats für diese mögliche Projektwirkung sensitiver Arten(gruppen) befinden, können Zerschneidungs- und Barrierewirkungen ausgeschlossen werden. Im Zuge der Bauausführung sind stoffliche Emissionen durch Stäube und Betriebsstoffe möglich, diese sind jedoch auf den Bereich des Plangebietes (sowie zeitlich) begrenzt. Die geplante Nutzungsänderung erfolgt in den bestehenden Grenzen und Kapazitäten, sodass zusätzliche stoffliche Einträge außerhalb des Plangebietes ausgeschlossen werden. Gleiches gilt für betriebsbedingte akustische und optische Störwirkungen innerhalb des Plangebietes. Lediglich in der Bauphase können zeitlich begrenzte Lärmbelastungen und Störwirkungen auftreten, die über die Plangebietsgrenzen geringfügig hinausreichen können. Aufgrund der bereits bestehenden Nutzung ist davon auszugehen, dass nur störunanfällige Tierarten das Umfeld des Vorhabens besiedeln. Darüber hinaus stehen potenzielle Ausweichhabitats möglicherweise vergrämen Einzeltieren zudem großräumig in der Umgebung zur Verfügung (vgl. FFH-Vorprüfung zum Kumulationsvorhaben).

Durch das Vorhaben entlang des Peenestroms ist mit einer höheren, in der FFH-Vorprüfung jedoch nicht als erheblich beurteilten Beanspruchung der Gewässer und angrenzender Bereiche durch touristische Nutzungen zu rechnen (s. u.). Dies betrifft folgende maßgebliche Gebietsbestandteile des FFH-Gebietes:

- Fischotter (*Lutra lutra*) (EU-Code 1355)

Ermittlung und Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen:

- Geringfügig erhöhte optische und akustische Störungen in Folge der Intensivierung der touristischen Nutzung

Beeinträchtigungen des Fischotters treten durch das kumulativ zu betrachtende Projekt „1. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Sauzin (für einen Bereich südlich des Koppelweges im Ortsteil Ziemitz)“ nur in geringem Umfang auf.

Davon potenziell betroffen ist der Schilfgürtel südlich des Planänderungsbereichs. Eine Sichtung des Fischotters in diesem Areal wird in der FFH-Vorprüfung verneint. Durch KALZ & KNERR (2017) erfolgte jedoch ein Einzelnachweis des Fischotters südlich des Planänderungsbereichs. Das Habitat wurde als durch die Art sporadisch genutzt bewertet. Die regelmäßig frequentierten Fischotter-Lebensräume und „Hotspots“ (= wahrscheinliche Weibchenreviere) befinden sich nordwestlich Ziemitz, westlich des Großen Ochsenbergs, im Hohendorfer Polder und in der Sauziner Bucht (KALZ & KNERR 2017). Dementsprechend sind vom Kumulationsprojekt keine Habitats von besonderer Bedeutung betroffen.

Die wesentliche Projektwirkung der „1. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Sauzin“ optisch und akustischer Störungen durch eine intensiviertere touristische Nutzung ist zudem vor allem in den Tagstunden relevant. Zur Dämmerungszeit und nachts, während der Aktivitätsphase des Fischotters, ist dagegen nicht mit einer vermehrten Nutzung der Gewässer- und Gewässerrandbereiche zu rechnen.

Insgesamt wurde in der FFH-Vorprüfung eingeschätzt, dass die durch das Vorhaben „1. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Sauzin“ zu erwartenden anlage-, bau- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen keine maßgebenden Auswirkungen auf die Strukturen und Prozesse sowie die Erhaltungsziele, die den FFH-Lebensraum bzw. die Art kennzeichnen, haben.

Aufgrund der Geringfügigkeit der Auswirkungen in nur sporadisch vom Fischotter genutzten Bereichen außerhalb der Aktivitätsphase des Fischotters werden erhebliche Beeinträchtigungen von maßgeblichen Bestandteilen des FFH-Gebietes, die aus dem Zusammenwirken der B 111 OU Wolgast mit dem „1. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Sauzin“ resultieren könnten, ausgeschlossen.

7.2.3 Zweite Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Sauzin i. V. m. der Aufstellung des BP Nr. 1 für das „Ferienhausgebiet an der Peenestraße“ im Ortsteil Ziemitz

Allgemeine Projektinformationen:

Im rechtwirksamen Flächennutzungsplan der Gemeinde Sauzin wurde der Geltungsbereich der 1. Änderung als Sondergebiet Erholung mit Zweckbestimmung Wochenendhausgebiet gemäß § 10 BauNVO festgesetzt. Zwischenzeitlich hat sich die Nutzung in Richtung Ferienhausgebiet entwickelt, so dass eine Änderung des Flächennutzungsplanes erforderlich wird. Mit der Ausweisung als Sondergebiet Erholung mit Zweckbestimmung Ferienhausgebiet gemäß § 10 BauNVO werden die planrechtlichen Voraussetzungen für künftige Ferienhausbebauungen geschaffen. Damit haben die Eigentümer der Grundstücke die Möglichkeit, Ferienhäuser zu vermieten und damit das vorhandene Erholungsgebiet unter Berücksichtigung der heutigen Ansprüche qualitativ aufzuwerten. Damit wird den Grundsätzen der Raumordnung entsprochen, die in einem Tourismusentwicklungsraum eine behutsame Entwicklung der Beherbergungskapazitäten vorrangig an vorhandenen Standorten vorsieht. Von den 14 Grundstückseigentümern haben 9 Eigentümer einer Überplanung zugestimmt. Die verbleibenden 5 Grundstücke werden nicht mit planrechtlichen Festsetzungen belegt, sondern als private Grünflächen mit Bestandsschutz für die baulichen Anlagen ausgewiesen.

Aufgrund der Nähe zu den Natura 2000-Gebieten

- FFH-Gebiet „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ (DE 2049-302, GGB)
- EU-Vogelschutzgebiet „Peenestrom und Achterwasser“ (DE 1949-401, SPA)

wurden Verträglichkeitsvorprüfungen erstellt (vgl. LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO OLAF PETERS 2011).

Das Plangebiet liegt ca. 2,5 km von der geplanten B 111 OU Wolgast sowie ca. 100 m vom hier betrachteten FFH-Gebiet „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ (DE 2049-302, GGB) entfernt.

Betroffenheit von Belangen von Natura 2000:

Als relevante Wirkfaktoren wurden der direkte Flächenentzug, die Veränderung abiotischer Standortfaktoren, die Barriere- und Zerschneidungswirkung, stoffliche, akustische und optische Wirkungen sowie kumulative Wirkungen betrachtet.

Direkte Flächeninanspruchnahmen im Schutzgebiet erfolgen durch das Vorhaben nicht. Da es sich bei der Planung um eine Bestandsüberplanung handelt und sich im Vorhabengebiet keine Habitats für diese mögliche Projektwirkung sensitiver Arten(gruppen) befinden, können Zerschneidungs- und Barrierewirkungen ausgeschlossen werden. Im Zuge der Bauausführung sind stoffliche Emissionen durch

Stäube und Betriebsstoffe möglich, diese sind jedoch auf den Bereich des Plangebietes (sowie zeitlich) begrenzt. Die geplante Nutzungsänderung erfolgt in den bestehenden Grenzen und Kapazitäten, sodass zusätzliche stoffliche Einträge außerhalb des Plangebietes ausgeschlossen werden. Gleiches gilt für betriebsbedingte akustische und optische Störwirkungen innerhalb des Plangebietes. Lediglich in der Bauphase können zeitlich begrenzte Lärmbelastungen und Störwirkungen auftreten, die über die Plangebietsgrenzen geringfügig hinausreichen können. Aufgrund der bereits bestehenden Nutzung ist davon auszugehen, dass nur störunanfällige Tierarten das Umfeld des Vorhabens besiedeln. Darüber hinaus stehen potenzielle Ausweichhabitate möglicherweise vergrämten Einzeltieren zudem großräumig in der Umgebung zur Verfügung (vgl. FFH-Vorprüfung zum Kumulationsvorhaben).

Infolge von optischen und akustischen Wirkungen der geplanten Ferienhausanlage sind Beeinträchtigungen im Bereich des Peenestroms möglich, welche jedoch aufgrund der geringen Dimensionierung im Vergleich zur bestehenden Vorbelastung und der zeitlichen Beschränkung (bauzeitlich bzw. betriebsbedingt vorwiegend in den Sommermonaten) als nicht erheblich und nachhaltig eingeschätzt wurden (s. u.; vgl. FFH-Vorprüfung). Durch im Rahmen der FFH-Vorprüfung betrachtete kumulative Vorhaben entlang des Peenestroms ist zudem mit einer höheren, jedoch nicht erheblichen Beanspruchung der Gewässer und angrenzender Bereiche durch touristische Nutzungen zu rechnen. Dies betrifft folgende maßgebliche Gebietsbestandteile des FFH-Gebietes:

- Fischotter (*Lutra lutra*) (EU-Code 1355)

Ermittlung und Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen:

- Geringfügig erhöhte optische und akustische Störungen in Folge der geplanten Baumaßnahmen und der Intensivierung der touristischen Nutzung

Beeinträchtigungen des Fischotters treten durch das kumulativ zu betrachtende Projekt „2. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Sauzin“ nur in geringem Umfang auf.

Davon potenziell betroffen ist der Schilfgürtel südlich des Planänderungsbereichs. Mehrere Sichtungen des Fischotters in diesem Areal und der Umgebung werden in der FFH-Vorprüfung benannt. Durch KALZ & KNERR (2017) erfolgte ein Einzelnachweis des Fischotters westlich des Planänderungsbereichs. Das Habitat wurde als durch die Art sporadisch genutzt bewertet. Die regelmäßig frequentierten Fischotter-Lebensräume und „Hotspots“ (= wahrscheinliche Weibchenreviere) befinden sich nordwestlich Ziernitz, westlich des Großen Ochsenbergs, im Hohendorfer Polder und in der Sauziner Bucht (KALZ & KNERR 2017). Dementsprechend sind vom Kumulationsprojekt keine Habitate von besonderer Bedeutung betroffen.

Die wesentliche Projektwirkung der „2. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Sauzin“ optisch und akustischer Störungen durch eine intensivierete touristische Nutzung ist zudem vor allem in den Tagstunden relevant. Zur Dämmerungszeit und nachts, während der Aktivitätsphase des Fischotters, ist dagegen nicht mit einer vermehrten Nutzung der Gewässer- und Gewässerrandbereiche zu rechnen.

Insgesamt wurde in der FFH-Vorprüfung eingeschätzt, dass die durch das Vorhaben „2. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Sauzin“ zu erwartenden anlage-, bau- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen keine maßgebenden Auswirkungen auf die Strukturen und Prozesse sowie die Erhaltungsziele, die den FFH-Lebensraum bzw. die Art kennzeichnen, haben.

Aufgrund der Geringfügigkeit der Auswirkungen außerhalb der Aktivitätsphase des Fischotters werden erhebliche Beeinträchtigungen von maßgeblichen Bestandteilen des FFH-Gebietes, die aus dem Zusammenwirken der B 111 OU Wolgast mit dem „2. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Sauzin“ resultieren könnten, ausgeschlossen. Wegen der Geringfügigkeit sind signifikante kumulative Wirkungen für den Fischotter durch den Flächennutzungsplan nicht zu erwarten.

7.3 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für kumulative Beeinträchtigungen

Bezüglich möglicher kumulativer Wirkungen hinsichtlich der Vorkommen der Lebensraumtypen des Anhangs I und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit anderen Plänen und Projekten wurden drei Projekte ermittelt und diesbezüglich geprüft. Die Prüfung ergab, dass sehr geringfügige Summations- bzw. Synergieeffekte für den Fischotter nicht ausgeschlossen werden können. Die Erheblichkeitschwelle für durch das Vorhaben „B 111 OU Wolgast“ nicht erheblich beeinträchtigte Erhaltungsziele wird aufgrund kumulativer Wirkungen nicht überschritten.

Da keine erheblichen Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen aufgrund kumulativer Wirkungen festgestellt wurden, sind keine Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für kumulative Beeinträchtigungen erforderlich.

8 Gesamtübersicht über die Beeinträchtigungen durch das Vorhaben

Die folgende Tabelle enthält eine Zusammenfassung der in den Kapiteln 5 bis 7 durchgeführten Untersuchungen hinsichtlich der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen sowie zu Beeinträchtigungen durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte. Die Erheblichkeit der Beeinträchtigungen der die Erhaltungsziele betreffenden maßgeblichen Bestandteile wird daraus abgeleitet.

Tab. 32: Zusammenfassung der vorhabensbedingten und kumulativen Beeinträchtigungen der die Erhaltungsziele betreffenden maßgeblichen Bestandteile sowie der notwendigen "Maßnahmen zur Schadensbegrenzung" (M)

Maßgeblicher Bestandteil für die Erhaltungsziele	Erheblichkeit der Beeinträchtigung	M	Kumulative Beeinträchtigung	Erheblichkeit der Beeinträchtigung unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung
Beeinträchtigung von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie				
1130 Ästuarien	erheblich	M _{FFH2}	keine	nicht erheblich
1230 Atlantik-Felsküsten und Ostsee-Fels- und Steilküsten mit Vegetation	nicht erheblich	-	keine	nicht erheblich
Beeinträchtigung von Arten des Anhangs II der FFH-RL				
1337 Biber (<i>Castor fiber</i>)	nicht erheblich	-	keine	nicht erheblich
1355 Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	erheblich	M _{FFH1}	nicht erheblich	nicht erheblich
1095 Meerneunaige (<i>Petromyzon marinus</i>)	keine	-	keine	keine
1099 Flussneunaige (<i>Lampetra fluviatilis</i>)	nicht erheblich	-	keine	nicht erheblich
1103 Finte (<i>Alosa fallax</i>)	nicht erheblich	-	keine	nicht erheblich
1106 Lachs (<i>Salmo salar</i>)	keine	-	keine	keine
1130 Rapfen (<i>Aspius aspius</i>)	nicht erheblich	-	keine	nicht erheblich
1145 Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>)	nicht erheblich	-	keine	nicht erheblich
1149 Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>)	nicht erheblich	-	keine	nicht erheblich
1014 Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	nicht erheblich	-	keine	nicht erheblich
1114 Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	nicht erheblich	-	keine	nicht erheblich

9 Zusammenfassung

Für die Bundesstraße B 111 ist der Bau einer Ortsumgehung (OU) um die Stadt Wolgast vorgesehen. Im Zuge der OU wird eine zusätzliche Querung des Peenestroms südlich von Wolgast geschaffen.

Das Vorhaben quert das GGB (Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung) „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ (DE 2049-302).

Gemäß Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie bzw. § 34 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung oder eines Europäischen Vogelschutzgebietes zu überprüfen.

Für folgende Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL einschließlich ihrer lebensraumtypischen Elemente und Eigenschaften für einen günstigen Erhaltungszustand (gem. der Natura 2000-LVO M-V) und Arten nach Anhang II der FFH-RL einschließlich ihrer Lebensraumelemente und -eigenschaften (ebd.) (für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes maßgebliche Bestandteile), die im Wirkraum des Vorhabens (detailliert untersuchter Bereich [duB]) vorkommen und die Gegenstand der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsprüfung sind, konnten vorhabensbedingte erhebliche Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung bereits in die Planung eingeflossener Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen ausgeschlossen werden:

- Atlantik-Felsküsten und Ostsee-Fels- und Steilküsten mit Vegetation (EU-Code 1230),
- Biber (*Castor fiber*) (EU-Code 1337),
- Meerneunauge (*Petromyzon marinus*) (EU-Code 1095),
- Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*) (EU-Code 1099),
- Finte (*Alosa fallax*) (EU-Code 1103)
- Lachs (*Salmo salar*) (EU-Code 1106),
- Rapfen (*Aspius aspius*) (EU-Code 1130),
- Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) (EU-Code 1145),
- Steinbeißer (*Cobitis taenia*) (EU-Code 1149),
- Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) (EU-Code 1014),
- Bauchige Windelschnecke (*Vertigo angustior*) (EU-Code 1016).

Für die folgenden Lebensraumtypen und Arten nach Anhang I und II der FFH-RL konnten erhebliche Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden:

- Ästuarien (EU-Code 1130),
- Fischotter (*Lutra lutra*) (EU-Code 1355).

Zur Minderung der Projektwirkungen wurden folgende Maßnahmen zur Schadensbegrenzung vorgesehen:

- M_{FFH1}: Temporäre und dauerhafte Schutzmaßnahmen für Fischotter an der Ziesebrücke (BW 01) und der Behelfsbrücke,
- M_{FFH2}: Einvibrieren der Spundwandkästen.

Bei Durchführung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung können die Beeinträchtigungen der maßgeblichen Bestandteile „Ästuarien“ und „Fischotter“ soweit reduziert werden, dass eine erhebliche Beeinträchtigung auszuschließen ist.

Bzgl. möglicher kumulativer Wirkungen mit anderen Plänen und Projekten wurden folgende relevante Projekte ermittelt.

- B-Plan Nr. 4 der Gemeinde Mölschow „Hafen Zecherin“,
- 1. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Sauzin (für einen Bereich südlich des Koppelweges im Ortsteil Ziemitz),

- 2. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Sauzin i. V. m. der Aufstellung des BP Nr. 1 für das „Ferienhausgebiet an der Peenestraße“ im Ortsteil Ziemitz.

Für die Pläne und Projekte wurden hauptsächlich Auswirkungen auf den für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes maßgeblichen Bestandteil der Anhang II-Art Fischotter (*Lutra lutra*, EU-Code 1355) ermittelt. Die Auswirkungen auf den Fischotter sind aber so geringfügig, dass erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen waren.

Aufgrund der Geringfügigkeit der für diese Vorhaben ermittelten Auswirkungen (die Projektwirkungen gehen kaum über die bereits vorhandenen Vorbelastungen hinaus) können erhebliche Beeinträchtigungen durch Summations- bzw. Synergieeffekte ausgeschlossen werden.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass sich nach lebensraum- und artbezogener Prüfung unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ (DE 2049-302, GGB) auch unter Berücksichtigung der Landesverordnung über die Natura 2000-Gebiete in Mecklenburg-Vorpommern (vom 12. Juli 2011, zuletzt geändert am 9. August 2016) ergeben. Damit ist das Vorhaben im Hinblick auf die Belange von Natura 2000 zulässig. Eine FFH-Ausnahmeprüfung ist nicht erforderlich.

10 Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
Abs.	Absatz
Art.	Artikel
Bd.	Band
BP	Bebauungsplan
BW	Bauwerk
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
d. h.	das heißt
duB	detailliert untersuchter Bereich
ebd.	ebenda
etc.	et cetera (und so weiter)
evtl.	eventuell
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
FFH	Fauna-Flora- Habitat
FFH-VP	FFH-Verträglichkeitsprüfung
FFH-VVP	FFH-Verträglichkeitsvorprüfung
gem.	gemäß
ggf.	gegebenenfalls
HN	Höhennull
HW ₁₀	10-jährliches Hochwasser
i. d. R.	in der Regel
Ind.	Individuen
NN	Normalnull
NSG	Naturschutzgebiet
Kap.	Kapitel
LH	lichte Höhe
LROP	Landesraumordnungsprogramm
LRT	Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUNG	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie
MAQ	Merkblatt für Querungshilfen an Straßen
max.	maximal
MW	Mittelwasser
o. g.	oben genannt
OU	Ortsumgehung
OVP	Ostvorpommern
PSU	Practical Salinity Unit (= Angabe der Salinität /des Salzgehaltes eines Gewässers)
RAS-L	Richtlinien für die Anlage von Landstraßen – Teil: Linienführung
RAS-N	Richtlinien für die Anlage von Landstraßen – Teil: Netzgestaltung
RAS-Q	Richtlinien für die Anlage von Landstraßen – Teil: Querschnitt
RL	Richtlinie
RRB	Regenrückhaltebecken
RQ	Regelquerschnitt

s. o.	siehe oben
StALU-VP	Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern
Tab.	Tabelle
u. a.	unter anderem
UNB	Untere Naturschutzbehörde
unbest.	unbestimmt
v. a.	vor allem
V_e	Entwurfsgeschwindigkeit
versch.	verschieden(e)
vgl.	vergleiche
z. B.	zum Beispiel

11 Literaturverzeichnis

11.1 Gesetze, Verordnungen und Richtlinien

BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434)

NatSchAG M-V – Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010, zuletzt geändert durch Artikel 15 des Gesetzes vom 27. Mai 2016 (GVOBl. M-V S. 431, 436)

BImSchG – Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771)

Natura 2000-LVO M-V – Landesverordnung über die Natura 2000-Gebiete in Mecklenburg-Vorpommern (Natura 2000-Gebiete-Landesverordnung - Natura 2000-LVO M-V)¹ vom 12. Juli 2011, zuletzt geändert durch Verordnung vom 9. August 2016 (GVOBl. M-V S. 646, ber. GVOBl. M-V 2017 S. 10)

Vogelschutz-Richtlinie – Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung) (ABl. Nr. L 20/7 vom 26.01.2010)

FFH-Richtlinie – Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 zur Anpassung bestimmter Richtlinien im Bereich Umwelt aufgrund des Beitritts der Republik Kroatien (ABl. L 158 vom 10. Juni 2013, S. 193–229)

11.2 Literatur und Datenquellen

AGENTUR UMWELT (2013): Fachbeitrag Windelschnecken für die Erarbeitung der FFH-VP für das Gebiet „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff (DE 2049-302, GGB) im Rahmen der Ortsumgebung Wolgast (B111). Bearbeiter: H. Kobialka. Hötter. Im Auftrag der DEGES GmbH. 44 S.

AFRL – AMT FÜR RAUMORDNUNG UND LANDESPLANUNG VORPOMMERN (2004): Landesplanerische Beurteilung für das Vorhaben Ortsumgebung Wolgast im Zuge der B 111. Greifswald, 02.03.2004.

AMT USEDOM-NORD (Stand 2017): 5 Gemeinden im Norden der Insel Usedom. Informationen und Stände zu Bbauungs- und Flächennutzungsplänen. (<https://www.amtusedomnord.de>)

ARGE KIFL / TGP – KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, PLANUNGSGESELLSCHAFT UMWELT, STADT UND VERKEHR & TRÜPER GODESEN PARTNER (2004): Gutachten zum Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau. – F+E-Vorhaben 02.221/2002/LR i. A. des BMVBW. Kiel

BACHOR, A. (2005): Nährstoff- und Schwermetallbilanzen der Küstengewässer Mecklenburg-Vorpommerns unter besonderer Berücksichtigung ihrer Sedimente. Landesamt für Umwelt Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern.

BALZER, S., BOEDEKER, D. & U. HAUKE (2002): Interpretation, Abgrenzung und Erfassung der marinen und Küstenlebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Deutschland. - Natur und Landschaft, 77. Jg., H. 1: 20-28.

BALZER, S. & A. SSYMANK (2005): Natura 2000 in Deutschland. Naturschutz und Biologische Vielfalt 14. Bonn-Bad Godesberg.

BERG, C., DENGLER, J., ABDANK A. & M. ISERMANN (2004): Die Pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommerns und ihrer Gefährdung – Textband. – hrsg. v. LUNG M-V, Weißdorn-Verlag, Jena.

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

BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2017): FFH-VP-Info: Fachinformationssystem zur FFH-Verträglichkeitsprüfung, Stand "Dezember 2017", www.ffh-vp-info.de.

BEUTLER, H. & BEUTLER, D. (2002): Katalog der natürlichen Lebensräume und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie in Brandenburg., Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 11 (1/2) (Themenheft), 179 S.

BINNER, U. (2001): Der Fischotter (*Lutra lutra* L.) in Mecklenburg-Vorpommern. Mitteilungen der NGM - 1. Jahrgang Heft 1 August 2001. S. 72-93.

BINNER, U. (2003): Fischotterkartierung des Landes Sachsen-Anhalt und Analyse der verkehrsbedingten Gefährdung. Forschungsvorhaben des Landesministeriums für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt, Magdeburg

BMVBS – BUNDESMINISTERIUMS FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (Hrsg.) (2009): Entwicklung von Methodiken zur Umsetzung der Eingriffsregelung und artenschutzrechtlicher Regelungen des BNatSchG sowie Entwicklung von Darstellungsformen für landschaftspflegerische Begleitpläne im Bundesfernstraßenbau. Gutachten. F+E Projekt Nr.02.0233/2003/LR. Bearbeiter: Arbeitsgemeinschaft: Smeets + Damaschek Planungsgesellschaft mbH, Bosch & Partner GmbH, FÖA Landschaftsplanung GmbH und Dr. jur. E. Gassner.

BMVBS – BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND STADTENTWICKLUNG (Hrsg.) (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr, Ausgabe 2012: Ergebnis des F+E-Vorhabens FE 02.286/2007/LRB „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“ der Bundesanstalt für Straßenwesen. Bearbeitung: Garniel, A. & U. Mierwald. Berlin

BMVBS – BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND STADTENTWICKLUNG (Hrsg.) (2013): Vernetzung von Lebensräumen unter Brücken. Forschung Straßenbau und Verkehrstechnik. BASt 1101. Bearbeitung: O. Sporbeck, H. Meinig, M. Herrmann, D. Ludwig, J. Lüchtemeier.

BMVBW – BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (Hrsg.) (2004): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP). Berlin

BMVBW – BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (Hrsg.) (2004b): Musterkarten zur einheitlichen Darstellung von FFH-Verträglichkeitsprüfungen im Bundesfernstraßenbau (Musterkarten FFH-VP). Berlin

BMVBW – BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (Hrsg.) (2013): Untersuchung und Bewertung von straßenbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope. – Bericht zum FE-Vorhaben 84.0102/2009 der Bundesanstalt für Straßenwesen, Forschung, Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Bd. 1099. Hrsg. vom Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Bonn

BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ (2012): Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen - Langfassung

BVERWG – BUNDESVERWALTUNGSGERICHT (2008): Urteil vom 12.03.2008, Az. 9 A 3.06 zur A44 Hesisch-Lichtenau.

BVERWG – BUNDESVERWALTUNGSGERICHT (2008b): Urteil vom 09.07.2008, Az. 9 A 14.07 zur Nordumfahrung Bad Oyenhausen.

CEP – CENTRAL EUROPEAN PETROLEUM GMBH (2017): Erkundungsbohrung in Lütow, Mecklenburg-Vorpommern (www.cepetro.de/aktivitaeten/articles/luetow.html)

EM – MINISTERIUM FÜR ENERGIE, INFRASTRUKTUR UND LANDESENTWICKLUNG MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.) (2016): Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern 2016 (LEP M-V 2016)

FGSV – FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN (2008): Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen (MAQ), Ausgabe 2008. Köln

FROBEL, K. (1994): Die Wiedereinbürgerung des Bibers in Bayern durch den "Bund Naturschutz", Schriftenreihe des Bayerischen Landesamt für Umweltschutz 128: 61-65.

GERSTMEIER, R. & T. ROMIG (2003): Die Süßwasserfische Europas. KOSMOS. 2. überarbeitete und aktualisierte Auflage. Stuttgart.

GEMEINDE SAUZIN (2017): Bebauungsplan Nr. 2 „Mehrzweckhalle für maritime und landwirtschaftliche Zwecke“ westlich des Koppelweges im Ortsteil Ziemitz und 3. Änderung des Flächennutzungsplanes.

GNL – GESELLSCHAFT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE E. V. (2016): Kartierung und Bewertung von Steinbeißer, Schlammpeitzger, Bitterling, Bachneunauge, Finte, Rapfen, Meerneunauge und Lachs im FFH-Gebiet „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ (DE 2049-302) zur Erarbeitung des Fachbeitrages für die Managementplanung. Kratzburg. 28.10.2016.

GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T. & P.SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. Berichte zum Vogelschutz Nr. 52. S. 19-67.

HAHNE, W. (2017): Prognose der Auswirkung des geplanten Brückenbauwerkes auf die Vegetation von Habitaten der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) im Bereich der geplanten Ortsumgebung Wolgast (B111). Sandhof, 12.01.2017.

HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & PAULY, A. (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands Band 1: Wirbeltiere Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1) 386 S.

HEIDECKE, D. (1989): Ökologische Bewertung von Biberhabitaten., Säugetierkundliche Informationen 3 (13): 13-28.

HERRMANN, M. (2001): Lärmwirkungen auf frei lebende Säugetiere – Spielräume und Grenzen der Anpassungsfähigkeit. – Angewandte Landschaftsökologie, H. 44: 41-69.

HOLCÍK, J., DELIC, A., KUCINIC, M., BUKVIC, V. & VATER, M. (2004): Distribution and morphology of the sea lamprey from the Balkan coast of the Adriatic Sea., *Journal of Fish Biology* 64 (2): 514-527.

IFAÖ - INSTITUT FÜR ANGEWANDTE ÖKOLOGIE (2005): Beschreibung und Identifizierung mariner FFH-Lebensraumtypen und gesetzlich geschützter Biotoptypen in den Hoheitsgewässern Mecklenburg-Vorpommerns. Broderstorf.

IFAÖ - INSTITUT FÜR ANGEWANDTE ÖKOLOGIE (2007): Aktueller Zustand und historische Entwicklung des Makrozoobenthos und des Makrophytobenthos des Oderästuars – ein Überblick. – Forschung für ein integriertes Küstenzonenmanagement in der Odermündungsregion. – IKZM-Oder-Berichte 36 (2007). Broderstorf.

IFAÖ - INSTITUT FÜR ANGEWANDTE ÖKOLOGIE (2007b): Anpassung der Seewasserstraße "Nördlicher Peenestrom" - Fachgutachten Makrophyten. Im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamtes Stralsund. Broderstorf. 30 S.

IFAÖ - INSTITUT FÜR ANGEWANDTE ÖKOLOGIE (2007c): Anpassung der Seewasserstraße „Nördlicher Peenestrom“ an die veränderten Anforderungen aus Hafen- und Werftbetrieb der Stadt Wolgast Fachgutachten Makrozoobenthos. Im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamtes Stralsund. Broderstorf. 116 S.

IFAÖ - INSTITUT FÜR ANGEWANDTE ÖKOLOGIE (2007d): Gutachten zur Berücksichtigung der fischereiwirtschaftlichen Belange bei der Fortschreibung des Landesraumentwicklungsprogramms M-V für das

Küstenmeer. Im Auftrag des Ministeriums für Verkehr, Bau und Landesentwicklung M-V, Abteilung Raumordnung und Landesplanung. Broderstorf.

IFAÖ - INSTITUT FÜR ANGEWANDTE ÖKOLOGIE (2007e): Charakteristik der Fischfauna aus der Sicht der Fischerei unter Berücksichtigung von naturschutzfachlichen Aspekten im Bereich des Greifswalder Boddens und Nördlichen Peenestroms. Im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamtes Stralsund. Broderstorf.

IFAÖ - INSTITUT FÜR ANGEWANDTE ÖKOLOGIE (Hrsg.) (2008): Autökologischer Atlas benthischer wirbelloser Tiere in der Deutschen Nord- und Ostsee. – Digitaler Atlas, Stand 24.07.2008, herausgegeben von IfAÖ in Kooperation mit dem Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung Bremerhaven.

IFAÖ - INSTITUT FÜR ANGEWANDTE ÖKOLOGIE (2011): 1130 - Ästuarien. Steckbriefe der in M-V vorkommenden Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Im Auftrag des LUNG M-V

IFS – INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR STADTHYDROLOGIE MBH (2018): Fachbeitrag – Prüfung von Vorhabenswirkungen, die die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG) beeinträchtigen können – B 111 OU Wolgast (VKE 2041). AG: DEGES.

ILN – INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZ (2016): Erfassung und Bewertung der Schmalen und der Bauchigen Windelschnecke (*Vertigo angustior* & *V. moulinsiana*) und des Eremiten (*Osmoderma eremita*) im Rahmen der Managementplanung für das FFH-Gebiet DE 2049-302 "Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff". Greifswald. Im Auftrag des Amts für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern, unveröffentlicht.

ING.-BÜRO DR. WÜNSCHE (2007): Unterlagen zur FFH-Vorprüfung für den B-Plan Nr. 4 der Gemeinde Peenemünde – Sonder- und Gewerbegebiet Haupthafen. Im Auftrag der PHBG Peenemünde. Neubrandenburg.

ING.-BÜRO LOHMEYER GMBH & Co. KG (2017): Ortsumfahrung Wolgast (B 111). Verschattung von Habitatflächen der Bauchigen und Schmalen Windelschnecken durch die Brücke über den Peenestrom.

JUEG, U. (2004): Die Verbreitung und Ökologie von *Vertigo moulinsiana* (DUPUY, 1849) in Mecklenburg – Vorpommern (Gastropoda: Stylommatophora: Vertiginidae). Malakologische Abhandlungen 2. S. 87-124.

JUEG, U., H. MENZEL-HARLOFF & V. WACHLIN (2011): Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior* JEFFREYS, 1830). Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Stand 2011.

JUEG, U., H. MENZEL-HARLOFF & V. WACHLIN (2011b): Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana* DUPUY 1849). Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Stand 2011.

KALZ, B. & R. KNERR (2017): Aktualisierende Kartierung Fischotter und Biber 2016. Ortsumgehung Wolgast (B 111) und Ersatzneubau Ziesebrücke. Abschlussbericht. Abgabe am 28.02.2017. Im Auftrag der DEGES. Berlin.

KRAMER-ROWOLD, E. M. & W. A. ROWOLD (2010): Straßenausstattung und Fallenwirkung für Tiere. – FE 02.262/2005 LRB, Erläuterungsbericht.

KRANZ, A. (2000): Zur Situation des Fischotters in Österreich: Verbreitung - Lebensraum - Schutz., Berichte des Umweltbundesamtes BE-177, 41 S.

KREUZIGER, J. (2008): Kulissenwirkung und Vögel. Methodische Rahmenbedingungen für die Auswirkungsanalyse in der FFH-VP. Präsentation im Rahmen der Vilmer Expertentage vom 29.09.-01.10.2008.

LAMBRECHT, H. & J. TRAUTNER (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP. – Weiterentwicklung der Fachkonventionsvorschläge –. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Na-

turschutz und Reaktorsicherheit. Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004. [unter Mitarb. von K. KOCKELKE u. R. STEINER]. Hannover, Filderstadt, Endstand Juni 2007.

LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO OLAF PETTERS (2009): FFH-Vorprüfung zum B-Plan Nr. 4 „Hafen Zecherin“. Im Auftrag der Gemeinde Mölschow. Stralsund.

LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO OLAF PETTERS (2011): FFH-Vorprüfung zum Bebauungsplan Nr. 1 für das „Ferienhausgebiet an der Peenestraße“ im Ortsteil Ziemitz. Im Auftrag der Gemeinde Sauzin. Stralsund.

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.) (2006): Gutachten zur Durchführung von FFH-Verträglichkeitsprüfungen in Mecklenburg-Vorpommern, Anlage 3, Darstellung der Einflussbereiche von Wirkfaktoren/Wirkungen auf maßgebliche Bestandteile von Natura 2000-Gebieten. – erstellt v. FROELICH & SPORBECK im Auftrag des Umweltministeriums des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Bearbeitungsstand 2006. Güstrow.

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.) (2008): Gewässergütebericht 2003/2004/2005/2006. Ergebnisbericht der Güteüberwachung der Fließ-, Stand- und Küstengewässer und des Grundwassers in Mecklenburg-Vorpommern. Güstrow. 204 S.

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.) (2011): Anleitung für die Kartierung von marinen Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in den Küstengewässern Mecklenburg-Vorpommerns. Güstrow

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.) (2013): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern. – 3. Ergänzte und überarbeitete Auflage, Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Heft 2/2013.

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.) (2015): Landschaftsplanverzeichnis Mecklenburg-Vorpommern. – 18. Fassung. Teil C – Stand Dezember 2015. Karte V Übersichtskarte der FFH-Managementpläne und Managementpläne für Europäische Vogelschutzgebiete der Planungsregion Vorpommern.

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.) (2016): Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten. Aufgerufen über www.lung.mv-regierung.de/dateien/artenschutz_tabelle_voegel.xls. Stand 08.09.2016.

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.) (2012-2017): LINFOS Mecklenburg-Vorpommern. Geofachdaten zu Arten, Biotopten, Schutzgebieten und zur Landschaftsplanung. Aufgerufen über <http://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/>, mehrere Zugriffe 2012-2017.

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.) (2017): Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie: Geofachdaten Fauna. URL: <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>.

MKULNV NW – MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. – Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen, Schlussbericht v. 05.02.2013.

MLUV MV – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT- UND VERBRAUCHERSCHUTZ MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.) (2014): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns. 3. Fassung. Stand Juli 2014. Bearbeiter: Vökler, F., Heinze, B., Sellin, D., Zimmermann H.

MEYNEN, E., J. SCHMIDTHÜSEN, J. GELLERT, E. NEEF, H. MÜLLER-MINY & J. H. SCHULTZE (1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands., Bd. 1 u. 2, Bundesanstalt für Landeskunde und Raumordnung, Bonn-Bad Godesberg.

MIL – MINISTERIUM FÜR INFRASTRUKTUR UND LANDESPLANUNG DES LANDES BRANDENBURG (Hrsg.) (2015): Planungshinweise für Maßnahmen zum Schutz des Fischotter und Bibers an Straßen im Land Brandenburg, Hoppegarten. 18 S.

MUNR BB – MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (1999): Artenschutzprogramm Elbebiber und Fischotter, Potsdam. 51 S.

NEUBERT, F. & V. WACHLIN (2011): Eurasischer Biber (*Castor fiber* LINNAEUS, 1758). Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Im Auftrag des LUNG M-V.

NEUBERT, F. & V. WACHLIN (2011b): Fischotter (*Lutra lutra* LINNAEUS, 1758). Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Im Auftrag des LUNG M-V.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Brutvogelarten, Säugetierarten, Amphibien und Reptilienarten in Niedersachsen, Stand 2011. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover

NORD STREAM AG (2008): FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (FFH-VU) nach § 18 LNatG M-V, § 34 Abs. 1 BNatSchG in Verb. mit Art. 6 (3) der FFH-Richtlinie zum Projekt: Nord Stream Pipeline von der Grenze der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) bis zum Anlandungspunkt. Bearbeiter: IfAÖ. 722 S.

OAMV – ORNITHOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT MECKLENBURG-VORPOMMERN (2006): Atlas der Brutvögel in Mecklenburg-Vorpommern. – bearb. v. Eichstädt, W., Scheller, W., Sellin, D., Starke, W. & K.-D. Stegemann, Steffen-Verlag, Friedland.

OLSTHOORN, G. (1997): Die Verbreitung des Fischotter im Landkreis Ostvorpommern 1996. Fischotterfeinkartierung und Habitatanalyse. Im Auftrag des StAUN Ueckermünde. 8 S.

PEHLKE, H., FÜRST, R., SCHABELON, H. & H. SORDYL (2008): Kurzbericht zur Evaluierung der Gewässerqualitätsziele. Forschung für ein Integriertes Küstenzonenmanagement in der Odermündungsregion. IKZM-Oder Berichte 41. Neu Broderstorf. 90 S.

PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & A. SSYMANK (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000- Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 1: Pflanzen und Wirbellose - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1, Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, 742 S.

PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E., SSYMANK, A. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000: Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2, Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, 693 S.

PÖRY DEUTSCHLAND GMBH (2011): 1230 – Atlantik-Felsküsten und Ostsee-Fels- und Steilküsten mit Vegetation. Steckbriefe der in M-V vorkommenden Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Im Auftrag des LUNG M-V.

PTV TRANSPORT CONSULT GMBH (2015): B111 OU Wolgast. Sensitivbetrachtung zur Verkehrswirtschaftlichen Untersuchung. Im Auftrag der DEGES. Dresden, 24.Juli 2015.

RECK, H., HERMANN, M & B. GEORGII (2007): Empfehlungen für Querungshilfen an Straßen und Gleisen. – Verbände-Vorhaben „Überwindung von Barrieren“, Abschlussbericht.

REGIONALER PLANUNGSVERBAND VORPOMMERN (Hrsg.) (2010): Regionales Raumentwicklungsprogramm Vorpommern. Stand August 2010. 118 S.

RINGEL, H, V. MEITZNER, M. LANGE & V. WACHLIN (2011): Eremit, Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita* SCOPOLI, 1763). Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Stand Januar 2011.

RUNGE, H, M. SIMON, & T. WIDDIG (2009): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz – FKZ 3507 82 080, Hannover, Marburg.

SALIX – BÜRO FÜR UMWELT- UND LANDSCHAFTSPLANUNG (2017): Brutvogelkartierung 2017, OU Wolgast im Zuge der B111. Im Auftrag der DEGES. 73 S.

SCHMIDT, J & V. MEITZNER (2011): Menetries-Laufkäfer (*Carabus menetriesi* FALDERMANN in HUMMEL, 1827). Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Stand November 2011.

SCHÜßLER-PLAN (2016): Plausibilisierung der Biotoptypenkartierung zum LBP. B 111 – Ortsumgehung (OU) Wolgast. Im Auftrag der DEGES GmbH. 35 S.

SCHÜTTE, P. (2008): Die Berücksichtigung von Vorhaben Dritter im Anlagenzulassungsrecht. Anmerkungen zur praktischen Handhabung insbesondere der FFH-Verträglichkeitsprüfung. Natur und Recht Nr. 30/3.

SDB – STANDARD-DATENBOGEN für das FFH-Gebiet „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ (DE 2049-302). Datum der Aktualisierung Mai 2015.

SPANG, W. D. (SPANG. FISCHER. NATZSCHKA. GMBH) (2017): Ortsumgehung Wolgast (B111), BW 05. Auswirkung der brückenbauwerksbedingten Verschattung auf die Schmale Windelschnecke *Vertigo angustior* und die Bauchige Windelschnecke *Vertigo moulinsiana*. Walldorf, Januar 2017.

SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C. & E. SCHRÖDER (Bearb.) (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (HRSG.) 1998 - Schriftenr. Landschaftspf. u. Naturschutz, Heft 53, Bonn-Bad Godesberg.

STADT WOLGAST (Stand 2017): Herzogstadt Wolgast. Bauleitplanung. Informationen und Stände zu Bebauungs- und Flächennutzungsplänen. (<http://www.stadt-wolgast.de/index.php?id=515&L=0?id=10?id=8%22>)

STALU VP (Hrsg.) (2011): Managementplan für das FFH-Gebiet DE 1747-301 „Greifswalder Bodden, Teile des Strelasundes und Nordspitze Usedom. Dezember 2011. 390 S.

STALU VP (Hrsg.) (in Bearbeitung): Managementplan für das Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) DE 2049-302 „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“. In Bearbeitung. Stand Juli 2017

STEINMANN, I. & BLESS, R. (2004): *Misgurnus fossilis* (Linnaeus, 1758), In: Petersen, B., Ellwanger, G., Bless, R., Boye, P., Schröder, E. & Ssymank, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 291-295.

THIEL, R. (2003): Ästuarie – wichtige Lebensräume für Fische der Nord- und Ostsee. IN: Meer und Museum Band 17. S. 36-44.

THIEL, R. & H. M. WINKLER (2007): Schlussbericht über das F+E-Vorhaben „Erfassung von FFH-Anhang II-Fischarten in der deutschen AWZ von Nord- und Ostsee (ANFIOS)“, 114 S.

UM MV – UMWELTMINISTERIUM DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN (1991): Rote Liste der Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns. - bearbeitet von Labes, R., Eichstädt, W., Labes, S., Grimmberger, E., Ruthenberg, H., Labes, H., Schwerin.

UM MV – UMWELTMINISTERIUM DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.) (2002): Rote Liste der Rundmäuler, Süßwasser- und Wanderfische, Stand 2002. 53 S.

UMWELTPLAN (2007): Anpassung der Seewasserstraße „Nördlicher Peenestrom“ an die veränderten Anforderungen aus Hafen- und Werftbetrieb der Stadt Wolgast. FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. Im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamtes Stralsund. Stralsund.

UMWELTPLAN (2007b): Anpassung der Seewasserstraße „Nördlicher Peenestrom“ an die veränderten Anforderungen aus Hafen- und Werftbetrieb der Stadt Wolgast. Umweltverträglichkeitsstudie. Im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamtes Stralsund. Stralsund.

UMWELTPLAN (2007c): Anpassung der Seewasserstraße „Nördlicher Peenestrom“ an die veränderten Anforderungen aus Hafen- und Werftbetrieb der Stadt Wolgast. FFH-Verträglichkeitsuntersuchung SPA-Gebiete. Im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamtes Stralsund. Stralsund.

UMWELTPLAN (2008): B 111 Ortsumgehung Wolgast – Kartierung der Fischlaichfunktion. Im Auftrag des Straßenbauamtes Stralsund. Stralsund

UMWELTPLAN (2008b): B 111 Ortsumgehung Wolgast – Verifizierung der Kartierung von Biber und Fischotter aus dem Jahr 2001/02. Im Auftrag des Straßenbauamtes Stralsund. Stralsund

UMWELTPLAN (2011): B 111 Ortsumgehung Wolgast – Ergebnisbericht der Brutvogelkartierung 2011. Im Auftrag der DEGES. Stralsund.

UMWELTPLAN (2016): Kartierung Lebensraumtypen. LRT-Kartier- und Bewertungsbögen. GIS-Daten. Im Auftrag des StALU zur Erstellung eines FFH-Managementplans.

UMWELTPLAN (2018): B 111 Ortsumgehung Wolgast. Landschaftspflegerischer Begleitplan. Im Auftrag der DEGES GmbH. 302 S.

WASSER- UND SCHIFFFAHRTSAMT STRALSUND (2007): Anpassung der Seewasserstraße „Nördlicher Peenestrom“ an die veränderten Anforderungen aus Hafen- und Werftbetrieb der Stadt Wolgast – Antragsunterlagen.

http://www.portalosk.de/Projekte/Peenestrom/Planunterlagen_Peenestrom/index.html

WACHLIN, V. (2012): Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar* HAWORTH, 1803). Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Stand April 2012.

WAHL, J., R. DRÖSCHMEISTER, B. GERLACH, C. GRÜNEBERG, T. LANGGEMACH, S. TRAUTMANN & C. SUDFELDT (2015): Vögel in Deutschland – 2014. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.

WAHLBERG, M. & WESTERBERG, H. (2005): Hearing in fish and their reactions to sounds from offshore wind farms. Review. Marine Ecology Progress Series. Vol. 288: 295 – 309, 2005.

WATERSTRAAT, A., M. KRAPPE & V. WACHLIN (2012): Meerneunauge (*Petromyzon marinus* LINNAEUS, 1758). Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Stand März 2012.

WATERSTRAAT, A., M. KRAPPE & V. WACHLIN (2012b): Bachneunauge (*Lampetra planeri* BLOCH, 1784). Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Stand März 2012.

WATERSTRAAT, A., M. KRAPPE & V. WACHLIN (2012c): Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis* LINNAEUS, 1758). Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Stand März 2012.

WATERSTRAAT, A., M. KRAPPE & V. WACHLIN (2012d): Rapfen (*Aspius aspius* LINNAEUS, 1758). Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Stand März 2012.

WATERSTRAAT, A., M. KRAPPE & V. WACHLIN (2012e): Bitterling (*Rhodeus amarus* BLOCH, 1782). Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Stand März 2012.

WATERSTRAAT, A., M. KRAPPE & V. WACHLIN (2012f): Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis* LINNAEUS, 1758). Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Stand März 2012.

WATERSTRAAT, A., M. KRAPPE & V. WACHLIN (2012g): Steinbeißer (*Cobitis taenia* LINNAEUS, 1758). Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Stand März 2012.

WATERSTRAAT, A & V. WACHLIN (2012): Finte (*Alosa fallax* LA CEPEDE, 1803). Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Stand März 2012.

WATERSTRAAT, A. & V. WACHLIN (2012b): Lachs (*Salmo salar* LINNAEUS, 1758). Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Stand März 2012.

WINKLER, H. M., WATERSTRAAT, A., HAMANN, N., SCHARSCHMIDT, T., LEMCKE, R. & M. ZETTLER (2007): Verbreitungsatlas der Fische, Rundmäuler, Großmuscheln und Großkrebse in Mecklenburg- Vorpommern. – herausgegeben von der Fachgruppe Feldherpetologie & Ichthyofaunistik Rostock beim NABU e.V., der Gesellschaft für Naturschutz und Landschaftsökologie e.V. und der Arbeitsgemeinschaft Einheimische Wildfische Schwerin e.V.

ZETTLER, M.L., JUEG, U., MENZEL-HARLOFF, H., GÖLLNITZ, U., PETRICK, S., WEBER, E. & R. SEEMANN (2006): Die Land- und Süßwassermollusken Mecklenburg-Vorpommerns. Obotritendruck Schwerin, 318 S.

Anlagen

- Anlage I: Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ (DE 2049-302, GGB)
- Anlage II: Auswahl der projektrelevanten charakteristischen Arten
- Anlage III: Ergänzende Unterlage zur FFH-VP für das FFH-Gebiet „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ (DE 2049-302, GGB)

Zugehörige Planunterlagen

- Karte 1: Übersicht M: 1 : 25.000
- Karte 2: Lebensraumtypen und Arten/Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele M: 1 : 5.000
- Karte 2a: Lebensraumtypen und Arten/Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele - Detailkarte M: 1 : 2.000
- Karte 3: Maßnahmen zur Schadensbegrenzung/Verbleibende Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele..... M: 1 : 5.000

Anlage I

Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet
„Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“
(DE 2049-302, GGB)



Anlage II

Auswahl der projektrelevanten charakteristischen Arten



Anlage III

Ergänzende Unterlage zur FFH-VP für das FFH-Gebiet „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ (DE 2049-302, GGB)



Zugehörige Planunterlagen

Karte 1: Übersichtskarte (M: 1 : 25.000)

Karte 2: Lebensraumtypen und Arten/Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele (M: 1 : 5.000)

Karte 2a: Lebensraumtypen und Arten/Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele - Detailkarte (M: 1 : 2.000)

Karte 3: Maßnahmen zur Schadensbegrenzung/Verbleibende Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele (M: 1 : 5.000)