

## **Verträglichkeitsuntersuchungen**

### **für Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung nach FFH-RL**

#### **– Land Niedersachsen –**

- “Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer” (DE 2306-301)[001]
- “Untereelbe” (DE 2018-331) [003]
- “Este-Unterlauf” (DE 2524-332) [190]
- “Seeve“ (DE 2526-331) [041]
- “Gewässersystem der Luhe und unteren Neetze”(DE 2626-331) [212]
- “Elbe zwischen Geesthacht und Hamburg” (DE 2526-332) [182]

<b>Inhaltsverzeichnis</b>		
<b>(Grobgliederung der gesamten Neufassung der FFH-VU)</b>		
<i>Kap.-Nr.</i>	<i>Inhalt</i>	<i>Datei</i>

<b>TEIL 1</b>	<b><i>Einleitende Kapitel für alle nachfolgenden Verträglichkeitsuntersuchungen inkl. Zusammenfassung</i></b>
---------------	---

1	Einleitung	1
2	Methode und Datenbasis	1
3	Wirkfaktoren	1
4	Schutzgebiete im Screening-Untersuchungsgebiet (Schutzgebietskulisse)	1
5	Datenbasis, Prognosemethoden / Wissenschaftlicher Standard, Kenntnislücken/ Prognoseunsicherheiten	1
6	Grundlagen Sachverhaltsermittlung	1
7	Zusammenfassung	1

<b>TEIL 2a</b>	<b><i>Verträglichkeitsuntersuchungen für Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung –Schleswig-Holstein</i></b>
----------------	---

1	“NTP S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete” (0916-391)	2a
2	“Schleswig-holsteinisches Elbästuar und angrenzend Flächen” (DE 2323-392)	2a
3	“Obere Krückau“ (DE 2224-306)	2a
4	“Besenhorster Sandberge und Elbinsel” (DE 2527-391)	2a

<b>TEIL 2b</b>	<b><i>Verträglichkeitsuntersuchungen für Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung –Niedersachsen</i></b>
----------------	--

1	“Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer” (DE 2306-301)[001]	2b
2	“Untereelbe” (DE 2018-331) [003]	2b
3	“Este-Unterlauf” (DE 2524-332) [190]	2b
4	“Seeve“ (DE 2526-331) [041]	2b
5	“Gewässersystem der Luhe und unteren Neetze” (DE 2626-331) [212]	2b
6	“Elbe zwischen Geesthacht und Hamburg” (DE 2526-332) [182]	2b

<b>TEIL 3b</b>	<b><i>Verträglichkeitsuntersuchungen für Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung –Hamburg</i></b>
----------------	--

1	“Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer” (DE 2016-301)	2c
2	“Komplex NSG Neßsand und LSG Mühlenberger Loch” (DE 2424-302)	2c
3	“Rapfenschutzgebiet Hamburger Stromelbe”(DE 2424-303)	2c
4	“Komplex NSG Heuckenlock und NSG Schweenssand” ( DE 2526-302)	2c
5	“Hamburger Untereelbe” (DE 2526-305)	2c
6	“Komplex NSG Zollenspieker und NSG Kiebitzbrack” (DE 2627-301)	2c
7	“Borghorster Elblandchaft” (DE 2527-303)	2c

<b>Inhaltsverzeichnis</b>		
<b>(Grobgliederung der gesamten Neufassung der FFH-VU)</b>		
<i>Kap.-Nr.</i>	<i>Inhalt</i>	<i>Datei</i>

<b>TEIL</b>	<b>Verträglichkeitsuntersuchungen für Europäische Vogel-</b>
<b>3a</b>	<b>schutzgebiete - Schleswig-Holstein</b>

1	"Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete" (DE 0916-49)	3a
2	"Untere Elbe bis Wedel" (DE 2323-401)	3a
3	"Vorland St. Margarethen" (DE 2121-402)	3a
4	"NSG Besenhorster Sandberge und Elbsandwiesen" (DE 2527-421)	3a

<b>TEIL</b>	<b>Verträglichkeitsuntersuchungen für Europäische Vogel-</b>
<b>3b</b>	<b>schutzgebiete - Niedersachsen</b>

1	"Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer" (DE 2210-401) [V01neu]	3b
2	"Untere Elbe" (DE 2121-401) [V18]	3b
3	"Untere Seeve- und untere Luhe-Ilmenau-Niederung" (DE 2526-402) [V20]	3b

<b>TEIL</b>	<b>Verträglichkeitsuntersuchungen für Europäische Vogel-</b>
<b>3c</b>	<b>schutzgebiete - Hamburg</b>

1	"Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer" (DE 2016-401)	3c
2	"Mühlenberger Loch" (DE 2424-401)	3c

<b>TEIL</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis und Literatur</b>
<b>4</b>	

1	Abkürzungsverzeichnis	4
2	Literatur	4

<b>TEIL</b>	<b>Anhang</b>
<b>5</b>	

A	Anhang A (Karten und Abbildungen)	5
B	Anhang B (Schutzzwecke der Nationalparke, NSG und LSG der Prüfgebiete im Screening-Untersuchungsgebiet)	5

## Inhaltsverzeichnis (Detailfassung der je Datei zusammengefassten Kapitel)

<b>1</b>	<b>VERTRÄGLICHKEITSUNTERSUCHUNG FÜR DAS GGB "NATIONALPARK NIEDERSÄCHSISCHES WATTENMEER" (DE 2306- 301) [FFH001] .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1</b>	<b>Gebietsbeschreibung .....</b>	<b>3</b>
1.1.1	Datenquellen .....	3
1.1.2	Übersicht über das Schutzgebiet .....	3
1.1.3	Erhaltungsziele / Schutzzweck des Gebietes .....	3
1.1.4	Maßgebliche Bestandteile .....	6
1.1.5	Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten .....	7
1.1.6	Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen .....	7
1.1.7	Funktionale Beziehungen des Schutzgebiets zu anderen Natura 2000-Gebieten .....	7
<b>1.2</b>	<b>Prognose und Bewertung vorhabensbedingter und summationsbedingter Auswirkungen auf maßgebliche Bestandteile .....</b>	<b>8</b>
1.2.1	Identifizierung relevanter vorhabensbedingter Wirkungen im Prüfgebiet .....	8
1.2.2	Identifizierung vorhabensbedingt unberührter FFH-LRT und FFH-Arten im Prüfgebiet .....	9
1.2.3	Prognose und Bewertung negativer vorhabensbedingter Auswirkungen .....	9
1.2.4	Prognose und Bewertung negativer summationsbedingter Auswirkungen .....	11
<b>1.3</b>	<b>Schadensbegrenzende Maßnahmen .....</b>	<b>20</b>
1.3.1	Vorhabensbezogene schadensbegrenzende Maßnahmen .....	20
1.3.2	Summationsbezogene schadensbegrenzende Maßnahmen .....	20
<b>1.4</b>	<b>Fazit für das Prüfgebiet "Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer" (DE 2306-301) .....</b>	<b>20</b>
<b>1.5</b>	<b>Risikomanagement .....</b>	<b>22</b>
<b>2</b>	<b>LAND NIEDERSACHSEN: VERTRÄGLICHKEITSUNTERSUCHUNG FÜR GGB "UNTERELBE" (DE 2018-331) [FFH003] .....</b>	<b>23</b>
<b>2.1</b>	<b>Gebietsbeschreibung .....</b>	<b>23</b>
2.1.1	Datenquellen .....	23
2.1.2	Übersicht über das Schutzgebiet .....	23
2.1.3	Erhaltungsziele / Schutzzweck des Gebietes .....	24
2.1.4	Maßgebliche Bestandteile .....	27
2.1.5	Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten .....	28
2.1.6	Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen .....	28
2.1.7	Funktionale Beziehungen des Schutzgebiets zu anderen Natura 2000-Gebieten .....	28
<b>2.2</b>	<b>Prognose und Bewertung vorhabensbedingter und summationsbedingter Auswirkungen auf maßgebliche Bestandteile .....</b>	<b>29</b>
2.2.1	Identifizierung relevanter vorhabensbedingter Wirkungen im Prüfgebiet .....	29

2.2.2	Identifizierung vorhabensbedingt unberührter FFH-LRT und FFH-Arten im Prüfgebiet.....	29
2.2.3	Bestandsbeschreibungen für vorhabensbedingt betroffene FFH-LRT und FFH-Arten im Prüfgebiet .....	32
2.2.3.1	Bestandsbeschreibung - Lebensraumtyp 1130 [Ästuarien].....	33
2.2.3.2	Bestandsbeschreibung - Lebensraumtyp 1330 [Atlantische Salzwiesen (Glauco-Puccinellietalia maritimae)] .....	37
2.2.3.3	Bestandsbeschreibung - Lebensraumtyp * 91E0 [Auenwälder mit Alnus glutinosa und- Fraxinus excelsior (Alno-Padion, -Alnion incanae, Salicion albae)].....	38
2.2.3.4	Bestandsbeschreibung - * Coregonus oxyrinchus [Nordseeschnäpel]/Coregonus maraena [Ostseeschnäpel].....	40
2.2.3.5	Bestandsbeschreibung - Alosa fallax [Finte] .....	42
2.2.3.6	Bestandsbeschreibung - Lampetra fluviatilis [Flussneunauge] .....	43
2.2.3.7	Bestandsbeschreibung - Petromyzon marinus [Meerneunauge] .....	44
2.2.3.8	Bestandsbeschreibung - Aspius aspius [Rapfen] .....	45
2.2.3.9	Bestandsbeschreibung - Salmo salar [Lachs] .....	46
2.2.3.10	Bestandsbeschreibung - Oenanthe conioides [Schierlings-Wasserfenchel].....	47
2.2.4	Prognose und Bewertung negativer vorhabensbedingter Auswirkungen .....	49
2.2.4.1	Prognose und Bewertung - FFH-LRT 1130 [Ästuarien] .....	50
2.2.4.2	Prognose und Bewertung - FFH-LRT 1330 [Atlantische Salzwiesen].....	65
2.2.4.3	Prognose und Bewertung FFH-LRT *91E0 [Auenwälder mit Alnus glutinosa und-Fraxinus excelsior (Alno-Padion, -Alnion incanae, Salicion albae)] .....	69
2.2.4.4	Prognose und Bewertung – Finte, Rapfen, Schnäpel, Flussneunauge, Meerneunauge und Lachs .....	72
2.2.4.5	Prognose und Bewertung - Schierlings-Wasserfenchel .....	85
2.2.4.6	Prognose und Bewertung - Übergreifende Ziele / Schutzzweck .....	91
2.2.5	Prognose und Bewertung negativer summationsbedingter Auswirkungen.....	93
<b>2.3</b>	<b>Schadensbegrenzende Maßnahmen.....</b>	<b>104</b>
2.3.1	Vorhabensbezogene schadensbegrenzende Maßnahmen .....	104
2.3.2	Summationsbezogene schadensbegrenzende Maßnahmen .....	104
<b>2.4</b>	<b>Fazit für das Prüfgebiet “Untere Elbe” (DE 2018-331) .....</b>	<b>104</b>
<b>2.5</b>	<b>Risikomanagement.....</b>	<b>106</b>
<b>3</b>	<b>VERTRÄGLICHKEITSUNTERSUCHUNG FÜR DAS GGB “ESTE-UNTERLAUF” (DE 2524-332) [FFH190] .....</b>	<b>107</b>
<b>3.1</b>	<b>Gebietsbeschreibung .....</b>	<b>107</b>
3.1.1	Datenquellen .....	107
3.1.2	Übersicht über das Schutzgebiet.....	107
3.1.3	Erhaltungsziele / Schutzzweck des Gebietes.....	107
3.1.4	Maßgebliche Bestandteile .....	109
3.1.5	Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten.....	109

3.1.6	Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen .....	109
3.1.7	Funktionale Beziehungen des Schutzgebiets zu anderen Natura 2000-Gebieten .....	110
<b>3.2</b>	<b>Prognose und Bewertung vorhabensbedingter und summationsbedingter Auswirkungen auf maßgebliche Bestandteile .....</b>	<b>110</b>
3.2.1	Identifizierung relevanter vorhabensbedingter Wirkungen im Prüfgebiet.....	110
3.2.2	Identifizierung vorhabensbedingt unberührter FFH-LRT und FFH-Arten im Prüfgebiet.....	112
3.2.3	Bestandsbeschreibungen für vorhabensbedingt betroffene FFH-LRT und FFH-Arten im Prüfgebiet .....	113
3.2.3.1	Bestandsbeschreibung - Lampetra fluviatilis [Flussneunauge] .....	113
3.2.3.2	Bestandsbeschreibung - Petromyzon marinus [Meerneunauge] .....	114
3.2.3.3	Bestandsbeschreibung - Salmo salar [Lachs] .....	115
3.2.4	Prognose und Bewertung negativer vorhabensbedingter Auswirkungen .....	116
3.2.4.1	Prognose und Bewertung – Meerneunauge, Flussneunauge und Lachs .....	117
3.2.4.2	Prognose und Bewertung - Allgemeine Ziele / Schutzzweck .....	121
3.2.5	Prognose und Bewertung negativer summationsbedingter Auswirkungen.....	121
<b>3.3</b>	<b>Schadensbegrenzende Maßnahmen.....</b>	<b>124</b>
3.3.1	Vorhabensbezogene schadensbegrenzende Maßnahmen .....	124
3.3.2	Summationsbezogene schadensbegrenzende Maßnahmen .....	125
<b>3.4</b>	<b>Fazit für das Prüfgebiet “Este-Unterlauf” (DE 2524-332) [190].....</b>	<b>125</b>
<b>3.5</b>	<b>Risikomanagement.....</b>	<b>126</b>
<b>4</b>	<b>VERTRÄGLICHKEITSUNTERSUCHUNG FÜR DAS GGB “SEEVE (DE 2526-331) [041] .....</b>	<b>127</b>
<b>4.1</b>	<b>Gebietsbeschreibung .....</b>	<b>127</b>
4.1.1	Datenquellen.....	127
4.1.2	Übersicht über das Schutzgebiet.....	127
4.1.3	Erhaltungsziele / Schutzzweck des Gebietes.....	127
4.1.4	Maßgebliche Bestandteile .....	132
4.1.5	Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten.....	133
4.1.6	Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen .....	133
4.1.7	Funktionale Beziehungen des Schutzgebiets zu anderen Natura 2000-Gebieten .....	133
<b>4.2</b>	<b>Prognose und Bewertung vorhabensbedingter und summationsbedingter Auswirkungen auf maßgebliche Bestandteile .....</b>	<b>133</b>
4.2.1	Identifizierung relevanter vorhabensbedingter Wirkungen im Prüfgebiet.....	133
4.2.2	Identifizierung vorhabensbedingt unberührter FFH-LRT und FFH-Arten im Prüfgebiet.....	135
4.2.3	Bestandsbeschreibungen für vorhabensbedingt betroffene FFH-LRT und FFH-Arten im Prüfgebiet .....	139
4.2.3.1	Bestandsbeschreibung - Lampetra fluviatilis [Flussneunauge] .....	139
4.2.3.2	Bestandsbeschreibung - Petromyzon marinus [Meerneunauge] .....	140

4.2.3.3	Bestandsbeschreibung - Salmo salar [Lachs] .....	141
4.2.4	Prognose und Bewertung negativer vorhabensbedingter Auswirkungen .....	142
4.2.4.1	Prognose und Bewertung - Meerneunauge und Flussneunauge und Lachs .....	143
4.2.4.2	Prognose und Bewertung - Allgemeine Ziele / Schutzzweck .....	146
4.2.5	Prognose und Bewertung negativer summationsbedingter Auswirkungen .....	147
<b>4.3</b>	<b>Schadensbegrenzende Maßnahmen .....</b>	<b>150</b>
4.3.1	Vorhabensbezogene schadensbegrenzende Maßnahmen .....	150
4.3.2	Summationsbezogene schadensbegrenzende Maßnahmen .....	150
<b>4.4</b>	<b>Fazit für das Prüfgebiet "Seeve (DE 2526-331) [041] .....</b>	<b>151</b>
<b>4.5</b>	<b>Risikomanagement .....</b>	<b>152</b>
<b>5</b>	<b>VERTRÄGLICHKEITSUNTERSUCHUNG FÜR DAS GGB "GEWÄSSERSYSTEM DER LUHE UND UNTEREN NEETZE" (DE 2626- 331) [FFH212] .....</b>	<b>153</b>
<b>5.1</b>	<b>Gebietsbeschreibung .....</b>	<b>153</b>
5.1.1	Datenquellen .....	153
5.1.2	Übersicht über das Schutzgebiet .....	153
5.1.3	Erhaltungsziele / Schutzzweck des Gebietes .....	153
5.1.4	Maßgebliche Bestandteile .....	158
5.1.5	Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten .....	159
5.1.6	Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen .....	159
5.1.7	Funktionale Beziehungen des Schutzgebiets zu anderen Natura 2000-Gebieten .....	159
<b>5.2</b>	<b>Prognose und Bewertung vorhabensbedingter und summationsbedingter Auswirkungen auf maßgebliche Bestandteile .....</b>	<b>160</b>
5.2.1	Identifizierung relevanter vorhabensbedingter Wirkungen im Prüfgebiet .....	160
5.2.2	Identifizierung vorhabensbedingt unberührter FFH-LRT und FFH-Arten im Prüfgebiet .....	161
5.2.3	Bestandsbeschreibungen für vorhabensbedingt betroffene FFH-LRT und FFH- Arten im Prüfgebiet .....	167
5.2.3.1	Bestandsbeschreibung - Aspius aspius [Rapfen] .....	167
5.2.3.2	Bestandsbeschreibung - Lampetra fluviatilis [Flussneunauge] .....	168
5.2.3.3	Bestandsbeschreibung - Petromyzon marinus [Meerneunauge] .....	169
5.2.3.4	Bestandsbeschreibung - Salmo salar [Lachs] .....	170
5.2.4	Prognose und Bewertung negativer vorhabensbedingter Auswirkungen .....	171
5.2.4.1	Prognose und Bewertung - Rapfen, Meerneunauge, Flussneunauge und Lachs .....	172
5.2.4.2	Prognose und Bewertung - Allgemeine Ziele / Schutzzweck .....	175
5.2.5	Prognose und Bewertung negativer summationsbedingter Auswirkungen .....	176
<b>5.3</b>	<b>Schadensbegrenzende Maßnahmen .....</b>	<b>179</b>
5.3.1	Vorhabensbezogene schadensbegrenzende Maßnahmen .....	179
5.3.2	Summationsbezogene schadensbegrenzende Maßnahmen .....	179

<b>5.4</b>	<b>Fazit für das Prüfgebiet "Gewässersystem der Luhe und unteren Neetze" (DE 2626-331)</b> .....	<b>180</b>
<b>5.5</b>	<b>Risikomanagement</b> .....	<b>182</b>
<b>6</b>	<b>VERTRÄGLICHKEITSUNTERSUCHUNG FÜR DAS GGB "ELBE ZWISCHEN GEESTHACHT UND HAMBURG" (DE 2526-332) [182]</b> .....	<b>183</b>
<b>6.1</b>	<b>Gebietsbeschreibung</b> .....	<b>183</b>
6.1.1	Datenquellen.....	183
6.1.2	Übersicht über das Schutzgebiet.....	183
6.1.3	Erhaltungsziele / Schutzzweck des Gebietes.....	183
6.1.4	Maßgebliche Bestandteile .....	186
6.1.5	Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten.....	186
6.1.6	Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen .....	187
6.1.7	Funktionale Beziehungen des Schutzgebiets zu anderen Natura 2000-Gebieten .....	187
<b>6.2</b>	<b>Prognose und Bewertung vorhabensbedingter und summationsbedingter Auswirkungen auf maßgebliche Bestandteile</b> .....	<b>187</b>
6.2.1	Identifizierung relevanter vorhabensbedingter Wirkungen im Prüfgebiet.....	187
6.2.2	Identifizierung vorhabensbedingt unberührter FFH-LRT und FFH-Arten im Prüfgebiet.....	189
6.2.3	Bestandsbeschreibungen für vorhabensbedingt betroffene FFH-LRT und FFH-Arten im Prüfgebiet .....	191
6.2.3.1	Bestandsbeschreibung - Alosa fallax [Finte] .....	191
6.2.3.2	Bestandsbeschreibung - Aspius aspius [Rapfen].....	192
6.2.3.3	Bestandsbeschreibung - Lampetra fluviatilis [Flussneunauge].....	193
6.2.3.4	Bestandsbeschreibung - Petromyzon marinus [Meerneunauge] .....	194
6.2.3.5	Bestandsbeschreibung - Salmo salar [Lachs] .....	195
6.2.4	Prognose und Bewertung negativer vorhabensbedingter Auswirkungen .....	196
6.2.4.1	Prognose und Bewertung - Finte, Rapfen, Meerneunauge, Flussneunauge und Lachs.....	197
6.2.4.2	Prognose und Bewertung - Allgemeine Ziele / Schutzzweck .....	200
6.2.5	Prognose und Bewertung negativer summationsbedingter Auswirkungen.....	201
<b>6.3</b>	<b>Schadensbegrenzende Maßnahmen</b> .....	<b>204</b>
6.3.1	Vorhabensbezogene schadensbegrenzende Maßnahmen .....	204
6.3.2	Summationsbezogene schadensbegrenzende Maßnahmen .....	204
<b>6.4</b>	<b>Fazit für das Prüfgebiet "Elbe zwischen Geesthacht und Hamburg " (DE 2526-332)</b> .....	<b>205</b>
<b>6.5</b>	<b>Risikomanagement</b> .....	<b>206</b>

## Abbildungsverzeichnis

– keine Abbildungen –

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1-1:	Übersicht zu baubedingten und anlage-/betriebsbedingten Wirkzeiträumen der Summationsprojekten und der Fahrrinnenanpassung.....	12
Tabelle 1-2:	Summationsprognose und Bewertung – Steinkohlekraftwerke .....	14
Tabelle 1-3:	Summationsprognose und Bewertung - Hafenprojekte .....	16
Tabelle 1-4:	Summationsprognose und Bewertung - Explorationskampagne RWE DEA .....	18
Tabelle 1-5:	Zusammenfassende Bewertung vorhabensbedingter und summationsbedingter Auswirkung im Prüfgebiet "Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer" (DE 2306-301).....	21
Tabelle 2-1:	Begründung zur Nicht-Betroffenheit der gemeldeten FFH-LRT bzw. FFH-Arten durch Vorhabenswirkungen .....	31
Tabelle 2-2:	Angaben zu Lebensraumtyp 1130 [Ästuarien] (FFH 003).....	35
Tabelle 2-3:	Angaben zu Lebensraumtyp 1330 [Atlantische Salzwiesen (Glauco-Puccinellietalia maritimae)] (FFH003) .....	37
Tabelle 2-4:	Angaben zu Lebensraumtyp 91E0 [Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*] (FFH003).....	39
Tabelle 2-5:	Coregonus oxyrinchus [Nordseeschnäpel]/Coregonus maraena [Ostseeschnäpel] (FFH 003) .....	40
Tabelle 2-6:	Angaben zu Alosa fallax [Finte] (FFH 003) .....	42
Tabelle 2-7:	Angaben zu Lampetra fluviatilis [Flussneunauge] (FFH 003) .....	43
Tabelle 2-8:	Angaben zu Petromyzon marinus [Meerneunauge] (FFH-003) .....	44
Tabelle 2-9:	Angaben zu Aspius aspius [Rapfen] (FFH 003).....	45
Tabelle 2-10:	Angaben zu Salmo salar [Lachs] (FFH-003).....	46
Tabelle 2-11:	Angaben zu Oenanthe conioides [Schierlings-Wasserfenchel] (FFH-003) .....	48
Tabelle 2-12:	Übersicht zu baubedingten und anlage-/betriebsbedingten Wirkzeiträumen der Summationsprojekten und der Fahrrinnenanpassung.....	94
Tabelle 2-13:	Summationsprognose und Bewertung – Steinkohlekraftwerke .....	96
Tabelle 2-14:	Summationsprognose und Bewertung - Hafenprojekte .....	99
Tabelle 2-15:	Summationsprognose und Bewertung - Explorationskampagne RWE DEA .....	102
Tabelle 2-16:	Zusammenfassende Bewertung vorhabensbedingter und summationsbedingter Auswirkung im Prüfgebiet "Untere Elbe" (DE 2018-331) [003].....	105
Tabelle 3-1:	Begründung zur Nicht-Betroffenheit der gemeldeten FFH-LRT bzw. FFH-Arten durch Vorhabenswirkungen .....	112
Tabelle 3-2:	Angaben zu Lampetra fluviatilis [Flussneunauge] (DE 2524-332) [190].....	113
Tabelle 3-3:	Angaben zu Petromyzon marinus [Meerneunauge] (DE 2524-332) [190].....	114
Tabelle 3-4:	Angaben zu Salmo salar [Lachs] (DE 2524-332) [190].....	115
Tabelle 3-5:	Übersicht zu baubedingten und anlage-/betriebsbedingten Wirkzeiträumen der Summationsprojekten und der Fahrrinnenanpassung .....	122
Tabelle 3-6:	Zusammenfassende Bewertung vorhabensbedingter und summationsbedingter Auswirkung im Prüfgebiet "Este-Unterlauf" (DE 2524-332) [190].....	126

Tabelle 4-1:	Begründung zur Nicht-Betroffenheit der gemeldeten FFH-LRT bzw. FFH-Arten durch Vorhabenswirkungen .....	136
Tabelle 4-2:	Angaben zu Lampetra fluviatilis [Flussneunauge] (DE 2526-331) [041].....	139
Tabelle 4-3:	Angaben zu Petromyzon marinus [Meerneunauge] (DE 2526-331) [041].....	140
Tabelle 4-4:	Angaben zu Salmo salar [Lachs] (DE 2526-331) [041].....	141
Tabelle 4-5:	Übersicht zu baubedingten und anlage-/betriebsbedingten Wirkzeiträumen der Summationsprojekten und der Fahrrinnenanpassung .....	148
Tabelle 4-6:	Zusammenfassende Bewertung vorhabensbedingter und summationsbedingter Auswirkung im Prüfgebiet "Seeve (DE 2526-331) [041]..." ..	152
Tabelle 5-1:	Begründung zur Nicht-Betroffenheit der gemeldeten FFH-LRT bzw. FFH-Arten durch Vorhabenswirkungen .....	162
Tabelle 5-2:	Angaben zu Aspius aspius [Rapfen] (DE 2626-331).....	167
Tabelle 5-3:	Angaben zu Lampetra fluviatilis [Flussneunauge] (DE 2626-331).....	168
Tabelle 5-4:	Angaben zu Petromyzon marinus [Meerneunauge] (DE 2626-331).....	169
Tabelle 5-5:	Angaben zu Salmo salar [Lachs] (DE 2626-331).....	170
Tabelle 5-6:	Übersicht zu baubedingten und anlage-/betriebsbedingten Wirkzeiträumen der Summationsprojekten und der Fahrrinnenanpassung.....	177
Tabelle 5-7:	Zusammenfassende Bewertung vorhabensbedingter und summationsbedingter Auswirkung im Prüfgebiet "Gewässersystem der Luhe und unteren Neetze" (DE 2626-331).....	181
Tabelle 6-1:	Begründung zur Nicht-Betroffenheit der gemeldeten FFH-LRT bzw. FFH-Arten durch Vorhabenswirkungen .....	189
Tabelle 6-2:	Angaben zu Alosa fallax [Finte] (DE 2526-332) .....	191
Tabelle 6-3:	Angaben zu Aspius aspius [Rapfen] (DE 2526-332).....	192
Tabelle 6-4:	Angaben zu Lampetra fluviatilis [Flussneunauge] (DE 2526-332).....	193
Tabelle 6-5:	Angaben zu Petromyzon marinus [Meerneunauge] (DE 2526-332) .....	194
Tabelle 6-6:	Angaben zu Salmo salar [Lachs] (DE 2526-332).....	195
Tabelle 6-7:	Übersicht zu baubedingten und anlage-/betriebsbedingten Wirkzeiträumen der Summationsprojekten und der Fahrrinnenanpassung.....	202
Tabelle 6-8:	Zusammenfassende Bewertung vorhabensbedingter und summationsbedingter Auswirkung im Prüfgebiet "Elbe zwischen Geesthacht und Hamburg " (DE 2526-332).....	206

## **Übersicht zur möglichen direkten und/oder indirekten Betroffenheit der Prüfgebiete durch Vorhabenswirkungen**

Eine kartographische Übersichtsdarstellung des geplanten Vorhabens inkl. Planänderungen erfolgt in Abbildung T5-01. Eine kartographische Übersichtsdarstellung Summationskulisse erfolgt in Abbildung T5-02.

Eine kartographische Darstellung der Schutzgebiete gem. FFH-Richtlinie erfolgt in Karte T5-02 (Teil a und b). Die Relation dieser Schutzgebiete zu Vorhabensbestandteilen wird in Abbildung T5-04 dargestellt.

In Anhang B sind die Schutzzwecke der Nationalparke, NSG und LSG der Prüfgebiete im Screening-Untersuchungsgebiet dargestellt<sup>1</sup>.

In der nachfolgenden Tabelle wird zunächst eine zusammenfassende Übersicht zur möglichen direkten und/oder indirekten Betroffenheit der Prüfgebiete durch Vorhabenswirkungen gegeben. Die Frage, ob es zu tatsächlichen Betroffenheiten durch mögliche vorhabensbedingte Wirkungen kommt, wird im jeweiligen Prüfgebietskapitel geklärt.

In Kap. 6 des TEIL 1 dieser FFH-VU finden sich diverse Ausführungen auf der Grundlage der jeweiligen Fachgutachten, die Hintergründe zur Sachverhaltsermittlung darstellen bzw. die Prognosetechniken oder die Prognoseergebnisse weiter erläutern. Dies sind u.a.:

- Berücksichtigung von Vorbelastungen in dieser FFH-VU
- Modellierung der Nullvariante in Unterlage H.1e durch die BAW DH
- Populationsökologischen Begrifflichkeiten
- Ausbaubedingte Veränderungen des Vorhabens Fahrrinnenanpassung inkl. Planänderung
- Ausbaubedingte Veränderungen (hydrodynamisch und hydromorphologisch) der geplanten Projekte im Hamburger Hafen in Verbindung mit dem Vorhaben FAP
- (Wieder)Besiedlung von Abtragsflächen durch das Makrozoobenthos
- (Wieder)Besiedlung von Unterwasserablagerungsflächen, Übertiefenverfüllung und Umlagerungsstellen durch das Makrozoobenthos
- Besiedlungszeiten für "Kleine" UWA (Scheelenkuhlen, Brokdorf und St. Margarethen)
- Auswirkungen der Ausbaubaggerungen auf Fische/Neunaugen
- Störzonenprognose für Tierarten gegenüber bauzeitlichen Wirkungen
- Grundsätzliche Hinweise zur Prognose vorhabensbedingter Auswirkungen auf Biotoptypen bzw. FFH-LRT
- Ausbaubedingte Änderungen der schiffserzeugten Belastungen (Seegang und Schiffswellen) und der Konsequenzen für aquatische, amphibische und terrestrische Lebensräume

---

<sup>1</sup> Die Original-Gebietsdaten (Standard-Datenbögen, Erhaltungsziele und Gebietssteckbriefe) der Prüfgebiete im Screening-Untersuchungsgebiet können bei Bedarf auf CD-ROM beim Projektbüro Fahrrinnenanpassung angefordert werden (Projektbüro Fahrrinnenanpassung, Moorweidenstraße 14, 20148 Hamburg, Tel. 040 / 44110-411).

**Mögliche direkte und/oder indirekte Betroffenheit der Prüfgebiete durch Vorhabenswirkungen**

Vorhabensbestandteil/Wirkfaktoren	“Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer” <small>(DE 2306-301) [001]</small>	“Unterelbe” <small>(DE 2018-331) [003]</small>	“Este-Unterlauf” <small>(DE 2524-332) [190]</small>	“Seeve” <small>(DE 2526-331) [041]</small>	“Gewässersystem der Luhe und unteren Neetze” <small>(DE 2626-331) [212]</small>	“Elbe zwischen Geesthacht und Hamburg” <small>(DE 2526-332) [182]</small>
<b>Ausbauplanung (inkl. Unterhaltung)*</b>						
Fahrrinne (Verbreiterung/Vertiefung)	--	X	--	--	--	--
Begegnungsstrecke (Verbreiterung/Vertiefung)	--	X	--	--	--	--
Hafenzufahrt Parkhafen/Waltershofer Hafen (Vertiefung)	--	--	--	--	--	--
Drehkreisbereich Vorhafen (Vertiefung)	--	--	--	--	--	--
<b>Verbringung</b>						
Unterwasserablagerungen (UWA)	--	X	--	--	--	--
Ufervorspülung Wisch (UF)	--	X	--	--	--	--
Übertiefenverfüllung (ÜV)	--	--	--	--	--	--
Spülfelder (SF)	--	X	--	--	--	--
Umlagerungsstellen (UL)	--	--	--	--	--	--
<b>Begleitende Baumaßnahmen</b>						
Vorsetze Köhlbrandkurve	--	--	--	--	--	--
Warteplatz Brunsbüttel (Vertiefung)	--	--	--	--	--	--
Schifffahrtszeichen - Richtfeuerlinie	--	--	--	--	--	--
Schifffahrtszeichen - Betonung	--	X	--	--	--	--
Düker Neßsand	--	--	--	--	--	--
<b>Ausbaubedingte Wirkungen</b>						
Hydromorphologie (Tidewasserstände, Strömungsverhältnisse, Sedimentation/Erosion)	X	X	X	X	X	X
Stoffhaushalt (Salinität, Schadstoffe, Nährstoffe, Schwebstoffe, Sauerstoff)	X	X	X	X	X	X
Sonstiges (Schiffserzeugte Wellen- u. Strömungsbelastung: Uferabbrüche, Watterosion)	--	X	--	--	--	--
<b>Kompensationsmaßnahmen</b>						
Maßnahmenbereich “Schwarztonnensandrinne”	--	X	--	--	--	--

Erläuterungen: Ausbaubedingte Wirkungen sind als indirekte vorhabensbedingte Wirkungen zu werten. Die Wirkungen durch die übrigen Vorhabensbestandteile auf die Schutzgebiete können direkt (direkte Betroffenheit einer Grundfläche des Prüfgebiets durch einen Vorhabensbestandteil) oder indirekt sein (indirekte Betroffenheit durch den Vorhabensbestandteil z.B. durch Störzonen- Wirkungen).

Die Herstellung/Anpassung der Betonung wird als unwesentlicher Wirkfaktor nicht weiter behandelt.

\*Der Wirkpfad „Fallenwirkung“ für wandernde Fische/Neunaugen durch die Herstellung (und ferner: Unterhaltung) der Ausbautopographie mittels Saugbaggern wird vorsorglich hinsichtlich seiner Konsequenzen für die jeweiligen maßgeblichen (z.T. potenziellen) Laichpopulationen in den jeweiligen Prüfgebieten des Screening-Untersuchungsgebiets untersucht, wengleich in der FFH-VE (BfG 2004) dieser Wirkpfad keine Rolle gespielt hat.

# 1 VERTRÄGLICHKEITSUNTERSUCHUNG FÜR DAS GGB “NATIONALPARK NIEDERSÄCHSISCHES WATTENMEER” (DE 2306-301) [FFH001]

## 1.1 Gebietsbeschreibung

### 1.1.1 Datenquellen

Gebietsname	EU-Melde-Nummer, ggf. landesinterne Nr. Meldestand	Kommissionsliste (EU-Kommission 2007)? Nationaler Schutzstatus?	Bemerkung, Erhaltungsziele
“Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer”	- DE 2306-301 - 001 - Februar 2006	- GGB - geschützt als Nationalpark	- NPG-NDS 2004. Gesetz zur Neufassung des Gesetzes über den Nationalpark “Niedersächsisches Wattenmeer” - Hilfsweise: Trilateraler Wattenmeerplan (CWSS 1998) - Gebietssteckbrief wurde nicht übermittelt/nicht existent - Gesondertes Papier zu Erhaltungszielen nicht existent/wurde nicht übermittelt

### 1.1.2 Übersicht über das Schutzgebiet

Die Lage des Gebiets ist der Karte T5-02 (Anhang A) zu entnehmen. Die Lage von Vorhabensbestandteilen in Relation zum Prüfgebiet wird in Abbildung T5-03 im Anhang A veranschaulicht.

Das Gebiet besitzt gemäß Standard-Datenbogen (Stand Februar 2006) eine Fläche von 276.956,22 ha und besteht aus den folgenden Biotopkomplexen (%-Anteil an der Gesamtfläche): Flachwasserkomplex, hohe Salinität (34 %), Wattkomplex, tidenbeeinflusst (Nordsee) (55 %), Salzgrünlandkomplex, tidenbeeinflusst (Schlamm- u. Schlickküsten) [Nordsee] (3 %), Sandstrand- und Küstendünenkomplex (5 %), Grünlandkomplexe mittlerer Standorte (3 %).

Es umfasst Teile des Küstenbereichs der Nordsee mit Salzwiesen, Wattflächen, Sandbänken, flachen Meeresbuchten und Düneninseln. Flugsandüberlagertes Geestkliff mit Küstenheiden, Grasfluren und Dünenwäldern. Teile des Emsästuars mit Brackwasserwatt.

### 1.1.3 Erhaltungsziele / Schutzzweck des Gebietes

Es liegen keine zusätzlichen vorläufigen Erhaltungsziele vor (Stand 11.03.2008), die für die Erheblichkeitsbewertung herangezogen werden. Die Erhaltungsziele gehen z.T. in diesem Fall jedoch aus dem Schutzzweck des Nationalparkgesetzes hervor.

**“§ 2 Schutzzweck gem. Nationalparkgesetz”**

*“§ 2 Schutzzweck*

*(1) In dem Nationalpark soll die besondere Eigenart der Natur und Landschaft der Wattregion vor der niedersächsischen Küste einschließlich des charakteristischen Landschaftsbildes erhalten bleiben und vor Beeinträchtigungen geschützt werden. Die natürlichen Abläufe in diesen Lebensräumen sollen fortbestehen. Die biologische Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten im Gebiet des Nationalparks soll erhalten werden. Für Biotope im Sinne des § 20c des Bundesnaturschutzgesetzes soll der Nationalpark den nach dieser Vorschrift erforderlichen Schutz sicherstellen. Der besondere Schutzzweck der einzelnen Gebiete der Ruhezone ergibt sich aus der Anlage 1.*

*(2) Die zur Umsetzung der Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (ABl. EG Nr. L 103 S. 1) in der jeweils gültigen Fassung in Satz 2 zu einem Europäischen Vogelschutzgebiet erklärten Flächen des Nationalparks dienen auch dem Ziel, das Überleben und die Vermehrung der dort vorkommenden, in Anhang 1 und Artikel 4 Abs. 2 der Richtlinie genannten Vogelarten sicherzustellen. Vogelschutzgebiet im Sinne des Satzes 1 sind alle Flächen des Nationalparks mit Ausnahme der Erholungszone oberhalb der mittleren Tidehochwasserlinie, des Ruhezonenteils 1/50, der Geestrandflächen zwischen Sahlenburg und Berensch sowie des Ruhezonenteils 1/12 nördlich der Linie zwischen den Koordinaten 6° 34 51" E, 53° 41 4154" N und 7 0000E, 53 4524- N.*

*(3) Die zur Umsetzung der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206 S. 7) in der jeweils gültigen Fassung in Satz 2 bezeichneten Flächen des Nationalparks dienen auch der Bewahrung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes für*

*1. die prioritären Lebensraumtypen*

*entkalkte Dünen mit Krähenbeere (Braundünen), festliegende Küstendünen mit krautiger Vegetation (Graudünen), Lagunen des Küstenraumes (Strandseen),*

*2. die weiteren Lebensraumtypen*

*Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser, vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt, flache große Meeresarme und -buchten (Flachwasserzonen und Seegraswiesen), Riffe, einjährige Vegetation mit Queller und anderen einjährigen Arten auf Schlamm und Sand (Quellerwatt), Schlickgrasbestände, atlantische Salzwiesen (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*), Primärdünen, Weißdünen mit Strandhafer, Dünen mit Sanddorn, Dünen mit Kriechweide, bewaldete Dünen der atlantischen Region, feuchte Dünentäler, Ästuarrien, oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer sowie*

*3. die nicht prioritären Tier- und Pflanzenarten*

*Seehund, Schweinswal, Meerneunauge und Sumpf-Glanzkraut.*

*Der Schutzzweck nach Satz 1 gilt für die Flächen, die im Gesetz über den Nationalpark “Niedersächsisches Wattenmeer vom 15. Juli 1999 (Nds. GVBl. S. 164) als Ruhezone und Zwischenzone im Nationalpark ausgewiesen sind, sowie die Ruhezone I/1 nach diesem Gesetz und die in der Anlage 3 zu diesem Gesetz, Karten 34 und 35, als Ruhezone oder Zwischenzone dargestellten Flächen. Jede Person kann das Gesetz vom 15. Juli 1999 bei den unteren Naturschutzbehörden im Gebiet des Nationalparks und bei der Nationalparkverwaltung unentgeltlich einsehen. Soweit in dem Verfahren nach Artikel 4 Abs. 2 der Richtlinie 92/43/EWG von Satz 2 abweichende Flächen des Nationalparks als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung festgelegt werden, ist diese Festlegung maßgeblich. Das Niedersächsische Umweltministerium macht die nach Satz 4 maßgeblichen Flächen öffentlich bekannt.”*

**Besonderer Schutzzweck der Ruhezonen I / 48 und I 49**

*I/48 Eitzensand*

*Sände westlich des Weser-Elbe-Wattfahrwassers  
bedeutender Seehundteillebensraum, bedeutendes Rast-, Mauser- und Nahrungsgebiet für Wat-  
und Wasservögel, typisches Ökosystem mit u. a. Küstenwatt*

*I/49 Duhner Anwachs*

*Salzwiesen mit vorgelagerten Wattflächen  
bedeutendes Brut-, Rast- und Nahrungsgebiet für Wat- und Wasservögel, bedeutender Lebensraum  
für charakteristische Tier- und Pflanzenarten*

## 1.1.4 Maßgebliche Bestandteile

### Prioritäre Biotope und Biotope von gemeinschaftlichem Interesse

Folgende prioritäre Biotope (Fettdruck und \*) und Biotope von gemeinschaftlichem Interesse werden im Standard-Datenbogen aufgeführt:

1110	Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser	(Erhaltungszustand A)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
1130	Ästuarien	(Erhaltungszustand A)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
1140	Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt	(Erhaltungszustand A)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
<b>*1150</b>	<b>Lagunen des Küstenraumes (Strandseen)</b>	<b>(Erhaltungszustand B)</b>	<b>Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele</b>
1160	Flache große Meeresarme und -buchten (Flachwasserzonen und Seegraswiesen)	(Erhaltungszustand B)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
1170	Riffe	(Erhaltungszustand C)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
1310	Pioniervegetation mit <i>Salicornia</i> und anderen einjährigen Arten auf Schlamm und Sand (Quellerwatt)	(Erhaltungszustand A)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
1320	Schlickgrasbestände ( <i>Spartinion maritimae</i> )	(Erhaltungszustand B)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
1330	Atlantische Salzwiesen ( <i>Glaucopuccinellietalia maritimae</i> )	(Erhaltungszustand A)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
2110	Primärdünen	(Erhaltungszustand A)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
2120	Weißdünen mit Strandhafer <i>Ammophila arenaria</i>	(Erhaltungszustand A)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
<b>*2130</b>	<b>Festliegende Küstendünen mit krautiger Vegetation (Graudünen)</b>	<b>(Erhaltungszustand B)</b>	<b>Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele</b>
<b>*2140</b>	<b>Entkalkte Dünen mit <i>Empetrum nigrum</i></b>	<b>(Erhaltungszustand A)</b>	<b>Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele</b>
<b>*2150</b>	<b>Festliegende entkalkte Dünen der atlantischen Zone (<i>Calluno-Ulicetea</i>)</b>	<b>(Erhaltungszustand B)</b>	<b>Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele</b>
2160	Dünen mit <i>Hippophaë rhamnoides</i>	(Erhaltungszustand A)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
2170	Dünen mit <i>Salix repens</i> ssp. <i>argentea</i> ( <i>Salicion arenariae</i> )	(Erhaltungszustand A)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
2180	Bewaldete Dünen der atlantischen, kontinentalen und borealen Region	(Erhaltungszustand B)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
2190	Feuchte Dünentäler	(Erhaltungszustand B)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
3130	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der <i>Littorelletea uniflorae</i> und/oder der <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	(Erhaltungszustand B)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele

Erläuterung:

Erhaltungszustand nach Standard-Datenbogen (Erhaltungszustand und Wiederherstellungsmöglichkeit des Lebensraumes / Erhaltungszustand und Wiederherstellungsmöglichkeit der für die Art wichtigen Habitatelemente, siehe auch Lesehilfe Standard-Datenbogen im Anhang):

- A = sehr gut/hervorragend = günstig im Sinne der FFH-RL
- B = gut = günstig im Sinne der FFH-RL
- C = mittel bis schlecht = ungünstig im Sinne der FFH-RL

### Prioritäre Arten und Arten von gemeinschaftlichem Interesse

Folgende prioritäre Arten (Fettdruck und \*) und Arten von gemeinschaftlichem Interesse werden im Standard-Datenbogen aufgeführt:

<b>Petromyzon marinus</b> [Meererneunauge]	(Kein Erhaltungszustand)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
<b>Phocoena phocoena</b> [Schweinswal]	(Erhaltungszustand B)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
<b>Phoca vitulina</b> [Seehund]	(Erhaltungszustand B)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
<b>Liparis loeselii</b> [Sumpf-Glanzkrout]	(Erhaltungszustand A)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele

Erläuterung:

Erhaltungszustand nach Standard-Datenbogen (Erhaltungszustand und Wiederherstellungsmöglichkeit des Lebensraumes / Erhaltungszustand und Wiederherstellungsmöglichkeit der für die Art wichtigen Habitatelemente, siehe auch Lesehilfe Standard-Datenbogen im Anhang):

- A = sehr gut/hervorragend = günstig im Sinne der FFH-RL
- B = gut = günstig im Sinne der FFH-RL
- C = mittel bis schlecht = ungünstig im Sinne der FFH-RL

#### 1.1.5 Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten

- *Alopecurus bulbosus* [Zwiebel-Fuchsschwanz]
- *Atriplex laciniata* [Gelappte Melde]
- *Calystegia soldanella* [Strand-Winde]
- *Carex punctata* [Punktierte Segge]
- *Equisetum variegatum* [Bunter Schachtelhalm]
- *Gentianella baltica* (= *Gentianella campestris* ssp. *baltica* [Baltischer Enzian])
- *Gentianella uliginosa* [Sumpf-Enzian]
- *Lathyrus maritimus* [Strand-Platterbse]
- *Odontites litoralis* [Salz-Zahntrout]
- *Tuberaria guttata* [Geflecktes Sandröschen]

#### 1.1.6 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Es liegen nach gegenwärtiger Recherche keine aktuellen Managementpläne bzw. Pflege- und Entwicklungspläne vor.

KIFL (2005b) hat ein Rahmenkonzept zu Erhaltungs- und Entwicklungszielen für das Elbästuar vorgelegt.

#### 1.1.7 Funktionale Beziehungen des Schutzgebiets zu anderen Natura 2000-Gebieten

Funktionale Beziehungen bestehen zwischen den meisten Prüfgebieten (z.B. Wanderungsbeziehungen) und werden bei der Sachverhaltsermittlung und Sachverhaltsbewertung berücksichtigt. Hinweise zu räumlichen Beziehungen zwischen Schutzgebieten gibt der Standard-Datenbogen.

## **1.2 Prognose und Bewertung vorhabensbedingter und summationsbedingter Auswirkungen auf maßgebliche Bestandteile**

### **1.2.1 Identifizierung relevanter vorhabensbedingter Wirkungen im Prüfgebiet**

In diesem Arbeitsschritt werden diejenigen direkten und indirekten Wirkungen identifiziert, die zu negativen vorhabensbedingten Auswirkungen auf maßgebliche FFH-LRT und FFH-Arten - und folglich zu erheblichen Beeinträchtigungen - führen können und folglich in der weiteren Sachverhaltsermittlung weiter behandelt werden müssen.

Direkte vorhabensbedingte Wirkungen ergeben sich durch keine Vorhabensbestandteile, alle Vorhabensbestandteile liegen außerhalb des Prüfgebiets:

- Der Abstand zwischen den Abtragsflächen der Fahrrinne und dem Prüfgebiet beträgt minimal 520 m Entfernung, gemessen wurde die Entfernung der Wattflächen bei der Kugelbake bis zur linkselbischen Fahrrinnenbegrenzung.
- Es kommen keine Störzonen für Seehunde oder Fische und Neunaugen zum Tragen, da sämtliche Störwirkungen nicht bis in das Prüfgebiet hineinreichen.

Es ergeben sich potentiell folgende indirekte vorhabensbedingte Wirkungen:

- Ausbaubedingten Wirkungen (hydrologische und hydromorphologische Parameter, Parameter des Stoffhaushalts, sonstige Parameter).

Konkret bedeutet das für das Prüfgebiet:

#### **Ausbaubedingte Wirkungen auf Hydrologie und Hydromorphologie**

- Tidekennwerte werden im Prüfgebiet vorhabensbedingt nicht verändert. Folgewirkungen, die aufgrund veränderter Tidewasserstände eintreten könnten, sind dementsprechend mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen. Begründung: Im Gebiet des Nationalparks Niedersächsisches Wattenmeer werden keine Veränderungen des Tidehubs modelliert.

#### **Ausbaubedingte Wirkungen auf den Stoffhaushalt**

Kennwerte des Stoffhaushalts werden im Prüfgebiet vorhabensbedingt nicht verändert:

- A) Salinität: Im Gebiet des Nationalparks Niedersächsisches Wattenmeer werden keine Veränderungen der Salinität modelliert.
- B): Schadstoffe/Nährstoffe/Sauerstoff: Im Gebiet des Nationalparks Niedersächsisches Wattenmeer werden keine Veränderungen (Schadstoffe/Nährstoffe/Sauerstoff) prognostiziert (siehe Unterlage H.2a). Folglich ergeben sich keine Veränderungen im Prüfgebiet.
- C) Schwebstoffe: Ausbaubedingte Änderungen (Zunahmen/Abnahmen) der mittleren Schwebstoffkonzentrationen bzw. des Suspensionseintrags (Zunahmen/Abnahmen) werden unterhalb von Cuxhaven bzw. im Gebiet des Nationalparks Niedersächsisches Wattenmeer nicht prognostiziert. Nach BAW 2008 (siehe Kap. 3.1 zur Planänderungsunterlage Teil 3) ändert sich daran nichts.

### **Sonstige ausbaubedingte Wirkungen**

- Sonstige ausbaubedingte Wirkungen wie z.B. durch schiffserzeugte Wellen und Strömungsbelastungen induzierte Ufererosionen/Uferabbrüche sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen. Ufererosionen/Uferabbrüche treten entsprechend Unterlage H.3 nur in Bereichen auf, die allesamt außerhalb des Prüfgebiets liegen.

### **1.2.2 Identifizierung vorhabensbedingt unberührter FFH-LRT und FFH-Arten im Prüfgebiet**

Die Strukturen und Funktionen des Gebiets für die zu schützenden FFH-LRT und FFH-Arten werden vorhabensbedingt weder direkt noch indirekt nicht nachteilig berührt (s.o.). Folglich kommt es zu keinen vorhabensbedingten Betroffenheiten maßgeblicher FFH-LRT und FFH-Arten (bzw. ihrer Erhaltungszustände) im Prüfgebiet.

Für alle FFH-LRT und FFH-Arten sind vorhabensbedingte Effekte mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen, sie werden daher in der weiteren Sachverhaltsermittlung nicht weiter behandelt, es erfolgt daher für diese FFH-LRT und FFH-Arten die Sachverhaltsbewertung: Stufe 1 - keine Beeinträchtigung.

### **1.2.3 Prognose und Bewertung negativer vorhabensbedingter Auswirkungen**

- Es treten keine vorübergehenden und keine andauernden Auswirkungen auf maßgebliche Arten und Lebensräume des Prüfgebiets auf. Es kommen keine baubedingten Störzonen zum Tragen.
- Die seitens BAW prognostizierten "rechnerischen Veränderungen" sind nicht dazu geeignet, Folgewirkungen auf die maßgeblichen Bestandteile des Prüfgebiets auszulösen.
- Die Erhaltungsziele bzw. der Schutzzweck des Gebiets wird daher nicht in beeinträchtigender Weise berührt bzw. gar nicht berührt.
- Die Erhaltung eines "günstigen Erhaltungszustands" für maßgebliche FFH-Arten und FFH-LRT im Prüfgebiet ("Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer") bleibt gewährleistet bzw. es verbleiben gleich gute Möglichkeiten, zukünftig einen günstigen Erhaltungszustand zu erreichen. Denn entsprechend den zugrunde gelegten Sachverhaltsprognosen ergibt sich, dass es zu keinen dauerhaften gravierenden (also im Sinne der Definition des "günstigen Erhaltungszustands" nach FFH-RL noch tolerablen Auswirkungen) Auswirkungen auf die bewertungsrelevanten Kriterien "Strukturen", "Funktionen" und "Wiederherstellbarkeit" kommt.

Begründung gem. Artikel 1 e) und i) der FFH-Richtlinie (FFH-LRT einschl. charakteristischer Arten):

- Sind das natürliche Verbreitungsgebiet der FFH-LRT im Prüfgebiet sowie die Flächen, die diese FFH-LRT in diesem Gebiet einnimmt, beständig oder dehnen sich diese weiterhin aus? → Ja, denn die vorhabensbedingten Wirkfaktoren sind unge-

eignet, auf das Verbreitungsgebiet/die Flächen der FFH-LRT im Prüfgebiet und deren charakteristischen Arten zu wirken. Die Flächengrößen der FFH-LRT vermindern sich langfristig nicht.

- Sind die für den langfristigen Fortbestand der FFH-LRT im Prüfgebiet notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen beständig und werden diese auch in absehbarer Zukunft wahrscheinlich weiterbestehen? → Ja, denn die vorhabensbedingten Wirkfaktoren sind ungeeignet, die für den langfristigen Fortbestand der FFH-LRT im Prüfgebiet notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen zu schädigen.
- **Bleiben die Erhaltungszustände der für die FFH-LRT im Prüfgebiet charakteristischen Arten günstig?** → Ja, denn die vorhabensbedingten Wirkfaktoren sind ungeeignet, auf die Populationsdynamik und die Verbreitungsgebiete der charakteristische Arten der FFH-LRT zu wirken.
- **Bleiben die Zukunftsaussichten der FFH-LRT (Entwicklungsmaßnahmen/Wiederansiedlungsmaßnahmen) uneingeschränkt?** → Ja, denn es treten keine vorhabensbedingten Auswirkungen auf Strukturen und Funktionen der FFH-LRT oder deren charakteristischen Arten auf. Folglich kann es zu keiner Verschlechterung der Zukunftsaussichten kommen.

Begründung gem. Artikel 1 i) der FFH-Richtlinie (FFH-Arten):

- Ist aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der FFH-Arten im Prüfgebiet anzunehmen, dass diese FFH-Arten lebensfähige Elemente des natürlichen Lebensraumes, denen sie angehören, bilden und langfristig weiterhin bilden werden? → Ja. Die vorhabensbedingten Wirkfaktoren sind ungeeignet, auf die Arten im Prüfgebiet einzuwirken.
- Nimmt das natürliche Verbreitungsgebiet dieser FFH-Arten im Prüfgebiet weder ab bzw. wird dieses auch in absehbarer Zeit vermutlich nicht abnehmen? → Ja, denn die vorhabensbedingten Wirkfaktoren sind ungeeignet, auf das Verbreitungsgebiet dieser FFH-Arten im Prüfgebiet zu wirken.
- Ist ein genügend großer Lebensraum vorhanden und ist dieser wahrscheinlich weiterhin vorhanden, um langfristig ein Überleben der Population dieser FFH-Arten im Prüfgebiet zu sichern? → Ja, denn die vorhabensbedingten Wirkfaktoren sind ungeeignet, den Lebensraum dieser FFH-Arten im Prüfgebiet langfristig zu verringern.
- **Bleiben die Zukunftsaussichten dieser FFH-Arten (Entwicklungsmaßnahmen/Wiederansiedlungsmaßnahmen) uneingeschränkt?** → Ja, denn es treten keine vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Strukturen des Bestands dieser FFH-Arten bzw. auf die Funktionen der (Teil)Habitate dieser FFH-Arten auf, die zu einer nachhaltigen Verschlechterung der aktuellen Situation führen, die in der Folge zu einer Verschlechterung der Zukunftsaussichten für diese FFH-Arten führen.
- Fazit:
- Die Erhaltungsziele werden als nicht beeinträchtigt bewertet (Stufe 1 - keine Beeinträchtigung).

#### 1.2.4 Prognose und Bewertung negativer summationsbedingter Auswirkungen

Das Vorhaben Fahrrinnenanpassung wird außerhalb des Prüfgebiets realisiert. Es treten keine vorhabensbedingte Auswirkungen auf maßgebliche Bestandteile des Prüfgebiets auf. Die vorhabensbedingten Auswirkungen des Vorhabens Fahrrinnenanpassung treten überwiegend baubedingt auf (Zeitraum 2009-2011). Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen (z.B. durch geringfügig erhöhte Unterhaltungsbaggerungen<sup>2</sup>) treten auf, sind in ihrer Intensität jedoch sowohl im Vergleich zu den baubedingten Auswirkungen als auch im Vergleich zu den im Ist-Zustand bestehenden Belastungen gering bzw. unwesentlich. Die relevanten Ursache-Wirkungsbeziehungen bzw. die vorhabensbedingten Auswirkungen auf Arten und Lebensräume sind in den vorstehenden Kapiteln dargelegt.

Es sind diejenigen Summationsprojekte einzustellen, für die vorab zunächst nicht auszuschließen ist, dass in Zusammenwirkung mit den Auswirkungen der Fahrrinnenanpassung erhebliche Beeinträchtigungen der Prüfgebiete der Phase 2 auftreten können. Wegen der Mobilität einiger FFH-Arten (z.B. Fische/Neunaugen) können dies auch sehr entfernt liegende Summationsprojekte sein. Die Tabelle 1-1 listet die einzustellenden Summationsprojekte und gibt einen Überblick zu baubedingten und anlage-/betriebsbedingten Wirkzeiträumen der Summationsprojekte und der Fahrrinnenanpassung. In Abbildung T5-02 im Anhang wird eine kartographische Übersicht der Summationskulisse gegeben.

In den nachfolgenden Prognose- und Bewertungstabellen (Tabelle 1-2, Tabelle 1-3 und Tabelle 1-4) wird dargestellt, welche der durch die Fahrrinnenanpassung unerheblich beeinträchtigten Arten bzw. Lebensräume ebenfalls durch Summationsprojekte beeinträchtigt werden können und ob es ggf. zu neuartigen oder verstärkenden Summationseffekten mit der Fahrrinnenanpassung kommen kann. Hierbei werden jeweils Auswirkungen anhand der Leitfragen, die zur Ermittlung der Beeinträchtigung der „Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustands“ notwendig sind (siehe Tabelle 2-3 in Kap. 2.5.2 in TEIL 1 der FFH-VU), behandelt:

- 1. Auswirkung auf die Struktur des Lebensraums bzw. die Struktur des Bestands<sup>3</sup> einer Art?
- 2. Auswirkung auf das Faktorengefüge eines Lebensraums bzw. die Funktionen der (Teil)Habitate einer Art?
- 3. Auswirkung auf die Wiederherstellbarkeit eines Lebensraums bzw. der (Teil)Habitate einer Art?

Die Steinkohlekraftwerksprojekte und die Hafenprojekte werden jeweils aufgrund ihrer vergleichbaren Ursache-Wirkungsbeziehung zusammenfassend behandelt.

---

<sup>2</sup> Siehe hierzu auch: Tabellen in Kap. 3.1.6 „Zukünftiger Unterhaltungsaufwand“ in TEIL 1 der FFH-VU

<sup>3</sup> Die „Struktur des Bestands einer Art“ wird gekennzeichnet durch Größe des Bestands, die Altersstruktur des Bestands, die artspezifische Populationsdynamik und durch die Entwicklungstrends des Bestands. Die Sachverhaltsermittlung setzt zunächst auf der Individuenebene (Schritt 1) an. **Entscheidend ist jedoch für das Ergebnis der Sachverhaltsermittlung, ob sich in der Folge von Auswirkungen auf der Individuenebene Auswirkungen auf die Bestandsebene (Schritt 2) ergeben.**

**Tabelle 1-1: Übersicht zu baubedingten und anlage-/betriebsbedingten Wirkzeiträumen der Summationsprojekten und der Fahrrinnenanpassung**

Nr. des Summationsprojekts	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Vorhaben Fahrrinnenanpassung (Fahrrinnenanpassung)	B	B	B	AB							
<b>Summationsprojekte - Kraftwerke</b>											
1. E.ON Stadersand (Stade) inkl. Kohleanleger	--	--	B	B	B	AB	AB	AB	AB	AB	AB
2. Electrabel Stade inkl. Kohleanleger	B	B	AB								
3. Elektrabel Brunsbüttel	B	B	AB								
4. Südweststrom Brunsbüttel	B	B	AB								
5. GETEC Brunsbüttel	B	B	B	B	AB						
6. Vattenfall Hamburg Moorburg	B	B	B	AB							
<b>Summationsprojekte - Hafenprojekte</b>											
7. Diverse Projekte im Hamburger Hafen	B	B	B	B	AB						
8. Hafenerweiterung Stade/Bützfleth	--	B	B	AB							
9. Hafenerweiterungen Cuxhaven (LP 4+8)	B	B	AB								
<b>Summationsprojekte - sonstiges</b>											
10. Explorationskampagne RWE DEA	B	B	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Erläuterungen: B = baubedingte Auswirkungen, AB = Anlage- und Betriebsbedingte Wirkungen und Auswirkungen, grau unterlegt sind die jeweils als relevanten identifizierten Wirkzeiten der Projekte.

Hinweis: Entsprechend der Vermeidungsmaßnahme M9 werden ausbaubedingt zum Schutz der Fischart Finte vom 01.05 bis zum 30.06. (d.h. in der Hauptlaichzeit inkl. der sich anschließenden sensiblen zweiwöchigen Larvalphase) im Rahmen des Fahrrinenausbaus keine Laderaumsaugbagger (Hopperbagger) im Elbeabschnitt Schwingemündung bis Estemündung (Hauptlaichgebiet der Finte) eingesetzt.

### Allgemeiner Hinweis

Voraussetzung für die Summationsprognose sind die Informationen zu den einzelnen Summationsprojekten (relevante Wirkpfade und Auswirkungen, auf Basis der jeweiligen FFH-VU, sofern vorhanden bzw. vorliegend). Diese Informationen werden in mehreren Tabellen in Kap. 3.3. in TEIL 1 der FFH-VU mitgeteilt. Ergänzend wurden Annahmen getroffen, siehe Tabellen in Kap. 3.3. in TEIL 1 der FFH-VU. Es ist davon auszugehen, dass jedes einzelne Summationsprojekt nur dann genehmigt und realisiert werden kann, wenn die jeweiligen Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten unter der Erheblichkeitsschwelle verbleiben (ggf. durch die Festschreibung von Vermeidungsmaßnahmen und/oder Schutzkonzepten oder erforderlichenfalls Schadensbegrenzungsmaßnahmen und/oder Kohärenzsicherungsmaßnahmen).

### **Hinweis zu den Kraftwerksprojekten**

In Kap. 3.3 in TEIL 1 der FFH-VU (Summationsbedingte Wirkfaktoren) werden die potenziellen Ursache-Wirkungsbeziehungen „Zunahme der Wassertemperatur durch Einleitung von Kühlwasser“ und „Verschärfung des Sauerstoffdefizits durch Einleitung von Kühlwasser“ beleuchtet. Fazit: Die Fahrrinnenanpassung wirkt nicht auf die für den Sauerstoffhaushalt in der Tideelbe maßgeblichen Faktoren (Wassertemperatur, Oberwasser und Eintrag organischen Materials von oberstrom) und verändert die von Gewässermorphologie und Tidegeschehen gesetzten Rahmenbedingungen nicht in signifikanter Weise. Deshalb verursacht sie keine messbaren Effekte auf den Sauerstoffhaushalt (vgl. Unterlage H.2a, Kap. 3.2.3). Eine Summationswirkung mit den Kraftwerksprojekten auf den Sauerstoffhaushalt ist aus diesem Grund ausgeschlossen.

### **Hinweis zu den Hafentprojekten**

In Kap. 6.2.2 in TEIL 1 der FFH-VU (Ausbaubedingte Veränderungen (hydrodynamisch und hydromorphologisch) der geplanten Projekte im Hamburger Hafen in Verbindung mit dem Vorhaben FAP) wird die Summationswirkung für die anlage-/betriebsbedingten Wirkungen per Analogieschluss bzw. Plausibilitätsüberlegung aus den Untersuchungen zur Nullvariante der BAW (Unterlage H.1e, s.o.) abgeleitet. Fazit: Weitergehende Auswirkungen auf maßgebliche Lebensraumtypen, Pflanzen und Tiere als bei alleiniger Betrachtung des Vorhabens FAP sind bei Summation des Vorhabens FAP mit den Vorhaben der Summationskulisse nicht zu erwarten. Dies ist dadurch begründet, dass das Vorhaben FAP und die Vorhaben der Summationskulisse zusammen nur zu geringen hydrodynamischen und hydromorphologischen Veränderungen führen, deren Veränderung im Verhältnis zur Dynamik des Tidegeschehens sowohl im täglichen als auch im jahreszeitlichen Verlauf nicht zu mess- und beobachtbaren Auswirkungen auf Lebensräume, Pflanzen und Tieren führen kann.

**Tabelle 1-2: Summationsprognose und Bewertung – Steinkohlekraftwerke**

<b>Summationsprognose und Bewertung - Steinkohlekraftwerke</b>	
<b>Frage</b>	<b>Antwort</b>
Werden die Kraftwerksprojekte im Prüfgebiet realisiert?	Nein
Haben die Kraftwerksprojekte Auswirkungen auf maßgebliche Strukturen und Funktionen im Prüfgebiet? Wenn ja: - Welche Strukturen und Funktionen im Prüfgebiet werden beeinträchtigt? - In welcher Vorhabensphase treten die wesentlichen Auswirkungen der Kraftwerksprojekte auf maßgebliche Bestandteile des Prüfgebiets auf?	Nein. Das Prüfgebiet besitzt für wandernde Fische/Neunaugen die Funktionen als Streifgebiet, Nahrungsgebiet, Rückzugsgebiet und Wanderungsgebiet. Diese Funktionen werden durch die Kraftwerksprojekte nicht berührt. --
Haben die Kraftwerksprojekte Auswirkungen auf FFH-Arten oder FFH-LRT außerhalb des Prüfgebiets, die im Prüfgebiet maßgeblich sind? Wenn ja: - Welche? - Wann treten diese auf?	Ja. Die Projekte lösen z.T. Auswirkungen (andauernde und lokale bis mittelräumige) auf FFH-Arten (wandernde Fische/Neunaugen) aus, die auch im Prüfgebiet vorkommen. Betriebsphase
Welches sind die relevanten Ursache-Wirkungsbeziehungen für die auftretenden Auswirkungen?	U.a. Kühlwasserentnahme → Einsaugen von Fischen/Neunaugen (Laich, Larven, Adulte), vorwiegend in Ufernähe (siehe Tabelle 6-2 in Kap. 6 in TEIL 1 dieser FFH-VU zum Wanderverhalten von Fischen und Neunaugen)
Ist ein zeitliches Zusammenwirken der wesentlichen Auswirkungsphasen der Kraftwerksprojekte mit der wesentlichen Auswirkungsphase des Vorhabens Fahrrinnenanpassung (Bauphase 2009 bis 2011) möglich?	Ja, aber nur für ca. 1 Jahr.
Wurde in den FFH-VU der Kraftwerksprojekte, sofern vorliegend, bereits das Vorhaben Fahrrinnenanpassung berücksichtigt? Wenn ja, zu welchem Ergebnis kommt die Beurteilung?	Ja. Für die Projekte von Electrabel und Vattenfall wurden in den jeweiligen FFH-VU summationsbedingte Auswirkungen mit dem Vorhaben Fahrrinnenanpassung, die die Erheblichkeitsschwelle überschreiten, ausgeschlossen.
Sind summationsbedingt neuartige Auswirkungen auf maßgebliche Bestandteile (Bewertungskriterien Strukturen, Funktionen und Wiederherstellbarkeit) mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen? Wenn nein, welche Auswirkungen auf die Kriterien Strukturen, Funktionen und Wiederherstellbarkeit treten auf?	Ja. Aufgrund der Art und Reichweite der Wirkpfade (Einsaugen von Fischen/Neunaugen) der Summationsprojekte ist das Auftreten von neuartigen Auswirkungen auszuschließen. --

<b>Summationsprognose und Bewertung - Steinkohlekraftwerke</b>	
<b>Frage</b>	<b>Antwort</b>
<p>Sind summationsbedingt Verstärkungseffekte auf maßgebliche Bestandteile (Bewertungskriterien Strukturen, Funktionen und Wiederherstellbarkeit) mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen?                      Wenn nein, welche Auswirkungen auf die Kriterien Strukturen, Funktionen und Wiederherstellbarkeit treten auf?</p>	<p>Ja. Denn die Kraftwerksprojekte berühren keine der im Prüfgebiet zu schützenden Strukturen und Funktionen.                      --</p>
<p>Wenn summationsbedingt neuartige Auswirkungen oder Verstärkungseffekte auf maßgebliche Bestandteile (Bewertungskriterien Strukturen, Funktionen und Wiederherstellbarkeit) nicht mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen sind, verbleiben diese vor dem Hintergrund der Erhaltungsziele des Prüfgebiets unterhalb der Erheblichkeitsschwelle?</p>	<p>Summationsbedingten Auswirkungen auf maßgebliche Bestandteile des Prüfgebiets sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen.                      Es ergeben sich summationsbedingt keine erheblichen Beeinträchtigungen für die o.g. Arten.                      Zudem ist aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der FFH-Arten im Prüfgebiet davon auszugehen, dass diese FFH-Arten lebensfähige Elemente des natürlichen Lebensraumes, denen sie angehören, bilden und langfristig weiterhin bilden werden. Die summationsbedingten Wirkfaktoren sind ungeeignet, auf das Verbreitungsgebiet dieser FFH-Arten im Prüfgebiet zu wirken. Langfristig ist ein genügend großer Lebensraum vorhanden um ein langfristiges Überleben der Population der FFH-Arten im Prüfgebiet zu sichern. Summationsbedingt werden ebenfalls die Zukunftsaussichten dieser FFH-Arten nicht verschlechtert.</p>

**Tabelle 1-3: Summationsprognose und Bewertung - Hafenprojekte**

<b>Summationsprognose und Bewertung – Hafenprojekte</b>	
<b>Frage</b>	<b>Antwort</b>
Werden die Hafenprojekte im Prüfgebiet realisiert?	Nein.
Haben die Hafenprojekte Auswirkungen auf maßgebliche Strukturen und Funktionen im Prüfgebiet? Wenn ja: - Welche Strukturen und Funktionen im Prüfgebiet werden beeinträchtigt? - In welcher Vorhabensphase treten die wesentlichen Auswirkungen der Kraftwerksprojekte auf maßgebliche Bestandteile des Prüfgebiets auf?	Nein. Das Prüfgebiet besitzt für wandernde Fische/Neunaugen die Funktionen als Streifgebiet, Nahrungsgebiet, Rückzugsgebiet und Wanderungsgebiet sowie teilweise als Reproduktions- und Aufwuchsgebiet. Diese Funktionen werden durch die Hafenprojekte nicht berührt, weil die Wirkungsbereiche (Störzonen) nicht bis in das Prüfgebiet hineinreichen.
Haben die Hafenprojekte Auswirkungen auf FFH-Arten oder FFH-LRT außerhalb des Prüfgebiets, die im Prüfgebiet maßgeblich sind? Wenn ja: - Welche? - Wann treten diese auf?	Ja. Zumindest die Projekte in Stade/Bützfleth und Cuxhaven lösen z.T. Auswirkungen (temporäre und lokale bis mittelräumige) auf FFH-Arten aus, die auch im Prüfgebiet vorkommen (wandernde Fische/Neunaugen, Seehund). Bauphase
Welches sind die relevanten Ursache-Wirkungsbeziehungen für die auftretenden Auswirkungen?	Baubedingte Schallemissionen, Nassbaggerarbeiten (Trübungsfluten, Sedimentverwirbelungen)
Ist ein zeitliches Zusammenwirken der wesentlichen Auswirkungsphasen der Hafenprojekte mit der wesentlichen Auswirkungsphase des Vorhabens Fahrrinnenanpassung (Bauphase 2009 bis 2011) möglich?	Ja.
Wurde in den FFH-VU der Hafenprojekte, sofern vorliegend, bereits das Vorhaben Fahrrinnenanpassung berücksichtigt? Wenn ja, zu welchem Ergebnis kommt die Beurteilung?	Ja. Für die Projekte in Stade/Bützfleth und Cuxhaven wurden in den jeweiligen FFH-VU summationsbedingte Auswirkungen mit dem Vorhaben Fahrrinnenanpassung, die die Erheblichkeitsschwelle überschreiten, ausgeschlossen. Für die Projekte im Hamburger Hafen liegen zum Zeitpunkt der Recherche noch keine FFH-VU vor.
Sind summationsbedingt <u>neuartige Auswirkungen</u> auf maßgebliche Bestandteile (Bewertungskriterien Strukturen, Funktionen und Wiederherstellbarkeit) mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen? Wenn nein, welche Auswirkungen auf die Kriterien Strukturen, Funktionen und Wiederherstellbarkeit treten auf?	Ja. Aufgrund der Art und Reichweite der Wirkpfade (akustische Reize und Sedimentverwirbelungen) der Summationsprojekte ist das Auftreten von neuartigen Auswirkungen auszuschließen. --
Sind summationsbedingt <u>Verstärkungseffekte</u> auf maßgebliche Bestandteile (Bewertungskriterien Strukturen, Funktionen und Wiederherstellbarkeit) mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen? Wenn nein, welche Auswirkungen auf die Kriterien Strukturen, Funktionen und Wiederherstellbarkeit treten auf?	Ja. Denn die Hafenprojekte berühren keine der im Prüfgebiet zu schützenden Strukturen und Funktionen. --

<b>Summationsprognose und Bewertung – Hafenprojekte</b>	
<b>Frage</b>	<b>Antwort</b>
	<p>Summationsbedingten Auswirkungen auf maßgebliche Bestandteile des Prüfgebiets sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen. Eine Bewertung entfällt.</p>
<p>Wenn summationsbedingt neuartige Auswirkungen oder Verstärkungseffekte auf maßgebliche Bestandteile (Bewertungskriterien Strukturen, Funktionen und Wiederherstellbarkeit) nicht mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen sind, verbleiben diese vor dem Hintergrund der Erhaltungsziele des Prüfgebiets unterhalb der Erheblichkeitsschwelle?</p>	<p>Summationsbedingten Auswirkungen auf maßgebliche Bestandteile des Prüfgebiets sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen. Es ergeben sich summationsbedingt keine erheblichen Beeinträchtigungen für die o.g. Arten. Zudem ist aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der FFH-Arten im Prüfgebiet davon auszugehen, dass diese FFH-Arten lebensfähige Elemente des natürlichen Lebensraumes, denen sie angehören, bilden und langfristig weiterhin bilden werden. Die summationsbedingten Wirkfaktoren sind ungeeignet, auf das Verbreitungsgebiet dieser FFH-Arten im Prüfgebiet zu wirken. Langfristig ist ein genügend großer Lebensraum vorhanden um ein langfristiges Überleben der Population der FFH-Arten im Prüfgebiet zu sichern. Summationsbedingt werden ebenfalls die Zukunftsaussichten dieser FFH-Arten verschlechtert.</p>

**Tabelle 1-4: Summationsprognose und Bewertung - Explorationskampagne RWE DEA**

<b>Summationsprognose und Bewertung - Explorationskampagne RWE DEA</b>	
<b>Frage</b>	<b>Antwort</b>
Wird das Summationsprojekt im Prüfgebiet realisiert?	Ja, zum überwiegenden Teil
Hat das Summationsprojekt Auswirkungen auf maßgebliche Strukturen und Funktionen im Prüfgebiet? Wenn ja: - Welche Strukturen und Funktionen im Prüfgebiet werden beeinträchtigt? - In welcher Vorhabensphase treten die wesentlichen Auswirkungen der Kraftwerksprojekte auf maßgebliche Bestandteile des Prüfgebiets auf?	Ja. Annahme: Meidungsreaktionen für Seehunde, Fische/Neunaugen, vorübergehende Beeinträchtigungen von FFH-LRT 1130 und 1160 Allgemeine Lebensraumfunktionen. Es kann angenommen werden, dass für das Projekt umfangreiche Schutzauflagen zum Schutz der wesentlichen Lebensraumfunktionen, insbesondere räumlich-zeitliche Restriktionen zum Schutz von Seehunde (Reproduktionszeit), mausernden Enten und Rastvögeln (Mauserzeit, Zugzeit), festgeschrieben werden Explorationsphase/Bauphase
Hat das Summationsprojekt Auswirkungen auf FFH-Arten oder FFH-LRT außerhalb des Prüfgebiets, die im Prüfgebiet maßgeblich sind? Wenn ja: - Welche? - Wann treten diese auf?	Ja. Annahme: Meidungsreaktionen für Seehunde, Fische/Neunaugen, vorübergehende Beeinträchtigungen von FFH-LRT 1130 und 1160 Explorationsphase/Bauphase
Welches sind die relevanten Ursache-Wirkungsbeziehungen für die auftretenden Auswirkungen?	Annahme: Akustische/Visuelle Reize in Verbindung mit Trübung in Teilbereichen des Prüfgebiets.
Ist ein zeitliches Zusammenwirken der wesentlichen Auswirkungsphasen des Summationsprojekts mit der wesentlichen Auswirkungsphase des Vorhabens Fahrrinnenanpassung (Bauphase 2009 bis 2011) möglich?	Ja.
Wurde in der FFH-VU des Summationsprojekts, sofern vorliegend, bereits das Vorhaben Fahrrinnenanpassung berücksichtigt? Wenn ja, zu welchem Ergebnis kommt die Beurteilung?	Es liegen der Gutachtergemeinschaft keine Unterlagen vor. Die Summationsprognose basiert auf Annahmen.
Sind summationsbedingt <u>neuartige Auswirkungen</u> auf maßgebliche Bestandteile (Bewertungskriterien Strukturen, Funktionen und Wiederherstellbarkeit) mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen? Wenn nein, welche Auswirkungen auf die Kriterien Strukturen, Funktionen und Wiederherstellbarkeit treten auf?	Ja. Aufgrund der Art und Reichweite der Wirkpfade (akustische und visuelle Reize) des Summationsprojekts ist das Auftreten von neuartigen Auswirkungen auszuschließen. --

<b>Summationsprognose und Bewertung - Explorationskampagne RWE DEA</b>	
<b>Frage</b>	<b>Antwort</b>
<p>Sind summationsbedingt <u>Verstärkungseffekte</u> auf maßgebliche Bestandteile (Bewertungskriterien Strukturen, Funktionen und Wiederherstellbarkeit) mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen? Wenn nein, welche Auswirkungen auf die Kriterien Strukturen, Funktionen und Wiederherstellbarkeit treten auf?</p>	<p>Ja. Es kommt zu keiner Überschneidung der Auswirkungsbereiche (Meidungsbereiche) im Prüfgebiet, da die Bohrungen in mehr als 600 m Entfernung zu den Vorhabensmerkmalen der Fahrinnenanpassung liegen. Die Intensität der jeweiligen Auswirkungen bzw. die Dimensionierung der Meidungsbereiche ist jeweils relativ gering und zudem vorübergehend. Im Prüfgebiet bestehen ausreichend Ausweichhabitate. Da keine wesentlichen Lebensraumfunktionen (z.B. Reproduktionsfunktion) betroffen sind, ergeben sich keine Verstärkungseffekte auf die maßgeblichen FFH-Arten und FFH-LRT.</p> <p>--</p>
<p>Wenn summationsbedingt neuartige Auswirkungen oder Verstärkungseffekte nicht mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen sind, verbleiben diese vor dem Hintergrund der Erhaltungsziele des Prüfgebiets unterhalb der Erheblichkeitsschwelle?</p>	<p>Summationsbedingten Auswirkungen auf maßgebliche Bestandteile des Prüfgebiets sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen.</p> <p>Es ergeben sich summationsbedingt keine erheblichen Beeinträchtigungen für die o.g. Arten.</p> <p>Zudem ist aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der FFH-Arten im Prüfgebiet davon auszugehen, dass diese FFH-Arten lebensfähige Elemente des natürlichen Lebensraumes, denen sie angehören, bilden und langfristig weiterhin bilden werden. Die summationsbedingten Wirkfaktoren sind ungeeignet, auf das Verbreitungsgebiet dieser FFH-Arten im Prüfgebiet zu wirken. Langfristig ist ein genügend großer Lebensraum vorhanden um ein langfristiges Überleben der Population der FFH-Arten im Prüfgebiet zu sichern. Summationsbedingt werden ebenfalls die Zukunftsaussichten dieser FFH-Arten nicht behindert oder erschwert.</p>

### **Betrachtung der Summationswirkungen aller Summationsprojekte mit der Fahrinnenanpassung - Fazit**

Das Auftreten von summationsbedingten Auswirkungen ist mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen.

Summationsbedingt ändert sich damit an der vorhabensbedingten Beeinträchtigungsbewertung nichts, es treten keine Beeinträchtigungen auf (Stufe 1).

Folglich sind erhebliche summationsbedingte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. des Schutzzwecks im Prüfgebiet sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen, weil:

- aufgrund der Daten über die bisherige Populationsdynamik der FFH-Arten im Prüfgebiet davon auszugehen ist, dass diese FFH-Arten lebensfähige Elemente des natürlichen Lebensraumes, denen sie angehören, bilden und langfristig weiterhin bilden werden und
- die summationsbedingten Wirkfaktoren ungeeignet sind, auf das Verbreitungsgebiet dieser FFH-Arten im Prüfgebiet zu wirken und

- langfristig ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist, um ein langfristiges Überleben der Population der FFH-Arten im Prüfgebiet zu sichern und
- sich summationsbedingt die Zukunftsaussichten dieser FFH-Arten nicht verschlechtern.

### **1.3 Schadensbegrenzende Maßnahmen**

#### **1.3.1 Vorhabensbezogene schadensbegrenzende Maßnahmen**

Nicht erforderlich.

#### **1.3.2 Summationsbezogene schadensbegrenzende Maßnahmen**

Nicht erforderlich.

### **1.4 Fazit für das Prüfgebiet “Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer” (DE 2306-301)**

Insgesamt ist folgendes festzustellen:

- Grundlage der Beurteilung sind die Vorhabensmerkmale einschließlich der Merkmale zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen aus dem LBP (siehe Kap. 3.2.2 in TEIL 1 der FFH-VU) sowie die verfügbaren Informationen und Annahmen zu möglichen Summationsprojekten.
- Vorhabensbedingt kommt es zu keinen Beeinträchtigungen (und damit auch zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen) der Erhaltungsziele bzw. des Schutzzwecks des Prüfgebiets. Schadensbegrenzende Maßnahmen sind nicht erforderlich
- Summationsbedingt kommt es zu keinen Beeinträchtigungen (und damit auch zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen) der Erhaltungsziele bzw. des Schutzzwecks des Prüfgebiets. Schadensbegrenzende Maßnahmen sind nicht erforderlich.
- Die Erhaltungsziele bzw. der Schutzzweck des Gebiets werden nicht berührt (und damit auch nicht in beeinträchtigender Weise berührt).
- Der Erhaltungszustand der Lebensräume und Arten ist weiterhin günstig bzw. die Möglichkeit der Wiederherstellung ihres günstigen Erhaltungszustands wird nicht eingeschränkt (und damit auch nicht erheblich eingeschränkt).
- Die Funktionen des Gebietes innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben gewährleistet.
- Das Gebiet als solches wird gar nicht beeinträchtigt (und damit auch nicht erheblich beeinträchtigt).

Zusammenfassend wird folgende Bewertung vorgenommen (Tabelle 1-5):

**Tabelle 1-5: Zusammenfassende Bewertung vorhabensbedingter und summationsbedingter Auswirkung im Prüfgebiet "Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer" (DE 2306-301)**

Maßgeblicher Bestandteil	Bewertung vorhabensbedingter Auswirkungen	SBM erforderlich	Bewertung summationsbedingter Auswirkungen	SBM erforderlich	Verbleibende Beeinträchtigung
<b>Prioritäre Biotope und Biotope von gemeinschaftlichem Interesse</b>					
1110 Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)
1130 Ästuarien	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)
1140 Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)
*1150 Lagunen des Küstenraumes (Strandseen)	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)
1160 Flache große Meeresarme und -buchten (Flachwasserzonen und Seegraswiesen)	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)
1170 Riffe	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)
1310 Pioniervegetation mit <i>Salicornia</i> und anderen einjährigen Arten auf Schlamm und Sand (Quellerwatt)	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)
1320 Schlickgrasbestände ( <i>Spartinion maritimae</i> )	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)
1330 Atlantische Salzwiesen ( <i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i> )	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)
2110 Primärdünen	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)
2120 Weißdünen mit Strandhafer <i>Ammophila arenaria</i>	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)
*2130 Festliegende Küstendünen mit krautiger Vegetation (Graudünen)	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)
*2140 Entkalkte Dünen mit <i>Empetrum nigrum</i>	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)
*2150 Festliegende entkalkte Dünen der atlantischen Zone ( <i>Calluno-Ulicetea</i> )	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)
2160 Dünen mit <i>Hippophaë rhamnoides</i>	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)
2170 Dünen mit <i>Salix repens</i> ssp. <i>argentea</i> ( <i>Salicion arenariae</i> )	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)
2180 Bewaldete Dünen der atlantischen, kontinentalen und borealen Region	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)
2190 Feuchte Dünentäler	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)

Maßgeblicher Bestandteil	Bewertung vorhabensbedingter Auswirkungen	SBM erforderlich	Bewertung summationsbedingter Auswirkungen	SBM erforderlich	Verbleibende Beeinträchtigung
3130 Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoetoneanojuncetea	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)
<b>Prioritäre Arten und Arten von gemeinschaftlichem Interesse</b>					
Petromyzon marinus [Meerneunaugen]	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)
Phocoena phocoena [Schweinswal]	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)
Phoca vitulina [Seehund]	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)
Liparis loeselii [Sumpfglanzkräuter]	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)

Erläuterung: \* = prioritärer Lebensraumtyp bzw. prioritäre Art

## 1.5 Risikomanagement

Nicht erforderlich.

## 2 LAND NIEDERSACHSEN: VERTRÄGLICHKEITSUNTERSUCHUNG FÜR GGB "UNTERELBE" (DE 2018-331) [FFH003]

### 2.1 Gebietsbeschreibung

#### 2.1.1 Datenquellen

Gebietsname	- EU-Melde-Nummer, ggf. landesinterne Nr. - Meldestand	- Kommissionsliste (EU-Kommission 2007)? - Nationaler Schutzstatus?	- Bemerkung, Erhaltungsziele
"Untereelbe"	- DE 2018-331 - 003 - Februar 2006	- GGB - Teilw. als NSG geschützt, teilw. als LSG geschützt	- VO zu folgenden NSG und LSG: - NSG Allwörderer Außen-deich/Brammersand (LÜ 48): - NSG Neßsand (LÜ 49): - NSG Vogelschutzgebiet Hullen (LÜ 55) - NSG Außendeich Nordkehdingen I (LÜ 59) - NSG Ostemündung (LÜ 60) - NSG Außendeich Nordkehdingen II (LÜ 82) - NSG Hadelner und Belumer Außendeich (LÜ 100) - NSG Borsteler Binnenelbe und Großes Brack (LÜ 116) - NSG Schwarztonnensand (LÜ 126) - NSG Asselersand (LÜ 169) - kleinflächig LSG (STD 17 "Lühesand") - Gesondertes Papier zu vorläufigen Erhaltungszielen: 20080211_FFH_003_Untereelbe_Erhaltungsziele.doc <sup>4</sup> - ffh003_Entwurf.doc (Gebietssteckbrief mit Stand März 2000)

#### 2.1.2 Übersicht über das Schutzgebiet

Die Lage des Gebiets ist der Karte T5-02 (Teil a und b) im Anhang A zu entnehmen. Die Lage von Vorhabensbestandteilen in Relation zum Prüfgebiet wird in Abbildung T5-03 im Anhang A veranschaulicht.

Das Gebiet besitzt gemäß Standard-Datenbogen (Stand Februar 2006) eine Fläche von 18.680 ha und besteht aus den folgenden Biotopkomplexen (%-Anteil an der Ge-

4 Per Email wurden am 26.06.2008 durch Herrn Frischmuth (Landkreis Stade) modifizierte vorläufige Erhaltungsziele (Stand 26..06.2008) mitgeteilt: Ergebnis: Erhaltungsziele für das Bachneunauge entfallen, Erhaltungsziele (Erhaltung und Förderung) für den FFH-LRT 91F0 werden aufgestellt. Überdies wurde bei den Erhaltungszielen zum Schnäpel der Hinweis eingefügt, dass der Schnäpel in der Elbe keine lebensfähige Laichpopulation bildet und Einzelfänge aus Besatzmaßnahmen stammen. Die Modifizierung der Erhaltungsziele hat keine Konsequenzen auf das Ergebnis der FFH-VU für dieses Prüfgebiet.

samtfläche): Grünlandkomplexe mittlerer Standorte (2 %), Intensivgrünlandkomplexe ("verbessertes Grasland") (14 %), Feuchtgrünlandkomplexe auf mineralischen Böden (1 %) und Ästuare (Fließgewässermündungen mit Brackwassereinfluss u./od. Tidenhub, incl. Uferbiotope) (83 %).

Es umfasst die Außendeichsflächen im Ästuar der Elbe mit Brack- und Süßwasserröhrichten, feuchten Weidelgras-Weiden, kleinflächige Weiden-Auwaldfragmente, Salzwiesen, artenreiche Mähwiesen, Hochstaudenfluren, Altarme u.a. zwischen Cuxhaven und dem Mühlenberger Loch bei Hamburg.

Eine Unterteilung in Teilgebiete liegt nach den Unterlagen zu den Erhaltungszielen nicht vor.

### 2.1.3 Erhaltungsziele / Schutzzweck des Gebietes

Die Erhaltungsziele sind in Teilen dem Schutzzweck der Schutzgebietsverordnungen der (Anhang A) im Gebiet liegenden

- NSG ("Hadelner und Belumer Außendeich", "Ostemündung", "Ostese", "Schnook, Außendeichsfläche bei Geversdorf", "Vogelschutzgebiet Hullen", "Außendeich Nordkehdingen I", "Außendeich Nordkehdingen II", "Allwörderer Außendeich/Brammersand", "Asselersand", "Neßsand", "Schwarztonnensand" und "Borsteler Binnenelbe und großes Brack"), siehe Karte T5-01 (Anhang A)
- LSG ("Lühesand"), siehe Karte T5-01 (Anhang A)

zu entnehmen.

Es liegen vorläufige Erhaltungsziele vor, die für die Erheblichkeitsbewertung herangezogen werden, nachfolgend wird aus den übergreifenden Erhaltungszielen für das Gesamtgebiet zitiert.

#### **Allgemeine Erhaltungsziele**

*"Allgemeine Erhaltungsziele*

- *Schutz und Entwicklung eines zusammenhängenden, überwiegend naturnahen Ästuarbereiches mit Süßwasser- und Brackwasser-Wattflächen (u.a. als Lebensraum des endemischen Schierlings-Wasserfenchels).*
- *Erhaltung und Entwicklung eines ökologisch durchgängigen Flusslaufs als (Teil-) Lebensraum von Anh.-II-Fischarten (u. a. Flussneunauge, Meerneunauge, Finte, Rapfen).*
- *Schutz und Entwicklung von Auwäldern im Komplex mit Röhrichten und feuchten Hochstaudenfluren.*
- *Schutz und Entwicklung von artenreichem, tidebeeinflusstem Grünland mit Salzwiesen sowie mit teils von Brackwasser, teils von Süßwasser geprägten Flutrasen, Weidelgras-Weiden, Mähwiesen u.a.*
- *Schutz und Entwicklung von vielfältiger Pioniervegetation auf den Elbinseln (mit Sandtrockenrasen, Weidengebüschen u.a.)*
- *Schutz und Entwicklung naturnaher eutropher Stillgewässer (Tümpel, Bracks, Altarme)."*

<b>Schutzzweck nach NSG- und LSO-Verordnungen</b> (NSG "Hadelner und Belumer Außendeich", "Ostemündung", "Schnook, Außendeichsfläche bei Geversdorf", "Vogelschutzgebiet Hullen", "Außendeich Nordkehdingen I", "Außendeich Nordkehdingen II", "Allwörderer Außendeich/Brammersand", "Asselersand", "Neßsand", "Schwarztonnensand" und "Borsteler Binnenelbe und großes Brack", LSG "Lühesand")
NSG "Hadelner und Belumer Außendeich"  <i>"§ 3 Schutzzweck Schutzzweck der Unterschutzstellung ist die Erhaltung der Außendeichsländereien als Feuchtgebiet internationaler Bedeutung, insbesondere als Rast- und Nahrungs-, aber auch als Brutbiotop für Wat- und Wasservogel. Dazu ist insbesondere erforderlich die Erhaltung des Gezeiteneinflusses auf das Gebiet im bisherigen Umfang, die Beibehaltung der Grünlandwirtschaft im bisherigen Umfang und außerhalb des Sommerpolders auch in der bisherigen Intensität sowie die Erhaltung der Offenheit und Weite als Charakteristika dieses Lebensraumes, aber auch dieser Landschaft in ihrem Erscheinungsbild für den Menschen."</i>
NSG "Ostemündung"  - kein Schutzzweck genannt -
NSG "Schnook, Außendeichsfläche bei Geversdorf"  <i>"§ 3 Schutzzweck (1) Schutzzweck ist die Erhaltung und Entwicklung der tidebeeinflussten Außendeichsflächen an der Oste bei Geversdorf als historisch gewachsene Kulturlandschaft. Sie sind insbesondere charakterisiert durch ein Mosaik aus ausgedehnten offenen Grünlandbereichen, Gräben, Röhrichten, Wattflächen und Prielen. Vereinzelt sind Acker- und Brachflächen eingestreut. Die besondere Vielfalt, Eigenart und landschaftliche Schönheit des Gebietes ergeben sich aus - der Großräumigkeit der zusammenhängenden Außendeichsflächen, - der weitestgehend natürlichen Überschwemmungsdynamik der Oste, - der traditionell extensiven Grünlandnutzung, - der relativen Ruhe und Ungestörtheit. Eng an diesen Lebensraum angepasst haben sich schutzbedürftige naturraumtypische Lebensgemeinschaften mit z.T. gefährdeten Pflanzengesellschaften, Pflanzen- und Tierarten entwickelt.  (2) Die Erklärung zum Naturschutzgebiet bezweckt insbesondere die Erhaltung und Entwicklung a) der großräumigen naturraumtypischen Auenlandschaft am Unterlauf der Oste, b) des hochwasser-, tide-, und salzbeeinflussten Überschwemmungsgebietes mit den daraus resultierenden natürlichen Wasserständen, geomorphologischen Strukturen und natürlichen Biotoptypen wie Uferwällen, Abbruchkanten, Prielen, Altwässern, Watten, Brackwasserröhrichten und Riedern, c) des durch die spezifischen Standortverhältnisse und die traditionell extensive landwirtschaftliche Grünlandnutzung kleinräumig und vielfältig strukturierten Lebensraumes mit zum Teil gefährdeten Pflanzen- und Tierarten, d) des großräumig störungsarmen Brut- und Nahrungsbiotops von zum Teil gefährdeten Vogelarten, e) der wildlebenden Tier- und wildwachsenden Pflanzenarten und ihrer Lebensgemeinschaften.  (3) Voraussetzungen für die langfristige Sicherung des Gebietes und Verbesserung der Lebensbedingungen der hierauf angewiesenen Pflanzen- und Tierwelt sind insbesondere: a) die Erhaltung und Entwicklung der natürlichen Gewässerdynamik zur Förderung der dadurch bedingten Wasser- und Grundwasserstände sowie geomorphologischer Strukturen, b) die Entwicklung ungenutzter Uferstreifen und Sukzessionsflächen zur Förderung natürlicher Biotoptypen c) die Erhaltung und Förderung einer an den spezifischen Standortfaktoren orientierten extensiven Grünlandnutzung, d) die Bewahrung des Gebietes vor anthropogenen Schad- und Störeinflüssen, insbesondere die Erhaltung der relativen Störungsarmut und Ruhe des Gebietes als Voraussetzung für die Erhaltung besonders stöempfindlicher Vogelarten."</i>
NSG "Vogelschutzgebiet Hullen"  - kein Schutzzweck genannt -

<b>Schutzzweck nach NSG- und LSO-Verordnungen</b> (NSG "Hadelner und Belumer Außendeich", "Ostemündung", "Schnook, Außendeichsfläche bei Geversdorf", "Vogelschutzgebiet Hullen", "Außendeich Nordkehdingen I", "Außendeich Nordkehdingen II", "Allwördener Außendeich/Brammersand", "Asselersand", "Neßsand", "Schwarztonnensand" und "Borsteler Binnenelbe und großes Brack", LSG "Lühesand")
NSG "Außendeich Nordkehdingen I  - kein Schutzzweck genannt -
NSG "Außendeich Nordkehdingen II"  "§ 3 Schutzzweck Schutzzweck der Verordnung ist - die Erhaltung ungestörter und offener Grünländereien im Feuchtgebiet internationaler Bedeutung Nr 4. "Niederelbe zwischen Barnkrug und Otterndorf" als Brut- und Rastbiotope für eine Vielzahl z. T. gefährdeter Wat- und Wasservögel, - die Erhaltung von Prielen, Röhrichten und Wattflächen im Übergangsbereich zwischen Salz- und Süßwasser, - die Erhaltung der charakteristischen Offenheit und Weite des Deichvorlandes."
NSG "Allwördener Außendeich/ Brammersand"  "§ 1 Naturschutzgebiet 2. Schutzzweck ist insbesondere die Erhaltung der letzten großen Außendeichsfläche an der Niederelbe. Als Grünlandgebiet soll es vornehmlich Wat- und Wasservögeln ungestörte Brut-, Rast- und Nahrungsbiotope bieten."
NSG "Asselersand"  "§ 3 Schutzzweck Schutzzweck ist die Erhaltung und Entwicklung des Asselersandes als Teil des Feuchtgebietes internationaler Bedeutung Nr. 4 "Niederelbe zwischen Barnkrug und Otterndorf", in seiner besonderen Bedeutung als Rastgebiet für Zugvögel, vornehmlich für den Weltbestand des Zwergschwanes, aber auch für Singschwan, Gänse, Kormoran, Taucher, Möwen, Seeschwalben, Limikolen, Weißen und Singvögel, sowie als Brutgebiet für die Vögel des Grünlandes, der Gewässer und Röhrichte. Im Vordergrund steht die Erhaltung des Grünlandes, der Gewässer und des Gezeiteneinflusses sowie die Freihaltung des Gebietes von weiteren baulichen Anlagen und Gehölzpflanzungen und die Vermeidung von Störungen durch Erholungs- und Besucherverkehr."
NSG "Neßsand"  "§ 1 Naturschutzgebiet 2. Schutzzweck ist insbesondere die Erhaltung und Entwicklung der charakteristischen und vielfältigen Pflanzen- und Tierwelt der Elbinseln und des Süßwasserwatts sowie eines Ausschnitts urtümlich wirkender Elblandchaft."
NSG "Schwarztonnensand"  "§ 3 Schutzzweck Schutzzweck ist die Erhaltung des Gebietes als Lebensraum für seltene und bedrohte Tier- und Pflanzenarten bzw. deren Gemeinschaften, insbesondere als Brut- und Rastgebiet für seltene und bedrohte Vogelarten im Rahmen des Feuchtgebietes von internationaler Bedeutung Nr. 4 "Niederelbe zwischen Barnkrug und Otterndorf."
NSG "Borsteler Binnenelbe und Großes Brack"  "§ 3 Schutzzweck Schutzzweck der Verordnung sind die Erhaltung und der Wiederaufbau der bedeutendsten Röhrichtbestände und naturnaher Auwaldreste des Alten Landes, die als Einheit mit den Wasserflächen der Borsteler Binnenelbe und des Großen Bracks, insbesondere für die Vogelwelt dieser Lebensbereiche erhebliche Bedeutung haben."

<p><b>Schutzzweck nach NSG- und LSO-Verordnungen</b> (NSG "Hadelner und Belumer Außendeich", "Ostemündung", "Schnook, Außendeichsfläche bei Geversdorf", "Vogelschutzgebiet Hullen", "Außendeich Nordkehdingen I", "Außendeich Nordkehdingen II", "Allwörderer Außendeich/Brammersand", "Asselersand", "Neßsand", "Schwarztonnensand" und "Borsteler Binnenelbe und großes Brack", LSG "Lühesand")</p>
<p>LSG "Lühesand"</p> <p><i>"§ 3 Schutzzweck Der Charakter des Gebiets wird insbesondere bestimmt durch die Insellage zwischen der Lühesander Nebenelbe und dem Hauptstrom der Elbe. Besonderer Schutzzweck ist die Erhaltung der Insel als Brut-, Rast- und Nahrungsgebiet für besonders geschützte Vogelarten."</i></p>

## 2.1.4 Maßgebliche Bestandteile

### Prioritäre Biotop und Biotop von gemeinschaftlichem Interesse

Folgende prioritäre Biotop (Fettdruck und \*) und Biotop von gemeinschaftlichem Interesse werden im Standard-Datenbogen bzw. in den Erhaltungszielen aufgeführt und hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Erhaltungsziele gem. Ausführungen in den vorläufigen Erhaltungszielen gekennzeichnet.

1130	Ästuarien	(Erhaltungszustand C)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
1330	Atlantische Salzwiesen ( <i>Glauco-Puccinellietalia maritima</i> )	(Erhaltungszustand C)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons	(Erhaltungszustand B)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	(Erhaltungszustand C)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
6510	Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	(Erhaltungszustand C)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
<b>* 91E0</b>	<b>Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alnopadion, -<i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)</b>	<b>(Erhaltungszustand C)</b>	<b>Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele</b>
91F0	Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> ( <i>Ulmion minoris</i> )	(Erhaltungszustand C)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele

Erläuterung:

Erhaltungszustand nach Standard-Datenbogen (Erhaltungszustand und Wiederherstellungsmöglichkeit des Lebensraumes / Erhaltungszustand und Wiederherstellungsmöglichkeit der für die Art wichtigen Habitatelemente, siehe auch Lesehilfe Standard-Datenbogen im Anhang):

- A = sehr gut/hervorragend = günstig im Sinne der FFH-RL
- B = gut = günstig im Sinne der FFH-RL
- C = mittel bis schlecht = ungünstig im Sinne der FFH-RL

## Prioritäre Arten und Arten von gemeinschaftlichem Interesse

Folgende prioritäre Arten (Fettdruck und \*) und Arten von gemeinschaftlichem Interesse werden im Standard-Datenbogen bzw. in den Erhaltungszielen aufgeführt:

Alosa fallax [Finte]	(Erhaltungszustand C)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
Aspius aspius [Rapfen]	(Erhaltungszustand C)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
* Coregonus oxyrinchus [Nordseeschnäpel]/Coregonus maraena [Ostseeschnäpel]	(Erhaltungszustand C)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
Lampetra fluviatilis [Flussneunauge]	(Erhaltungszustand C)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
Lampetra planeri[Bachneunauge]	(Erhaltungszustand C)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
Petromyzon marinus [Meerneunauge]	(Erhaltungszustand C)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
Salmo salar (nur im Süßwasser) [Lachs]	Kein Erhaltungszustand nach Standard-Datenbogen	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
<b>*Oenanthe conioides [Schierlings-Wasserfenchel]</b>	(Erhaltungszustand B)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele

Erläuterung:

Erhaltungszustand nach Standard-Datenbogen (Erhaltungszustand und Wiederherstellungsmöglichkeit des Lebensraumes / Erhaltungszustand und Wiederherstellungsmöglichkeit der für die Art wichtigen Habitatelemente, siehe auch Lesehilfe Standard-Datenbogen im Anhang):

- A = sehr gut/hervorragend = günstig im Sinne der FFH-RL
- B = gut = günstig im Sinne der FFH-RL
- C = mittel bis schlecht = ungünstig im Sinne der FFH-RL

### 2.1.5 Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten

Folgende sonstige (nicht wertbestimmende) Arten werden im Standard-Datenbogen aufgeführt:

- Deschampsia wibeliana [Wibels Schmiele]
- Fritillaria meleagris [Schachblume]
- Hordeum secalinum [Roggen-Gerste]
- Schoenoplectus americanus [Amerikanische Teichsimse]
- Schoenoplectus triqueter [Dreikantige Teichsimse]

### 2.1.6 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Es liegen nach gegenwärtiger Recherche keine Managementpläne bzw. Pflege- und Entwicklungspläne vor. KIFL (2005b) hat ein Rahmenkonzept zu Erhaltungs- und Entwicklungszielen für das Elbästuar vorgelegt.

### 2.1.7 Funktionale Beziehungen des Schutzgebiets zu anderen Natura 2000-Gebieten

Funktionale Beziehungen bestehen zwischen den meisten Prüfgebieten (z.B. Wanderungsbeziehungen) und werden bei der Sachverhaltsermittlung und Sachverhaltsbewertung berücksichtigt. Hinweise zu räumlichen Beziehungen zwischen Schutzgebieten gibt der Standard-Datenbogen.

## **2.2 Prognose und Bewertung vorhabensbedingter und summationsbedingter Auswirkungen auf maßgebliche Bestandteile**

### **2.2.1 Identifizierung relevanter vorhabensbedingter Wirkungen im Prüfgebiet**

In diesem Arbeitsschritt werden diejenigen direkten und indirekten Wirkungen identifiziert, die zu negativen vorhabensbedingten Auswirkungen auf FFH-LRT und FFH-Arten - und folglich zu erheblichen Beeinträchtigungen - führen können und folglich in der weiteren Sachverhaltsermittlung weiter behandelt werden müssen.

Für alle anderen Wirkungen sind vorhabensbedingte Effekte auf FFH-LRT und FFH-Arten mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen, sie werden daher in der weiteren Sachverhaltsermittlung nicht weiter behandelt.

Direkte vorhabensbedingte Wirkungen ergeben sich durch folgende Vorhabensbestandteile, die teilweise im Prüfgebiet liegen.

- Fahrrinnenausbau (Verbreiterungs- und Vertiefungsbereiche)
- Begegnungsstrecke
- Unterwasserablagerungsflächen (UWA) Neufelder Sand, Glameyer Stack-Ost, Glameyer-Stack-West
- Ufervorspülung (UF) Wisch
- Spülfeld (SF) Schwarztonnensand und teilweise Spülrohrleitung Spülfeld Pagensand

Es ergeben sich folgende indirekte vorhabensbedingte Wirkungen:

- Ausbaubedingten Wirkungen (hydrologische und hydromorphologische Parameter, Parameter des Stoffhaushalts, sonstige Parameter), siehe nachfolgenden Text.

### **2.2.2 Identifizierung vorhabensbedingt unberührter FFH-LRT und FFH-Arten im Prüfgebiet**

In diesem Arbeitsschritt werden diejenigen FFH-LRT und FFH-Arten im Prüfgebiet identifiziert, die nicht von direkten und/oder indirekten Wirkungen betroffen sein können und folglich in der weiteren Sachverhaltsermittlung nicht weiter behandelt werden müssen.

Für diese FFH-LRT und FFH-Arten sind vorhabensbedingte Effekte mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen, sie werden daher in der weiteren Sachverhaltsermittlung nicht weiter behandelt, es erfolgt daher für diese FFH-LRT und FFH-Arten die Sachverhaltsbewertung: Stufe 1 - keine Beeinträchtigung.

In der nachfolgenden Tabelle 2-1 erfolgt eine Listung und Begründung zur Nicht-Betroffenheit der gemeldeten FFH-LRT bzw. FFH-Arten im Prüfgebiet durch Vorhabenswirkungen.

Abgrenzung des Wirkungsbereichs:

Für räumlich über den direkten Vorhabensbestandteil hinausreichende Wirkungen auf die Kriterien "Struktur des Lebensraums" (FFH-LRT) und "Struktur des Bestands" (FFH-Art) wird ein Radius von 600 m zugrunde gelegt. Dieser Radius ergibt sich aus der Störzone des Seehundes<sup>5</sup> (bezogen auf Liegeplätze gegenüber den baubedingten akustischen und visuellen Reizen). Die Störzonen für die übrigen Arten liegen deutlich unter 600 m. Die ausbaubedingten Wirkungen werden differenziert für bestimmte Teile des Prüfgebiets innerhalb der Abgrenzung des Screening-Untersuchungsgebiets angenommen.

Die Reichweite der ausbaubedingten Wirkungen ergibt sich aus den Modellierungsergebnissen der BAW DH (siehe Unterlage H.1a und Kap. 3.1 der Planänderungsunterlage Teil 3). Auf Basis der Auswirkungsprognosen der UVU ist auch für die Sachverhaltsermittlung in der FFH-VU festzustellen, dass die ausbaubedingten Wirkungen nicht dazu geeignet sind, Veränderung von Lebensräumen im supralitoral Bereich bzw. von vegetationsbestandenen Lebensräumen im eulitoral Bereich des Prüfgebiets auszulösen.

Es werden Uferabbrüche in folgenden Bereichen des Prüfgebiets auf der Grundlage von Unterlage H3a prognostiziert: Ostemündung (km 703,5–710,5), Freiburger Hafenpriel (km 684,5–688), Krautsand (km 670,5–671,5), Asseler Sand (km 663) und Bützfleth (km 658,5).

Zu untersuchen sind daher in der FFH-VU ausschließlich Veränderungen der Strukturen und Funktionen von Lebensräumen im aquatischen und amphibischen Bereich.

Eine Darstellung der Wirkbereiche in Relation zu FFH-LRT und maßgeblichen Habitaten der FFH-Art Seehund erfolgt in Abbildung T5-06 bis T5-11 im Anhang A. Ausführungen zu Prognosetechniken und Prognoseergebnissen sind ausführlich - auf Basis der Ergebnisse der UVU - in Kap. 6 des TEIL 1 der FFH-VU dargelegt.

---

5 Es ist davon auszugehen, dass Seehunde, die nahe des Fahrwassers rasten, bereits an starken Schiffsverkehr angepasst sind und in geringem Maße auf die Bauarbeiten zum Bau der Unterwasserablagerungsflächen reagieren. Seehundrudel, die in weniger gestörten Wattbereichen rasten, werden dagegen eine höhere Empfindlichkeit gegenüber Störungen zeigen. Nach Vogel (2000) wird von einer Störzone von 600 m für Seehundliegeplätze ausgegangen. Störzonen für Seehunde im Wasser sind nicht größer als 100 m. Im weiteren Verlauf der Bauarbeiten kommt es sehr wahrscheinlich zu einer Gewöhnung der Seehunde an die Arbeitsschiffe, so dass sich die Meidungsabstände nach und nach verringern werden.

**Tabelle 2-1: Begründung zur Nicht-Betroffenheit der gemeldeten FFH-LRT bzw. FFH-Arten durch Vorhabenswirkungen**

FFH-LRT-Code / Art	FFH-LRT-Bezeichnung	Begründung? (Untereibe FFH 003)
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Das Vorkommen des FFH-LRT geht aus der Kartierung in Unterlage H4a hervor.</li> <li>- KIFL (2004a) dokumentiert diesen Lebensraumtyp nicht.</li> <li>- Ausbaubedingte Auswirkungen auf den FFH-LRT sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen: Auf Basis der Auswirkungsprognosen der UVU ist auch für die Sachverhaltsermittlung in der FFH-VU festzustellen, dass die ausbaubedingten Wirkungen nicht dazu geeignet sind, Veränderung von Lebensräumen im supralitoral Bereich bzw. von vegetationsbestandenen Lebensräumen im eulitoral Bereich des Prüfgebiets auszulösen. Der FFH-LRT wird auch nicht von Ufererosionen betroffen.</li> <li>- Fazit: Der FFH-LRT (bzw. sein Erhaltungszustand im Prüfgebiet) wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen.</li> </ul>
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Das Vorkommen des FFH-LRT geht aus der Kartierung in Unterlage H4a hervor.</li> <li>- KIFL (2004a) dokumentiert diesen Lebensraumtyp an diversen Stellen im UG.</li> <li>- Die Spülrohrleitungen verlaufen nicht durch den Bestand auf Schwarztone sand.</li> <li>- Ausbaubedingte Auswirkungen auf den FFH-LRT sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen: Auf Basis der Auswirkungsprognosen der UVU ist auch für die Sachverhaltsermittlung in der FFH-VU festzustellen, dass die ausbaubedingten Wirkungen nicht dazu geeignet sind, Veränderung von Lebensräumen im supralitoral Bereich bzw. von vegetationsbestandenen Lebensräumen im eulitoral Bereich des Prüfgebiets auszulösen. Der FFH-LRT wird auch nicht von Ufererosionen betroffen.</li> <li>- Fazit: Der FFH-LRT (bzw. sein Erhaltungszustand im Prüfgebiet) wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen.</li> </ul>
6510	Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Das Vorkommen des FFH-LRT geht aus der Kartierung in Unterlage H4a hervor.</li> <li>- KIFL (2004a) dokumentiert diesen Lebensraumtyp nicht.</li> <li>- Ausbaubedingte Auswirkungen auf den FFH-LRT sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen: Auf Basis der Auswirkungsprognosen der UVU ist auch für die Sachverhaltsermittlung in der FFH-VU festzustellen, dass die ausbaubedingten Wirkungen nicht dazu geeignet sind, Veränderung von Lebensräumen im supralitoral Bereich bzw. von vegetationsbestandenen Lebensräumen im eulitoral Bereich des Prüfgebiets auszulösen. Der FFH-LRT wird auch nicht von Ufererosionen betroffen.</li> <li>- Fazit: Der FFH-LRT (bzw. sein Erhaltungszustand im Prüfgebiet) wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen.</li> </ul>

FFH-LRT-Code / Art	FFH-LRT-Bezeichnung	Begründung? (Untereibe FFH 003)
91F0	Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> ( <i>Ulmion minoris</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- KIFL (2004a) dokumentiert diesen Lebensraumtyp an diversen Stellen (alle jedoch außerhalb des Prüfgebiets 003), stuft das Vorkommen aber als strittig ein.</li> <li>- Der Biotoptyp WHT, der dem FFH-LRT zuzuordnen ist, konnte in Unterlage H.4a auf der Insel Auberg/Drommel am Ufer der Nebeneibe (Bishorst) nachgewiesen werden. Dort stehen im Überflutungsbereich der Elbe (mehrere Überflutungen/Jahr) auf einer Sandbank sowohl Eschen als auch Eichen.</li> <li>- Ausbaubedingte Auswirkungen auf den FFH-LRT sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen: Auf Basis der Auswirkungsprognosen der UVU ist auch für die Sachverhaltsermittlung in der FFH-VU festzustellen, dass die ausbaubedingten Wirkungen nicht dazu geeignet sind, Veränderung von Lebensräumen im supralitoral Bereich bzw. von vegetationsbestandenen Lebensräumen im eulitoral Bereich des Prüfgebiets auszulösen. Der FFH-LRT wird auch nicht von Ufererosionen betroffen.</li> <li>- Fazit: Der FFH-LRT (bzw. sein Erhaltungszustand im Prüfgebiet) wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen.</li> </ul>
Lampetra planeri [Bachneunaugen]		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Das Bachneunauge besiedelt überwiegend kleine und größere Bäche der Salmonidenregion.</li> <li>- Einzelnachweise von vermutlich verdrifteten Exemplaren gibt es im limnischen Bereich der Untereibe sowie in den Nebenflüssen Pinnau, Schwinke, Lühe, Este und Ilmenau.</li> <li>- Die theoretische Betroffenheit von verdrifteten Bachneunaugen übersteigt den hier zu betrachtenden "worst case": Die Art kommt im Bereich der Ausbaubaggerungen faktisch nicht vor.</li> <li>- Fazit: Die FFH-Art (bzw. ihr Erhaltungszustand) wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen.</li> </ul>

### 2.2.3 Bestandsbeschreibungen für vorhabensbedingt betroffene FFH-LRT und FFH-Arten im Prüfgebiet

In diesem Arbeitsschritt werden diejenigen FFH-LRT und FFH-Arten im Prüfgebiet beschrieben, die von direkten und/oder indirekten Wirkungen betroffen sein können und folglich in der weiteren Sachverhaltsermittlung weiter behandelt werden müssen.

### 2.2.3.1 Bestandsbeschreibung - Lebensraumtyp 1130 [Ästuarien]

Unter diesen Lebensraumtyp sind zu fassen (BFN 1998)

*“Definition: Flußmündungen ins Meer, solange noch regelmäßig Brackwassereinfluß (mit erkennbaren Anpassungen der Pflanzen und Tiere) und Tideneinfluß (nur Nordsee) besteht, mit Lebensgemeinschaften des Gewässerkörpers, des Gewässergrundes und der Ufer. Im Gegensatz zu den “flachen Meeresbuchten” besteht ein deutlicher süßwasserbeeinflusster Wasserdurchstrom. Die Ufervegetation (Uferhochstauden, Einjährigen-Bestände, Salzgrünland, Tidenauenwald etc.) ist mit eingeschlossen. Der Lebensraumtyp stellt einen Landschaftskomplex dar, der aus zahlreichen Biotoptypen bestehen kann.”*

#### **Exkurs:**

Die Kartieranweisung lautet (Drachenfels 2007a):

*“1130 Ästuarien (13.2)*

*Unterläufe und Mündungsbereiche der Flüsse mit tideabhängigem Wechsel von Wasserstand, Fließrichtung und Salzgehalt. Nach Interpretation Manual stromabwärts von der Grenze der Brackwasser-Region. Allerdings wird im Interpretation Manual und im BfN-Handbuch bei dem Hinweis auf entsprechende deutsche Biotoptypen auch das Süßwasserwatt aufgeführt. Der Süßwasser-Tidebereich kann fakultativ einbezogen werden, was bei einem Fachgespräch der EU (Brüssel, 04.02.2002) und in späteren Schriftsätzen bestätigt wurde. Der Süßwasser-Tidebereich ist nach Entscheidung der EU-Kommission kein obligatorischer Bestandteil des LRT 1130, und somit nur dann diesem LRT zuzuordnen, wenn er im Zusammenhang mit dem Brackwasser-Abschnitt für diesen LRT gemeldet wurde. Dies gilt in Niedersachsen derzeit aufgrund politischer Vorgaben ausschließlich für den unteren Süßwasser-Abschnitt der Elbe unterhalb von Hamburg.*

*Seewärts werden die Ästuarie durch die Salzwassergrenze (Salzgehalt über 30 ‰) bei MTnw bzw. pragmatisch durch eine gerade Linie in Verlängerung der Küstenlinie im Bereich der Flussmündung begrenzt. Bei dem o.g. Gespräch in Brüssel wurde betont, dass die seeseitige Abgrenzung im Interpretation Manual vorrangig morphologisch definiert ist (unterer Teil eines Flusstales, also nicht Meeresbereiche mit Süßwassereinfluss).*

*Der LRT 1130 unterscheidet sich von allen anderen LRT dadurch, dass er einen Komplex aus zahlreichen verschiedenen Biotoptypen umfasst, die teilweise auch jeweils einem weiteren LRT zugeordnet werden können (z.B. Auwälder).*

*Nach Rückfrage des BFN beim ETC/NB ist mit den Ästuaren wie folgt zu verfahren (Mail des BfN vom 20.9.2006):*

*“Über die Ästuarie wird in toto berichtet: d.h. LRT 1130 als Komplex einschließlich der darin enthaltenen Teilflächen, die*

- 1. anderen LRT wie z.B. 1140, 1150, 1330 etc. zugeordnet werden können,*
- 2. aller zum Ästuar gehörigen Teilflächen im Überflutungsregime, auch wenn sie nicht einem anderen LRT zuzuordnen sind wie z.B. Flutrasen, Röhrichte, oder*
- 3. fallweise auch als nicht schützenswert eingestuft werden.”*

*1130 umfasst somit alle Biotope vom Sublitoral bis zur Grenze des Überschwemmungsbereichs, die i.d.R. durch die Deichlinie markiert ist. Abweichend zu früheren Fassungen der Kartierhinweise und zum Kartierschlüssel von März 2004 sind daher künftig alle Biotope in den Außendeichsbereichen der Ästuarie dem LRT 1130 zuzuordnen, mit Ausnahme bebauter Bereiche wie Hafenbecken, Häuser, Industrieanlagen oder Straßen.*

*Für die Bewertung des Erhaltungszustands sollen innerhalb großflächiger Ästuarie separat zu bewertende Teilräume abgegrenzt werden, damit die Qualitätsunterschiede sowie die notwendigen Maßnahmen deutlicher abgeleitet werden können. Kriterien für die Abgrenzung der Teilräume sind: Salinitätsstufen, Differenzierung in Sublitoral/Eulitoral/Supralitoral, Haupt- und Nebenflüsse bzw. -arme, Buchten, Inseln, Art der landwirtschaftlichen Nutzung.*

*Biotope, die gleichzeitig einem anderen LRT zuzuordnen sind (z.B. Salzwiesen) erhalten beide LRT-Codes und eine doppelte, aber i.d.R. identische Bewertung (als eigener LRT und als Teil des jeweiligen Ästuar Komplexes). Dabei ist der spezielle LRT (z.B. 1330, 91E0) im Eingabeprogramm als Hauptcode, 1130 als Nebencode ein-zugeben. [..]*

> *Biotoptypen gemäß Kartierschlüssel: 3.4 KB, 3.6.2 KPB, 3.17 KF; fakultativ bzw. nur bei Brackwasser-Ausprägungen: 3.5 FW, 3.6.3 KPS, 3.7.7 KSA, 3.9 KR, 4.4.5 FBM, 4.6.5 FFM, 4.7.1 FZT, 5.2 NR (nur Ausprägungen im Kontakt zu den vorstehenden Biotoptypen); außerdem alle typischen Biotope der Ästuar-Überschwemmungsbereiche wie naturnahe Stillgewässer (SSK, SE, STG u.a.), Salzwiesen (KHF, KHQ), Grünland (GMM, GNF, GFF, GIM u.a.) sowie Wälder und Gebüsche aus standortgemäßen Baumarten (v.a. WWT, BAT, BAS). In den stärker salzbeeinflussten Teilen der äußeren Ästuarie können außerdem Biotoptypen vorkommen und auch in diesen LRT einbezogen werden, die ihren Schwerpunkt im Wattenmeer haben, insbesondere 3.2.1 KTM und 3.3.4 KWS.*

> *Schwellenwerte für signifikante Vorkommen: Entfallen, da Ästuarie grundsätzlich im vollständigen Zusammenhang betrachtet werden müssen.* "

In den Konfliktabbildungen wird dem neuerlichen Kartiersachverhalt wie folgt Rechnung getragen: In den Konfliktabbildungen werden für terrestrische Bereiche jeweils die speziellen Lebensraumtypen je Polygon unverändert auf der Basis der ursprünglichen Kartieranleitung (Drachenfels 2005) dargestellt. Eine flächendeckende Zuweisung des speziellen Hauptcodes 1130 für unbebaute Flächen im Überschwemmungsbereich nach Drachenfels (2007a) wurde nicht vorgenommen. Dem neuerlichen Kartiersachverhalt wird allerdings in der Auswirkungsprognose Rechnung getragen.

Nachfolgend (Tabelle 2-2) werden Angaben zum Lebensraumtyp gegeben.

**Tabelle 2-2: Angaben zu Lebensraumtyp 1130 [Ästuarien] (FFH 003)**

<b>Parameter/ Beschreibung Lebensraumtyp 1130 [Ästuarien]</b>
<b>Struktur- Flächengröße<sup>6</sup></b>
Der LRT kommt nur innerhalb des Ästuarraums gem. KIFL (2004a, 2005a) vor, d.h. im aquatischen, amphibischen und terrestrischen Brackwasserbereich der Tideelbe. Folglich sind alle Sublitoral-, Eulitoral- und Supralitoralbereiche bis zur Verbindungslinie Kugelbake Cuxhaven und Friedrichskoogspitze innerhalb des Prüfgebiets dem LRT 1130 zuzuordnen. Insbesondere die von Magerrasen und Ruderaffuren eingenommenen Flächen des Schwarztonnensands sind nach Drachenfels (2007a) auch zum FFH-LRT 1130 zu stellen, da diese regelmäßig überflutet werden. Der FFH-LRT umfasst in diesem Prüfgebiet u.a. auch den Lebensraumtyp 1140. Flächengröße: 14.800 ha (79,23 % des Prüfgebiets)
<b>- Struktur - Biotische Faktoren (Beispiele für charakteristische Arten)</b>
Charakteristische Tierarten: - Brutvögel : insbesondere Röhrichtarten, Gebüsch- und (Au)Waldarten, Offenlandarten/Wiesenarten - Gastvögel: hauptsächlich Gänse, Enten und Limikolen - Meeressäuger: Seehund, Schweinswal - Fische: Diverse Brackwasserarten (z.B. Finte, Stint), marine Arten (z.B. Hering, Scholle) und limnische Arten (z.B. Rapfen) - Zoobenthos: Brackwasserarten Arten, marine Arten und limnische Arten. Charakteristische Pflanzenarten: - Insbesondere benthische Algengesellschaften, Röhrichtarten, Auwaldarten - Endemische Arten: Deschampsia wibeliana (früh.=Aira wibeliana; wird heute zu D. cespitosa agg. Gestellt, Oenanthe coniooides (früh.=Phellandrium coniooides; wird heute zu Oenanthe aquatica agg. gestellt)
<b>Struktur - Abiotische Faktoren</b>
Gezeiteneinfluss Brackwassereinfluss (Ausnahme: limnische Abschnitte Hahnöfer Nebelndeelbe und Mühlenberger Loch) Morphogenese (Trichterförmige Flussmündung) Sedimentation und Erosion Schwebstoffgehalt/Trübung
<b>Struktur - Ausprägungsvielfalt</b>
Der FFH-LRT umfasst in diesem Prüfgebiet u.a. auch den Lebensraumtyp 1140.
<b>Struktur - Entwicklungstrends</b>
Veränderung des Gewässerprofils Verlust von Überflutungsraum (von ursprünglich 150.000 ha natürlichen Überflutungsraum um 1.000 n. Chr. sind noch ca. 9.000 ha vorhanden, Behlow et. al. 1996) Verschiebung der Brackwasserzone Verlust von Sublitoral (insb. Flachwasser) bzw. Eulitoral zugunsten von Eulitoral bzw. Supralitoral oder terrestrischer Bereiche
<b>Funktionen (Faktorengefüge, das zum langf. Fortbestand d. beschr. Strukturen notwendig ist)</b>
charakteristische abiotische (insb. morphologische) Verhältnisse charakteristische biotische Verhältnisse charakteristische anthropogene Nutzungsverhältnisse
<b>Wiederherstellbarkeit</b>
Beeinträchtigung: siehe Vorbelastungen Wiederherstellbarkeit: Schwierig bzw. unmöglich, eine Erweiterung des LRT ist nur nach binnendeichs möglich. Bei einer Veränderung außendeichs, z. B. durch die Entwicklung von Grünland zu Röhrichtflächen, würde dies zu Lasten anderer charakteristischer Elemente gehen.

6 Es werden gerundete Werte auf Basis der Standard-Datenbögen angegeben. Es ist darauf hinzuweisen, dass entsprechend KIFL (2004a, 2005) die Meldung in Schleswig-Holstein derart erfolgt ist, dass einzelne, zum Sammel-Lebensraumtyp "Ästuarien" gehörige Lebensraumtypen gesondert gemeldet wurden (z.B. 1140). Niedersachsen und Hamburg dagegen haben LRT 1140 nicht gesondert gemeldet.

<b>Parameter/ Beschreibung Lebensraumtyp 1130 [Ästuarien]</b>
<b>Vorbelastung</b>
Allgemeine Vorbelastungen: Insbesondere: Küstenschutz, Gewässerunterhaltung/Schifffahrt, Morphologische Gewässeranpassungen, Stoffeinträge, Kühlwasserentnahmen, Fischerei, Landwirtschaft, etc. Vorbelastung insgesamt im Bereich des Untersuchungsgebiets: mittel-hoch
<b>Erhaltungszustand gemäß Standard-Datenbogen</b>
Der Erhaltungszustand gem. Standard-Datenbogen wird mit C angegeben

### 2.2.3.2 Bestandsbeschreibung - Lebensraumtyp 1330 [Atlantische Salzwiesen (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)]

Nachfolgend (Tabelle 2-3) werden Angaben zum Lebensraumtyp gegeben.

**Tabelle 2-3: Angaben zu Lebensraumtyp 1330 [Atlantische Salzwiesen (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*) (FFH003)]**

<b>Parameter/Beschreibung LRT 1330 [Atlantische Salzwiesen (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>)]</b>
<b>Struktur - Flächengröße</b>
Flächengröße: 55 ha (0,29 % des Prüfgebiets) Der FFH-LRT kommt nach KIFL (2004a) bzw. nach Unterlage H.4a zwischen Otterndorf und Stellenfleth im Prüfgebiet vor. Insbesondere Bereiche an der Ostemündung im Vorland des Belumer-Hadelner Außendeichsbe- reich sind zu nennen.
<b>Struktur - Biotische Faktoren (Beispiele für charakteristische Arten)</b>
Charakteristische Tierarten: - Brutvögel : Limikolen, Seeschwalben, Enten (z.B. Brandente (Brandgans)), Greifvögel (z.B: Sumpfohreule) - Gastvögel: insbesondere Gänse, Enten und Limikolen (analog zu LRT 1140) - Meeressäuger und Fische: keine - Arthropoden und Weichtiere: diverse (zahlreiche spezialisierte, z.T. endemische Phytophage und endogäi- sche Bodentiere, besondere Bedeutung für wandernde Insekten) Charakteristische Pflanzenarten: - Untere Salzwiese: <i>Puccinellia maritima</i> , <i>Glaux maritima</i> , <i>Halimione pedunculata</i> , <i>Halimione portulacoides</i> , <i>Spergularia salina</i> , <i>Suada maritima</i> - Obere Salzwiese: <i>Agrostis stolonifera</i> , <i>Festuca rubra</i> ssp. <i>litoralis</i> , <i>Armeria maritima</i> , <i>Artemisia maritima</i> , <i>Aster tripolium</i> , <i>Blysmus rufus</i> , <i>Carex distans</i> , <i>Carex extensa</i> , <i>Elymus pycnanthus</i> , <i>Juncus gerardii</i> , <i>Limonium vulgare</i> , <i>Odontites litoralis</i> , <i>Spergularia salina</i> , <i>Triglochin maritima</i>
<b>Struktur - Abiotische Faktoren</b>
Gezeiteneinfluss (regelmäßige Überflutung) Salzeinfluss (wechselhalin) Substrat: sandig bis schlammig
<b>Struktur - Ausprägungsvielfalt (bezogen auf Nordsee)</b>
Untere Salzwiese Höhere Salzwiese weiterhin Variabilität je nach Art und Maß der Nutzung (keine, Schafbeweidung, Rinderbeweidung, Mahd, Mäh- weide)
<b>Struktur - Entwicklungstrends</b>
Lebensraumverlust (Eindeichung) Lebensraumverbesserung (Nutzungsextensivierung/Nutzungsaufgabe)
<b>Funktionen</b> (Faktorengefüge, das zum langf. Fortbestand d. beschr. Strukturen notwendig ist)
charakteristische abiotische (insb. morphologische) Verhältnisse charakteristische biotische Verhältnisse charakteristische anthropogene Nutzungsverhältnisse
<b>Wiederherstellbarkeit</b>
Beeinträchtigung: siehe Vorbelastungen Wiederherstellbarkeit: möglich
<b>Vorbelastung</b>
Allgemeine Vorbelastungen: Eutrophierung, Wasserverschmutzung, Küstenschutz (Eindeichung und Landge- winnung), intensive Beweidung, Soden/Bodenentnahme für Deichbau, u.v.m. Vorbelastung insgesamt im Bereich des Untersuchungsgebiets: keine-mittel
<b>Erhaltungszustand gemäß Standard-Datenbogen</b>
Der Erhaltungszustand gem. Standard-Datenbogen wird mit C angegeben

### 2.2.3.3 Bestandsbeschreibung - Lebensraumtyp \* 91E0 [Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und- *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, - *Alnion incanae*, *Salicion albae*)]

Nachfolgend (Tabelle 2-4) werden Angaben zum prioritären Lebensraumtyp gegeben.

#### **Exkurs (Zitat aus Aktennotiz von Herrn von Drachenfels vom 25.06.2007)**

*"Erfassungskriterien für Weichholz-Auwälder (*Salicion albae*) im Sinne des LRT 91E0*

*Aufbauend auf der in Sachsen-Anhalt definierten Mindestausprägung (Dr. D. Frank, 05.04.2004) und nach telefonischer Abstimmung mit dem BfN (Dr. E. Schröder, 22.06.2007) werden folgende Kriterien für die Erfassung formuliert:*

- > Lage in zeitweise überfluteten Flussauen bzw. am Ufer von Fließgewässern einschließlich ihrer Altwässer*
- > Dominanz (Anteil > 50 %) von typischen Gehölzarten der Weichholzaue (*Salicion albae* [inkl. *Salicion triandrae*]). Anteil von standortfremden Gehölzarten (z.B. Hybridpappeln) max. 30 %. Anteil von Baumarten der Hartholzaue < 50 % (sonst bei ausreichender Fläche zu 91F0). Anteil von Esche und Erle < 50 % (sonst zum Untertyp der Erlen- und Eschenwälder des LRT 91E0).*
- > Vorkommen von Baumweiden (*Salix alba*, *fragilis*, *X rubens*) und/oder autochthoner Schwarz-Pappel (*Populus nigra* s.str.)*
- > Vorhandensein von baumförmigen Exemplaren dieser Arten. Richtwert, der aber in Abhängigkeit von den Gegebenheiten flexibel zu handhaben ist: bei Beständen, die von Strauchweiden dominiert sind, mindestens 2 große Bäume je 500-1000 m<sup>2</sup> bzw. je 100 m Länge des Uferstreifens.*
- > Zum LRT gehören auch zusammenhängende Bestände von jüngeren Baumweiden und/oder Schwarzpappeln > 3 m Höhe. Diese sind als Jugendstadium des *Salicion albae* aufzufassen. Dies gilt auch für Mischbestände aus zahlreichen jungen Baumweiden und Strauchweiden. Ein Mindestdeckungsgrad von Bäumen in Komplexen mit Gebüschern wird nicht gefordert, da Weichholz-Auen von Natur aus eher licht sind und in hohem Maße dynamischen Veränderungen unterliegen.*
- > Linienhafte Bestände von Baumweiden (mindestens eine Baumreihe) bzw. Strauchweiden mit eingestreuten Baumweiden ab einer Mindestlänge von ca. 100 m (Lücken bis ca. 20 m sind möglich), bei dichten, strukturreichen Beständen ggf. auch bei geringerer Länge (ab ca. 50 m).\**
- > Mindestgröße von flächenförmigen Ausprägungen je nach Struktur ca. 500-1000 m<sup>2</sup> \*, z.B. ein mehrreihiger Bestand von 50 m x 10 m oder ein kompakter Bestand von 20 m x 25 m. Je geschlossener die Bestände und je höher der Anteil älterer Bäume, um so eher kommen kleinere Bestände um 500 m<sup>2</sup> in Betracht. Dichte Gruppen von Baumweiden < 500 m<sup>2</sup> oder lockere Gruppen < 1000 m<sup>2</sup> im Grünland sind als Baumgruppen (HBE) und nicht als WW/91E0 zu kartieren, sofern sie keine Anbindung an größere Bestände haben.*
- > Weidengebüsche sind bei einer im Kartierungsmaßstab darstellbaren Flächengröße als Gebüsch-Biototyp (BAT, BAS) zu kartieren, werden im Komplex aber ggf. dem LRT 91E0 angeschlossen. Als Biototyp Weiden-Auwald (WWA, WWS, WWT) werden zusammenhängende Baumweiden-Bestände ab einer Deckung von ca. 50 % und einer Fläche von ca. 500-1000 m<sup>2</sup> kartiert. Weidengebüsche mit eingestreuten Baumweiden erhalten den Nebencode WW (jeweiliger Untertyp) und werden ebenfalls insgesamt 91E0 zugeordnet.*
- > Nicht unter den LRT fallen reine Strauchweiden-Bestände sowie Strauchweiden-Bestände mit allenfalls sehr geringer Beimischung ausschließlich sehr junger, noch strauchförmiger Baumweiden.*
- > Weidengebüsche, die unmittelbar oder mit Abständen bis 20 m an Baumweiden-Bestände anschließen, werden grundsätzlich in den LRT eingeschlossen. Schließt aber an einen eher kleinen Bestand des LRT mit mehreren Bäumen auf langer Uferstrecke ein reiner Gebüschstreifen an, so soll dieser nicht einbezogen werden. Dabei ist weniger die absolute Größe des Gebüschbestands als die Flächenrelation und die Gesamtstruktur entscheidend. Dies muss im Einzelfall gutachterlich entschieden werden. Bei strukturreichen flächigen Komplexen sind Gebüschstadien und lichte Partien eher in größerem Umfang einzubeziehen, als bei strukturarmen schmalen Beständen entlang der Uferlinie*

*(kein LRT sind z.B. dichte uferbegleitende, u. U. von Steinschüttungen durchsetzte Strauchweiden-Bestände aus Pflanzung bzw. aus Faschinenanlagen, die strukturell deutlich von einem anschließenden Auwald abgesetzt sind)."*

**Tabelle 2-4: Angaben zu Lebensraumtyp 91E0 [Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)\*] (FFH003)**

<b>Parameter/Beschreibung LRT 91E0</b>
<b>Struktur - Flächengröße</b>
Flächengröße: 6 ha (0,03 % des Prüfgebiets) Der FFH-LRT kommt nach KIFL (2004a) bzw. nach Unterlage H.4a zwischen Freiburg und Hahnöfer Sand vor. Insbesondere die Ufer des Schwarztonnensands sind von schmalen Beständen dieses FFH-LRT gesäumt
<b>Struktur - Biotische Faktoren (Beispiele für charakteristische Arten)</b>
Charakteristische Tierarten: - Brutvögel : Waldarten und Gebüscharten (z.B. Beutelmehse, Gelbspötter, Pirol, Nachtigall, Kleinspecht; in Hartholzauen: Grauschnäpper, Feldsperling, Kleiber, Gartenbaumläufer) - Gastvögel: kein besonderer Gastvogellebensraum - Meeressäuger: keine - Fische/Zoobenthos: keine - Arthropoden und Weichtiere: diverse (spezialisierte Käfer, Spinnen, Schnecken) Charakteristische Pflanzenarten: - Baumschicht: <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Alnus incana</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Salix alba</i> , <i>Salix fragilis</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> - Strauchschicht: z.B. <i>Humulus lupulus</i> , <i>Prunus padus</i> u.v.m. - Krautschicht: z.B. <i>Cardamine armara</i> , <i>Carex acutiformis</i> , <i>Phalaris arundinacea</i> , <i>Ranunculus ficaria</i> .
<b>Struktur - Abiotische Faktoren</b>
Wasserhaushalt: regelmäßige Überflutung Salzeinfluss: limnisch bis mäßig brackig (Einschränkung des Gehölzwachstums durch Salz). Relevant ist weniger die Salinität, sondern Häufigkeit und Dauer der Exposition (und damit die Geländehöhe des Wuchsortes).
<b>Struktur - Ausprägungsvielfalt</b>
[Grauerlenauwald: montan bis subalpin: hier nicht relevant] [Bach-Eschenwald: entlang von Bächen und in Hangmulden: hier nicht relevant] Schwarzerlenwald Weichholzaunenwald: hier vor allem: Tideweiden-Auwald
<b>Struktur - Entwicklungstrends</b>
Lebensraumzugewinn durch Sukzession von Röhrichten und Gebüsch zu Auwald
<b>Funktionen</b> (Faktoreneffekte, das zum langf. Fortbestand d. beschr. Strukturen notwendig ist)
charakteristische abiotische (insb. morphologische) Verhältnisse charakteristische biotische Verhältnisse charakteristische anthropogene Nutzungsverhältnisse
<b>Wiederherstellbarkeit</b>
Beeinträchtigung: siehe Vorbelastungen Wiederherstellbarkeit: Für bestimmte Bereiche ist unter den gegenwärtigen Nutzungsbedingungen der Tideelbe die Wiederherstellbarkeit eines günstigen Erhaltungszustand unmöglich (irreversible Vorbelastung). Wiederherstellbarkeit von Lebensräumen: generell möglich
<b>Vorbelastung</b>
Allgemeine Vorbelastungen: Insbesondere: Veränderung der Überflutungsdynamik, Gewässerausbau (Uferverbau, Begradigung), Gewässerunterhaltung Vorbelastung insgesamt im Bereich des Untersuchungsgebiets: mittel-hoch
<b>Erhaltungszustand gemäß Standard-Datenbogen</b>
Der Erhaltungszustand gem. Standard-Datenbogen wird mit C angegeben

### 2.2.3.4 Bestandsbeschreibung - \* *Coregonus oxyrinchus* [Nordseeschnäpel]/*Coregonus maraena* [Ostseeschnäpel]

Nachfolgend (Tabelle 2-5) werden Angaben zu der prioritären Art gegeben.

**Tabelle 2-5: *Coregonus oxyrinchus* [Nordseeschnäpel]/*Coregonus maraena* [Ostseeschnäpel] (FFH 003)**

Parameter/Beschreibung <i>Coregonus oxyrinchus</i> [Nordseeschnäpel]/ <i>Coregonus maraena</i> [Ostseeschnäpel]
<b>Struktur des Bestands - Populationsgröße (gemäß Standard-Datenbogen)</b>
<p>Die Bestandsgröße wird nach Standard-Datenbogen mit p = vorhanden angegeben.</p> <p>Bei der Art handelt es sich um eine euryhalin, anadrome Art.</p> <p>BfN (2008) gibt kein Verbreitungsgebiet des Nordseeschnäpel (<i>Coregonus oxyrinchus</i>) in Deutschland an. Die Art gilt als ausgestorben<sup>7</sup>. Für den Ostseeschnäpel (<i>Coregonus maraena</i>) gibt BfN (2008) als Verbreitungsgebiet in der BRD Teile der Ostsee und deren Zuflüsse an. Die Elbe und die Nordsee werden nicht als Verbreitungsgebiet dargestellt. Die dort (Elbe und Nordsee) vorkommenden Schnäpel sind jedoch nach derzeitigem Kenntnisstand ebenfalls als <i>C. maraena</i> anzusehen, stellen vielleicht aber eine eigenständige Art dar (Kottelat &amp; Freyhof 2007, S. 374-375). Die Schnäpel der Nordsee halten sich überwiegend in Küstennähe auf.</p> <p>Ab Oktober ziehen die geschlechtsreifen Tiere in Zuflüsse der Nordsee in die Brackwasserzone. Als Laichhabitate dienen stark strömende und seichte Gewässer mit steinig-kiesigen Grund. Die leicht klebrigen Eier bleiben z.T. am und im Substrat haften, flottieren aber auch im freien Wasser (worst case). Nach dem Laichgeschäft wandern die Adulten wieder in die Küstengewässer. Die Embryonen benötigen für eine erfolgreiche Entwicklung hohe Sauerstoffkonzentrationen. Die Larven schlüpfen im Februar/März und wandern spätestens im Herbst als Jungfische in das Wattenmeer ab (Jäger-Kleinicke 2003).</p> <p>Die vorläufigen Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet 003 beziehen sich auf "aus der Nordsee aufsteigende Wanderformen" des Ostseeschnäpels (<i>Coregonus maraena</i>).</p> <p>Ein Vorkommen aufsteigender Wanderformen dieser FFH-Art ist im Wirkungsbereich des Vorhabens nicht auszuschließen, da Besatzmaßnahmen mit Ostseeschnäpeln vorgenommen wurden. Nachweise des Ostseeschnäpels nennen Limnobios (2008).</p> <p>Laichhabitate sind im Prüfgebiet aktuell nicht vorhanden. Potenzielle Laichhabitate stellen dieselben Gewässerzonen wie die der Finte dar (s.o.).</p>
<b>Struktur des Bestands –Entwicklungstrends</b>
<p>Der Bestand wird durch Besatzmaßnahmen gestützt. So werden ca. 20.000 "Schnäpel" pro Jahr ausgesetzt (Arsu &amp; NWP 2008a). Eine erfolgreiche Reproduktion kann nicht ausgeschlossen werden, auch wenn aktuell keine Reproduktionsnachweise vorliegen.</p>
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Streifgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>

**7 Hinweise des BfN (schriftliche Mitteilung vom 02.04.2008) zur Berücksichtigung des Nordseeschnäpels im Sinne von Anhang IV FFH-RL:**

*"Zum Zeitpunkt der Aufstellung der Richtlinie waren unter der Bezeichnung "Coregonus oxyrinchus (anadrome Populationen in bestimmten Gebieten der Nordsee)" aber auch die Populationen z.B. in der Vida gemeint, die heute zu C. maraena (BLOCH, 1779) gestellt werden (vgl. Freyhof & Schöter (2005), Journal of Fish Biology 67, 713-729). Die wissenschaftliche Diskussion hierzu kann jedoch noch nicht als abgeschlossen gelten.*

*Unabhängig hiervon kann die Art der Anhänge II und IV C. oxyrinchus nicht unmittelbar mit Coregonus oxyrinchus (LINNAEUS, 1758) in der emendierten Fassung nach Freyhof & Schöter (2005) gleichgesetzt werden, da der Anhang der Richtlinie keinen Verweis auf einen bestimmten Autoren enthält. Die Interpretation des Taxons Coregonus oxyrinchus im Sinne der Anhänge II und IV FFH-Richtlinie ist damit augenscheinlich eindeutig und bezieht sich im Sinne von Freyhof & Schöter (2005) auf die anadromen Populationen der Nordsee von C. maraena (BLOCH, 1779). Zu berücksichtigen ist dabei, dass die Angaben in Anhang II FFH-RL nur bedingt als taxonomische Referenz geeignet sind, sondern vielmehr Angaben im juristischen Sinne sind, welche den Gebrauch zum Zeitpunkt der Erstellung der FFH-RL (1992) widerspiegeln.*

*Die Kommission hat durch die Bewertung der deutschen Meldung auf dem 2. atlantischen biogeografischen Seminar, dem bilateralen Treffen und ihrer Stellungnahme im laufenden Verfahren in Kenntnis der geänderten systematischen Einstufung der Population(en) in der deutschen Nordsee bzw. ihren Zuflüssen weitere Meldungen für die Art gefordert. Die Position der Kommission dürfte damit hinreichend klar sein.*

*Da alle Vorkommen in den deutschen Nordseezuflüssen auf das Vorkommen in der dänischen Vida zurückgehen, ist auch die vorkommende Coregonus-Art im Bereich der Untereibe damit der des Anhang IV bzw. II FFH-RL zu zuordnen. Somit sind diese sowohl in der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung als auch dem artenschutzrechtlichen Beitrag zu behandeln. Dies ist nicht zuletzt aus Gründen der Verfahrenssicherheit zu empfehlen."*

<b>Parameter/Beschreibung Coregonus oxyrinchus [Nordseeschnäpel]/Coregonus maraena [Ostseeschnäpel]</b>
Ja; gleiches gilt für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Nahrungshabitat im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Reproduktions- und Aufwuchsgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja, vorsorglich; gleiches gilt für den Wirkraum des Vorhabens Aktuelle Laichhabitats sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Potenzielle Laichhabitats wären (Worst Case in dieser FFH-VU) dieselben Gewässerzonen wie bei der Finte <sup>8</sup> . Ehemalige Hauptlaichgebiete des Schnäpels befanden allerdings im Bereich großer Sand- und Kiesbänke der Mittelelbe und damit erheblich weiter stromauf des bekannten Fintenlaichgebiets.
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Rückzugsgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; der Wirkraum des Vorhabens ist jedoch kein essentielles Rückzugsgebiet für die Art
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Prüfgebiet ist Teil eines Wanderungskorridors?</b>
Ja; gleiches gilt für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Wiederherstellbarkeit der Habitate der Arten</b>
Beeinträchtigung: siehe Vorbelastung Wiederherstellbarkeit: Möglich
<b>Vorbelastung</b>
Allgemeine Vorbelastungen gem. BFN (2004): Wasserverschmutzung, Eindeichungen, Fischerei, Kühlwasserentnahme, Unterhaltungsbaugerei Vorbelastung insgesamt im Bereich des Untersuchungsgebiets: mittel-hoch
<b>Erhaltungszustand gemäß Standard-Datenbogen</b>
Der Erhaltungszustand gem. Standard-Datenbogen wird mit C angegeben.

8 Zitat aus KIFL (2005): "Da die Nordseeschnäpel des ursprünglichen, seit Mitte der 30er Jahre des letzten Jahrhunderts erloschenen Elbbestands in denselben Gewässerzonen laichten wie die Elbfinten ist anzunehmen, dass die genannten Bereiche nach einer erfolgreichen Wiederansiedlung des Schnäpels am ehesten geeignete Laichplätze bieten würden."

### 2.2.3.5 Bestandsbeschreibung - Alosa fallax [Finte]

Nachfolgend (Tabelle 2-6) werden Angaben zu der Finte gegeben.

**Tabelle 2-6: Angaben zu Alosa fallax [Finte] (FFH 003)**

<b>Parameter/Beschreibung Alosa fallax [Finte]</b>
<b>Struktur des Bestands - Populationsgröße (gemäß Standard-Datenbogen)</b>
Die Bestandsgröße wird nach Standard-Datenbogen mit p = vorhanden angegeben. Bei der Art handelt es sich um eine euryhalin, anadrome Art. Die Finte ist eine Art der Küstengewässer, die zum Laichen in die Flussmündungen aufsteigt, die Gezeitenzone jedoch nicht verlässt. Die Eier werden ins freie Wasser abgegeben und nicht etwa im Gewässergrund eingegraben bzw. angeheftet. Die Eier sinken ab und verdriften mit der Gezeitenströmung. Die Hauptlaichgebiete befinden sich zwischen Schwinge- und Estemündung (vgl. Gerken & Thiel 2001, Haesloop 2004). Ein Teil der Finten steigt zum Laichen bis zur Ilmenaumündung auf.
<b>Struktur des Bestands –Entwicklungstrends</b>
Der Bestand der Finte hat sich in den letzten Jahren deutlich erholt. In Schleswig-Holstein wurde die Art von der Roten Liste gestrichen, da sie derzeit nicht mehr als gefährdet gilt (Neumann 2002). Die in letzter Zeit beobachtete stromaufwärtige Verlagerung der Laichgebiete in der Tideelbe wird von Gerken & Thiel (2001) auf die verbesserte Wasserqualität zurückgeführt.
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Streifgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Nahrungshabitat im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Reproduktions- und Aufwuchsgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt für den Wirkraum des Vorhabens Hauptlaichgebiete befinden sich nach Haesloop (2004), Thiel (2001), BFH (1998) und Möller (1988) in den südlich gelegenen Flachwasserbereichen im Bereich zwischen Schwinge- und Estemündung (km 635-655). Der genannte Bereich weist nach Ende der Laichzeit (01.05.-15.06) vorübergehend eine hohe Konzentration von Fintenbrut auf.
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Rückzugsgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; der Wirkraum des Vorhabens ist jedoch kein essentielles Rückzugsgebiet für die Art
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Prüfgebiet ist Teil eines Wanderungskorridors?</b>
Ja; gleiches gilt für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Wiederherstellbarkeit der Habitate der Arten</b>
Beeinträchtigung: siehe Vorbelastung Wiederherstellbarkeit: Möglich
<b>Vorbelastung</b>
Allgemeine Vorbelastungen gem. BFN (2004): Wasserverschmutzung, Eindeichungen, Fischerei, Kühlwasserentnahme, Unterhaltungsbaggerei Vorbelastung insgesamt im Bereich des Untersuchungsgebiets: mittel-hoch
<b>Erhaltungszustand gemäß Standard-Datenbogen</b>
Der Erhaltungszustand gem. Standard-Datenbogen wird mit C angegeben.

### 2.2.3.6 Bestandsbeschreibung - *Lampetra fluviatilis* [Flussneunauge]

Nachfolgend (Tabelle 2-7) werden Angaben zu der Art gegeben.

**Tabelle 2-7: Angaben zu *Lampetra fluviatilis* [Flussneunauge] (FFH 003)**

<b>Parameter/Beschreibung <i>Lampetra fluviatilis</i> [Flussneunauge]</b>
<b>Struktur des Bestands - Populationsgröße (gemäß Standard-Datenbogen)</b>
Die Bestandsgröße wird nach Standard-Datenbogen mit p = vorhanden angegeben. Bei der Art handelt es sich um eine euryhalin, anadrome Art. Anders als die Finte verlässt das Flussneunauge die Gezeitenzone und dringt weit in die Nebenflüsse der Tideelbe und die Mittelelbe vor, wo die Laichgebiete liegen. Die Tideelbe wird dabei als Wanderkorridor genutzt, Laichplätze sind dort nicht bekannt. Die Jungtiere verbleiben an den Laichplätzen und wandern nach drei bis fünf Jahren zurück ins Meer.
<b>Struktur des Bestands - Entwicklungstrends</b>
Wie die zuvor besprochenen Fischarten profitiert das Flussneunauge derzeit von der verbesserten Wasserqualität und besonders von der Durchgängigkeit des Wehres Geesthacht, so dass in der Tideelbe aktuell deutlich steigende Individuenzahlen festgestellt wurden (Limnobios 2005).
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Streifgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Nahrungshabitat im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Reproduktions- und Aufwuchsgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja (Nebenflüsse, nicht in der Stromelbe)
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Rückzugsgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Prüfgebiet ist Teil eines Wanderungskorridors?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Wiederherstellbarkeit der Habitate der Arten</b>
Beeinträchtigung: siehe Vorbelastung Wiederherstellbarkeit: Möglich
<b>Vorbelastung</b>
Allgemeine Vorbelastungen gem. BFN (2004): Wasserverschmutzung, Flussausbau/Begradigung, Verlust von Laichhabitaten, Querverbau Vorbelastung insgesamt im Bereich des Untersuchungsgebiets: mittel-keine
<b>Erhaltungszustand gemäß Standard-Datenbogen</b>
Der Erhaltungszustand gem. Standard-Datenbogen wird mit C angegeben.

### 2.2.3.7 Bestandsbeschreibung - Petromyzon marinus [Meerneunauge]

Nachfolgend (Tabelle 2-8) werden Angaben zu der Art gegeben.

**Tabelle 2-8: Angaben zu Petromyzon marinus [Meerneunauge] (FFH-003)**

<b>Parameter/Beschreibung Petromyzon marinus [Meerneunauge]</b>
<b>Struktur des Bestands - Populationsgröße (gemäß Standard-Datenbogen)</b>
Die Bestandsgröße wird nach Standard-Datenbogen mit p = vorhanden angegeben. Bei der Art handelt es sich um eine euryhalin, anadrome Art. Im Gegensatz zum Flussneunauge dringt das Meerneunauge im Untersuchungsgebiet deutlich weniger weit in die Flüsse und Nebenflüsse vor. Das Wehr Geesthacht wird nur selten passiert. Die Laichgebiete sind weitgehend unbekannt, dürften sich jedoch in den Oberläufen der Nebenflüsse (Stör, Pinnau, Este, Lühe, Ilmenau) befinden, da sandig-kiesige Substrate zum Ablachen benötigt werden. Laichplätze in der Tideelbe sind nicht bekannt.
<b>Struktur des Bestands - Entwicklungstrends</b>
Die Bestandsentwicklung des Meerneunauges ist im UG gleichbleibend schlecht. Es liegen nur wenig Nachweise vor. Nach Neumann (2002) ist keine Verbesserung seit 1990 festzustellen.
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Streifgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Nahrungshabitat im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Reproduktions- und Aufwuchsgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja (Nebenflüsse, nicht in der Stromelbe)
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Rückzugsgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Prüfgebiet ist Teil eines Wanderungskorridors?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Wiederherstellbarkeit der Habitate der Arten</b>
Beeinträchtigung: siehe Vorbelastung Wiederherstellbarkeit: Möglich
<b>Vorbelastung</b>
Allgemeine Vorbelastungen gem. BFN (2004): Wasserverschmutzung, Flussausbau/Begradigung, Verlust von Laichhabitaten, Querverbau Vorbelastung insgesamt im Bereich des Untersuchungsgebiets: mittel-keine
<b>Erhaltungszustand gemäß Standard-Datenbogen</b>
Der Erhaltungszustand gem. Standard-Datenbogen wird mit C angegeben.

### 2.2.3.8 Bestandsbeschreibung - *Aspius aspius* [Rapfen]

Nachfolgend (Tabelle 2-9) werden Angaben zu der Art gegeben.

**Tabelle 2-9: Angaben zu *Aspius aspius* [Rapfen] (FFH 003)**

<b>Parameter/Beschreibung <i>Aspius aspius</i> [Rapfen]</b>
<b>Struktur des Bestands - Populationsgröße (gemäß Standard-Datenbogen)</b>
Die Bestandsgröße wird nach Standard-Datenbogen mit p = vorhanden angegeben. Bei der Art handelt es sich um eine limnische Art, die primär im Hauptstrom, aber zeitweise in Nebengewässern vorkommt ("rheophil B"). Der Rapfen besiedelt sowohl Fließgewässer als auch größere Seen. Die Laichablage erfolgt an stark überströmten Kies- oder Geröllstellen. Die Jungfische leben zunächst in kleineren Schwärmen in Ufernähe, entwickeln sich jedoch allmählich zu Einzelgängern. Der Rapfenbestand in der Elbe und den Nebenflüssen gilt als wichtigster in ganz Schleswig-Holstein bzw. Niedersachsens. Die Nachweise reichen von Otterndorf bis in die Mittel-elbe (Gaumert & Kämmereit 1993, Thiel & Potter 2001), wo wahrscheinlich auch die Hauptlaichgebiete liegen. Nach BFH (2007) sind die ufernahen Flachwasserbereiche an strömungsexponierten Unterwasserböschungen sowie die Bühnenfelder als potenzielle Laich- und Aufwuchshabitate zu werten. Nach Thiel (2007) rekrutiert sich der Rapfenbestand im Gebiet jedoch vermutlich aus den oberstrom von Wittenbergen liegenden Bereichen.
<b>Struktur des Bestands - Entwicklungstrends</b>
Die Bestände in der Elbe und deren Nebenflüssen gelten als relativ groß und stabil (Neumann 2002). BFH (2007) bewertet den Populationszustand des Rapfens in den hamburgischen FFH-Gebieten oberhalb und unterhalb Hamburgs mit B (gut).
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Streifgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Nahrungshabitat im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Reproduktions- und Aufwuchsgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja, vorsorglich wird angenommen, dass der Rapfen im limnischen Teil des Prüfgebiets Laichgebiete besitzt. Als Laichgebiete kommen schnellströmende, steinige bis kiesige Gewässerabschnitte aber auch Stillgewässerbereiche in Frage. Derartige Laichgebiete im Untersuchungsgebiet sind nicht bekannt bzw. liegen außerhalb des Prüfgebiets. Hauptlaichgebiete liegen außerhalb des Prüfgebiets, im Bereich der mittleren Elbe. Nach BFH (2007) sind die ufernahen Flachwasserbereiche an strömungsexponierten Unterwasserböschungen sowie die Bühnenfelder als potenzielle Laich- und Aufwuchshabitate zu werten. Nach Thiel (2007) rekrutiert sich der Rapfenbestand im Gebiet jedoch vermutlich aus den oberstrom von Wittenbergen liegenden Bereichen. Nach BFH (1998) können die Hafenbecken im Hamburger Stromspaltungsgebiet, basierend auf Larven- und Jungfischnachweisen durch Kohla et al. 1998) als Reproduktionsgebiet (mindestens Bedeutung als Aufwuchsgebiet) des Rapfens angesehen werden.
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Rückzugsgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Prüfgebiet ist Teil eines Wanderungskorridors?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Wiederherstellbarkeit der Habitate der Arten</b>
Beeinträchtigung: siehe Vorbelastung Wiederherstellbarkeit: Möglich
<b>Vorbelastung</b>
Allgemeine Vorbelastungen gem. BFN (2004): Stauhaltung in Verbindung mit Verschlammen der Sohle, Wasserverschmutzung, Wasserstandsregulierung, Flussausbau, Überfischung. Vorbelastung insgesamt im Bereich des Untersuchungsgebiets: Vorbelastung insgesamt: mittel-hoch
<b>Erhaltungszustand gemäß Standard-Datenbogen</b>
Der Erhaltungszustand gem. Standard-Datenbogen wird mit C angegeben.

### 2.2.3.9 Bestandsbeschreibung - *Salmo salar* [Lachs]

Nachfolgend (Tabelle 2-10) werden Angaben zu der Art gegeben.

**Tabelle 2-10: Angaben zu *Salmo salar* [Lachs] (FFH-003)**

<b>Parameter/Beschreibung <i>Salmo salar</i> [Lachs]</b>
<b>Struktur des Bestands - Populationsgröße (gemäß Standard-Datenbogen)</b>
Die Bestandsgröße wird nach Standard-Datenbogen mit p = vorhanden angegeben. Bei der Art handelt es sich um eine euryhalin, anadrome Art. Die in der Elbe gefangenen Lachse stammen vornehmlich aus Besatzmaßnahmen. Eine erfolgreiche Reproduktion sowie eine erfolgreiche Rückwanderung dieser Art konnte z.T. nachgewiesen werden.
<b>Struktur des Bestands - Entwicklungstrends</b>
Der Bestand in der Tideelbe rekrutiert sich fast ausschließlich aus Besatzmaßnahmen, vornehmlich aus sächsischen Gewässern. Als Erfolg von Wiederansiedlungsmaßnahmen sind in jüngerer Zeit aufsteigende Lachse in der Tideelbe festgestellt worden. Zum Nachweis aufsteigender Lachse in der Tideelbe und zu Wiederansiedlungsprojekten siehe ARSU & NWP (2008a) sowie die dort zitierte Literatur.
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Streifgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Nahrungshabitat im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Reproduktions- und Aufwuchsgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja, vorsorglich (Nebenflüsse, nicht in der Stromelbe) Die Art wird mit Status „unbekannt im Standard-Datenbogen gemeldet. Da die Erhaltungsziele auf die Beschaffenheit von Laichhabitaten abzielen, wird eine potenzielle Beeinträchtigung potenzieller Laichpopulationen untersucht.
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Rückzugsgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Prüfgebiet ist Teil eines Wanderungskorridors?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Wiederherstellbarkeit der Habitate der Arten</b>
Beeinträchtigung: siehe Vorbelastung Wiederherstellbarkeit: Möglich
<b>Vorbelastung</b>
Allgemeine Vorbelastungen gem. BFN (2004): Wasserverschmutzung, Befischung, Habitatverlust, Unterbrechung der Wanderwege etc. Vorbelastung insgesamt im Bereich des Untersuchungsgebiets: mittel-keine
<b>Erhaltungszustand gemäß Standard-Datenbogen</b>
Es wird kein Erhaltungszustand im Standard-Datenbogen angegeben.

### **2.2.3.10 Bestandsbeschreibung - *Oenanthe conioides* [Schierlings- Wasserfenchel]**

Nachfolgend (Tabelle 2-11) werden Angaben zu der Art gegeben. Eine ausführliche Beschreibung sowie eine kartographische Darstellung zur "Situation des Schierlings-Wasserfenchels an der Elbe" wird im Anhang zur Unterlage H.4a gegeben.

**Tabelle 2-11: Angaben zu *Oenanthe conioides* [Schierlings-Wasserfenchel] (FFH-003)**

<b>Parameter/Beschreibung <i>Oenanthe conioides</i> [Schierlings-Wasserfenchel]</b>
<b>Verbreitung des Art im Prüfgebiet</b>
<p>Ja (siehe Karte der aktuellen und potenziellen Standorte in Anhang zu Unterlage H.4a), die aktuelle Verbreitung (Verbreitung im UG entspricht der weltweiten Verbreitung) liegt im Bereich der Tideelbe etwa zwischen Glückstadt und Geesthacht, schwerpunktmäßig im Süßwasserbereich (im Jahr 2005 wurden zwei Exemplare an der unteren Stör gefunden). Gem. Verbreitungskarte in BfN (2003) ist das Verbreitungsgebiet die Elbe und ihre Nebenflüsse im Bereich des Tideeinfluss. Vor 1980 wurde <i>O. conioides</i> z.B. an der Oste nachgewiesen).</p> <p>- Hinweis: Die Art ist ein meist zweijähriger Doldenblüter. Demzufolge kommt potenziellen Wuchsstandorten eine besondere Bedeutung zu.</p>
<b>Struktur des Bestands - Populationsgröße</b>
<p>Weltweite Population: Ca. 1.080 (Sommer 2000) bis ca. 1.810 (Sommer 2002) Exemplare (Summe Rosetten und Adulte)</p> <p>Die Populationsgröße unterliegt großen Schwankungen. Gem. Standard-Datenbogen wird die Bestandsgröße mit &gt; 100 Einzelindividuen angegeben.</p>
<b>Struktur des Bestands - Entwicklungstrends</b>
<p>Es ist zu Unterscheiden zwischen folgenden Entwicklungsstadien: Keimlingen, Rosetten und adulten (generativen) Pflanzen. Es werden weiterhin verschiedene Teilpopulationen im UG unterschieden, die sich wiederum aus mehreren Vorkommen der Art zusammensetzen.</p> <p>Bei größeren Teilpopulationen im Verbreitungsgebiet finden Bestandsschwankungen auf einem hohen Niveau statt, so dass keine Bestandsgefährdung vorliegt (gilt für Heuckenlock, Schweenssand). Kleinere Teilpopulationen (alle übrigen) sind bestandsgefährdet, d.h. es kann geschehen, dass in einem Jahr keine Pflanzen aufwachsen, die Population sich jedoch im nächsten Jahr wieder aus der Samenbank regeneriert.</p> <p>Hinweis: Neue Standorte aus den Jahren 2003-2005 wurde mangels mehrjähriger Datenreihen noch nicht hinsichtlich ihrer Bestandsgefährdung bewertet, vermutlich sind aber auch diese bestandsgefährdet.</p>
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Wuchs- und Reproduktionsorte</b>
<p>Kennzeichen der aktuellen bzw. potenziellen Wuchsstandorte gem. Anhang 3 zu Unterlage H.4a (Terr. Flora) im Süßwasserbereich der Tideelbe:</p> <p>Tidebedingungen: Standorte unterhalb (30-170 cm) der MTHw-Linie</p> <p>Strömungsbedingungen bzw. morphologische Bedingungen: strömungsberuhigt (verbreiterte Prielenden, Buchten), auch am Stromrand, in strömungsberuhigter geschützter Lage hinter Steinschüttungen, zwischen Buhnen</p> <p>Substratbedingungen: auf mehr oder weniger festen, tiefgründigen u. flachgründigen Schlick- u. Treibselablagerungen (auch auf Spülfeldern)</p> <p>Lichtbedingungen: Lichtliebend, in Bereichen ohne geschlossene Röhrichte, an Störstellen (z.B. durch Eisschur entstanden) im Röhricht, auch im Schattenbereich von Baum-Weiden</p> <p>Stoffhaushalt/Salinität: limnisch (von Caspar &amp; Krausch (1981), wird die Art als limnisch-brackig bezeichnet, aufgrund der historischen Verbreitung der Art ist jedoch davon auszugehen, das Vorkommen im brackigen Ästuarbereich keine obligatorischen Habitate darstellen. Eine nennenswerte Beeinträchtigung durch die Inhaltsstoffe des Elbwassers wird von Behlow et al. (1996) ausgeschlossen.</p> <p>Pflanzengesellschaft: Behlow et. al (1996) beschreiben ein <i>Nasturtio officinalis</i> s. str. <i>Oenanthemum conioides</i> ass. Nov., auch in vielen ranglosen Gesellschaften</p>
<b>Wiederherstellbarkeit der Habitate</b>
<p>Beeinträchtigung: siehe Vorbelastung</p> <p>Wiederherstellbarkeit geeigneter Habitate der Art möglich, aber vermutlich schwer</p>
<b>Vorbelastung</b>
<p>Allgemeine Vorbelastungen: Abnahme geeigneter Standorte (Hinweis: Die beiden vorangegangenen Fahrrinnenanpassung wirken sich nach PÖUN (1998) nicht bzw. nicht negativ auf die Art aus. Dies wurde durch den Bericht zur Beweissicherung bestätigt (WSA Hamburg &amp; FFH 2004).</p> <p>Vorbelastung insgesamt im Bereich des Untersuchungsgebiets: mittel-hoch</p>
<b>Erhaltungszustand gemäß Standard-Datenbogen</b>
<p>Der Erhaltungszustand wird im Standard-Datenbogen mit B angegeben.</p>

Erläuterungen: Quelle: Unterlage H.4a (Terr. Flora), weitere Informationen Botanischer Verein zu Hamburg (2006)

## 2.2.4 Prognose und Bewertung negativer vorhabensbedingter Auswirkungen

Inn den nachfolgenden Arbeitsschritten werden die Auswirkungen auf FFH-LRT und FFH-Arten im Prüfgebiet in tabellarischer Form zunächst beschrieben und anschließend bewertet.

Es werden je betroffenem FFH-LRT bzw. je betroffener FFH-Art zunächst die Erhaltungsziele dargestellt und dann die Vorhabensmerkmale bzw. Wirkungen behandelt, die zu negativen vorhabensbedingten Auswirkungen führen. Hierbei werden jeweils Auswirkungen anhand der Leitfragen untersucht, die zur Ermittlung der Beeinträchtigung der "Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustands" notwendig sind (siehe Tabelle 2-3 in Kap. 2.5.2 in TEIL 1 der FFH-VU):

- 1. Auswirkung auf die Struktur des Lebensraums bzw. die Struktur des Bestands einer Art?
- 2. Auswirkung auf das Faktorengefüge eines Lebensraums bzw. die Funktionen der (Teil-)Habitate einer Art?
- 3. Auswirkung auf die Wiederherstellbarkeit eines Lebensraums bzw. der (Teil-)Habitate einer Art?

FFH-LRT und FFH-Arten, für die bereits zuvor eine Betroffenheit ausgeschlossen wurde, werden nicht weiter behandelt. Wirkungen, die offensichtlich nicht zu einer Betroffenheit eines FFH-LRT oder einer FFH-Art führen können, werden ebenfalls nicht dargestellt.

Beschreibungskategorien zur Dauer der Auswirkung (zusätzlich erfolgt Quantifizierung):

- Kurzfristig = Auswirkungsdauer < 3 Monate (ab Baubeginn)
- Mittelfristig = Auswirkungsdauer > 3 Monate < 3 Jahre (ab Baubeginn)
- Langfristig = Auswirkungsdauer > 3 Jahre < 10 Jahre (ab Baubeginn)
- Langfristig-Dauerhaft = Auswirkungsdauer wirkt außerhalb des Prognosezeitraums, Auswirkung ist nicht reversibel

Beschreibungskategorien zur räumlichen Ausdehnung der Auswirkung (zusätzlich erfolgt Quantifizierung):

- Lokal = Direkter Vorhabensbereich
- Mittelräumig = Direkter Vorhabensbereich + Störzone
- Großräumig = Gesamtes Prüfgebiet

Bei der Sachverhaltsbewertung wird zunächst bewertet, ob die prognostizierten vorhabensbedingten Auswirkungen die formulierten (z.T. vorläufigen) Erhaltungsziele berühren. Ist dieses nicht der Fall, werden diese Erhaltungsziele auch nicht weiter in den Folgekapiteln behandelt. Die vorhabensbedingt nicht berührten Erhaltungsziele werden daher mit Stufe 1 (keine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele) bewertet. Danach wird bewertet, ob angesichts der prognostizierten vorhabensbedingten und summationsbedingten Beeinträchtigungen einschließlich der Vorbelastungen eine Gewährleistung der Erhaltung des "günstigen Erhaltungszustands" gegeben ist.

Eine kartographische Darstellung der Konflikte zwischen Vorhabenswirkungen und FFH-LRT und FFH-Arten erfolgt in Abbildung T5-06 bis T5-11 in Anhang A.

### 2.2.4.1 Prognose und Bewertung - FFH-LRT 1130 [Ästuarien]<sup>9</sup>

<b>1130 [Ästuarien]</b> (003 Unterelbe)	
<b>ERHALTUNGSZIELE</b>	
<p>“1130 Ästuarien -Erhaltung und Förderung naturnaher, von Ebbe und Flut geprägter, vielfältig strukturierter Flussunterläufe und Flussmündungsbereiche mit Brackwassereinfluss (im Komplex. ggf. auch Süßwasser-Tidebereiche) mit Tief- und Flachwasserzonen, Wattflächen, Sandbänken, Inseln, Prielen, Neben- und Altarmen sowie naturnahen Ufervegetation, meist im Komplex mit extensiv genutztem Marschengrünland, einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten sowie naturnahen Standortbedingungen (Wasser- und Sedimentqualität, Tideschwankungen, Strömungsverhältnisse).”</p>	
<b>AUSWIRKUNGEN</b>	
<p><b>Ausbauplanung (inkl. Warteplatz und zusätzl. Unterhaltungsaufwand)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fahrrinne (Verbreiterung und Vertiefung)</li> <li>- Begegnungstrecke</li> </ul>	<p>Baubedingt:</p> <p>Vorhabensbedingte Wirkung: Nassbaggerarbeiten sowie Emission akustischer und visueller Reize (in Verbindung mit Trübung in Teilbereichen) → Störzone &lt; 100 m für Fische und Neunaugen/Seehund im Wasser</p> <p>1. Auswirkungen auf “die Struktur des LRT”: mittelfristige (21 Monate Bauzeit plus 12 Monate Wiederbesiedlungszeit = 33 Monate), mittelräumige (addiert: ca. 2.004 ha<sup>10</sup>) Lebensraumveränderung (Funktionsverluste) des LRT mit Verschlechterung der Lebensbedingungen für charakteristische Arten (z.B. Meidungsreaktion von Fischen und Seehunden bzw. subletale bzw. letale Schädigung von Zooplankton, Zoobenthos und pelagischem Fischlaich bzw. Jungfischen infolge von Baggertätigkeit und Trübung)</p> <p>2. Auswirkungen auf “das Faktorengefüge des LRT”: Keine Auswirkungen</p> <p>3. Auswirkungen auf “die Wiederherstellbarkeit des LRT”: Keine Auswirkungen</p>

9 Siehe weitergehende Ausführungen zu Ursache-Wirkungsbeziehungen insbesondere in den Fachgutachten zum Ursprungsantrag: Unterlage H.4a (Terrestrische Flora), Unterlage H.4b (Terrestrische Fauna), Unterlage H.5a (Aquatische Flora), Unterlage H.5b (Aquatische Fauna), Unterlage H.5c (Aquatisch-amphibische Biotoptypen) sowie in der Ergänzung zur UVU (Planänderungsunterlage Teil 3).

Siehe auch Kap. 6 in TEIL 1 dieser FFH-VU (Grundlagen Sachverhaltsermittlung) mit den Unterkapiteln 6.1 (Allgemeines), 6.2 (Ausbaubedingte Veränderungen (hydrologisch, hydromorphologisch, Stoffhaushalt) und 6.3 (Beschreibung ausgewählter Umweltauswirkungen des Vorhabens, Teil biotische Schutzgüter).

10 Die tatsächlichen Meidungsbereiche je Zeiteinheit sind deutlich kleiner, da nicht flächendeckend, sondern Abschnittsweise gebaggert wird.

<b>1130 [Ästuarien] (003 Unterelbe)</b>	
	<p>Anlage-/Betriebsbedingt: (hier nur LRT 1130 relevant)</p> <p>Vorhabensbedingte Wirkung: Vertiefung von Bereichen der vorhandenen Fahrrinntasse, Verbreiterung der Fahrrinne mit Flächeninanspruchnahme bisher nicht vertiefter Bereiche inkl. Unterhaltungsbaggerei bzw. erhöhter Unterhaltungsaufwand und schiffserzeugter Turbulenzen</p> <p>1. Auswirkungen auf "die Struktur des LRT": Die Bereiche der bereits vorhandenen Fahrrinne (1.959 ha) erfahren eine dauerhafte lokale Lebensraumveränderung im Sinne einer Tieferlegung der Gewässersohle ohne Verschlechterung der Lebensbedingungen für charakteristische Arten des LRT (die dortige Lebensgemeinschaft ist an Unterhaltungsbaggerungen und schiffserzeugte Turbulenzen adaptiert). Die bisher nicht vertieften Bereiche (45 ha) erfahren eine dauerhafte mittelräumige Lebensraumveränderung (Funktionsverluste) des LRT (Verschlechterung der Lebensbedingungen für charakteristische Arten: subletale bzw. letale Schädigung einzelner Individuen von Zooplankton, Zoobenthos (mit einhergehender Artenverarmung der Benthoszönose) und pelagischem Fischlaich bzw. Jungfischen infolge von Unterhaltungsbaggertätigkeit und Trübung sowie Verschlechterung des Nahrungsangebots für Fische). Aufgrund von Aufwirbelungen durch Schiffspropeller und Verdrängungsströmungen verhindert zukünftig jedoch bereits der Verkehr sehr großer und tiefgehender Schiffe (auch ohne Unterhaltungsbaggerung) eine Wiederbesiedlung der verbreiterten Bereiche durch Zoobenthos mit der ursprünglichen Benthoszönose.</p> <p>2. Auswirkungen auf "das Faktorengefüge des LRT": Keine Auswirkungen</p> <p>3. Auswirkungen auf "die Wiederherstellbarkeit des LRT": Es tritt keine Verschlechterung des Potenzials zur Verbesserung der Struktur und der charakteristischen Lebensgemeinschaften ein, da es sich bei den oben beschriebenen Sachverhalten um eine prinzipiell reversible Auswirkung handelt.</p>
<p>Erläuterung:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Die Fläche, die von Ausbaubaggerungen im Prüfgebiet betroffen wird, beträgt 2.004 ha</li><li>- Die Fläche der bisher durch Schiffsverkehr und Unterhaltungsbaggerung betroffenen Fläche im Prüfgebiet beträgt 1.959 ha (bisherige Fahrrinne).</li><li>- Die Fläche, die im Prüfgebiet zukünftig zusätzlich durch Schiffsverkehr und Unterhaltungsbaggerung betroffen wird, beträgt 45 ha (verbreiterte Fahrrinne: 43 ha, Begegnungsstrecke 2 ha)</li></ul>	

<b>1130 [Ästuarien] (003 Unterelbe)</b>	
<b>Unterwasserablagerungsflächen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Glameyer Stack-Ost</li><li>- Glameyer Stack-West</li><li>- Neufelder Sand (teilweise)</li></ul>	<p>Baubedingt:</p> <p>Vorhabensbedingte Wirkung: Einbringung von Fein- und Mittelsanden sowie teilweise Abdeckung (nur die UWA) mit sekundären Hartsubstraten sowie Emission akustischer und visueller Reize (in Verbindung mit Trübung in Teilbereichen) → Störzone von 600 m Radius bzgl. der Liegeplätze von Seehunden, → Störzone übriger charakteristischer Arten (Fische/Neunaugen): &lt; 100 m</p> <p>Die Bereiche mit Hartsubstratabdeckung werden sich innerhalb von 36 Monaten mit einer Hartsubstratfauna besiedelt haben. Die Bereiche ohne Hartsubstratbedeckung werden sich innerhalb von 12 Monaten mit einer Weichsubstratfauna besiedelt haben.</p> <p>1. Auswirkungen auf "die Struktur des LRT": Es wird eine mittelfristige (6-21 Monate), mittlräumige (460,8 ha) Habitatmeidung prognostiziert, die charakteristischen Arten (Fische/Neunaugen und Seehunde) reagieren mit einer Meidung des Streifgebiets im Wasser. Subletale Schädigungen bzw. letale Schädigungen einzelner Individuen sind für Seehunde mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen. Dagegen sind Fische/Neunaugen und Benthosarten von subletalen Schädigungen bzw. letalen Schädigungen betroffen.</p> <p>Durch diese Verschlechterung der Lebensbedingungen für charakteristische Arten (Meidungsreaktion Fische/Neunaugen, Seehunde) bzw. subletale bzw. letale Schädigung einzelner Individuen von Zooplankton, Zoobenthos und pelagischem Fischlaich bzw. Jungfischen) treten jedoch keine negativen Folgewirkungen auf die Bestandsentwicklung der charakteristische Arten innerhalb bzw. außerhalb des Prüfgebiets auf.</p> <p>2. Auswirkungen auf "das Faktorengefüge des LRT": Keine Auswirkungen</p> <p>3. Auswirkungen auf "die Wiederherstellbarkeit des LRT": Keine Auswirkungen</p>

<b>1130 [Ästuarien] (003 Untereelbe)</b>	
<p>Die genannten UWA, befinden sich z.T. vollständig (Glameyer-Stack Ost/West) und z.T. teilweise (Neufelder Sand) im Prüfgebiet</p>	<p>Anlage-/Betriebsbedingt:</p> <p>Vorhabensbedingte Wirkung: Einbringung von Fein- und Mittelsanden sowie teilweise Abdeckung der UWA mit sekundären Hartsubstraten<sup>11</sup></p> <p>Die technische Planung sieht die Abdeckung besonders strömungsexponierter Bereiche der UWA mit einem Korngemisch (Hartsubstrat) vor. Maximal 10-30 % der Oberfläche der UWA werden abgedeckt.</p> <p><u>Bereiche ohne Hartsubstratabdeckung:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Auswirkungen auf "die Struktur des LRT": Langfristig-dauerhafte, lokale (413,8 ha) Lebensraumveränderung (im Sinne einer Aufhöhung der Gewässersohle ohne Verschlechterung der Lebensbedingungen für charakteristische Arten des LRT) des LRT. Die im Ist-Zustand von einer Weichsubstratfauna besiedelte Sedimentoberfläche wird nach Erstellung der UWA von einer Weichsubstratfauna wiederbesiedelt (Wiederbesiedlungszeit nach Abschluss der Bauarbeiten: ca. 12 Monate)</li> <li>2. Auswirkungen auf "das Faktorengefüge des LRT": Keine Auswirkungen</li> <li>3. Auswirkungen auf "die Wiederherstellbarkeit des LRT": Keine Auswirkungen</li> </ol> <p><u>Bereiche mit Hartsubstratabdeckung:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Auswirkungen auf "die Struktur des LRT": Langfristig-dauerhafte, lokale (47 ha) Lebensraumveränderung (bzw. formaler Lebensraumverlust/Funktionsverlust) des LRT für lokale Lebensraumfunktionen. Die im Ist-Zustand von einer Weichsubstratfauna besiedelte Sedimentoberfläche wird nach Erstellung der UWA von einer Hartsubstratfauna besiedelt (Wiederbesiedlungszeit nach Abschluss der Bauarbeiten: max. 36 Monate). Unter formalen Gesichtspunkten sind die UWA in den Bereichen, in denen eine Abdeckung mit sekundären Hartsubstraten erfolgt, nach Drachenfels (2005) als Biotoptyp "Küstenschutzbauwerk" (KXK) zu kartieren, nach Drachenfels (2007a) gehören diese weiterhin zum LRT "Ästuarien".</li> </ol> <p>Natürliche Hartsubstrate stellen im Tidebereich eines Ästuars einen seltenen Lebensraum dar. Künstliches Hartsubstrat ist i.d.R. geeignet, dieselben Lebensraumfunktionen wie natürliches Hartsubstrat zu erfüllen. Es tritt kein genereller Funktionsverlust des LRT auf, sondern lediglich eine Funktionsveränderung der Gewässersohle. Die Lebensraumfunktion der Bereiche bleibt erhalten. Der Substratwechsel von Weichsubstrat zu Hartsubstrat in Teilbereichen der UWA hat keine Auswirkung auf die Qualität der Flächen als Nahrungsgebiet für den Seehund oder die im Prüfgebiet zu schützenden Fisch- und Rundmaularten. Der Verlust von Streifhabitat im Sinne eines dreidimensionalen Gewässerraums wird nicht mit in die Prognose eingestellt.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Auswirkungen auf "das Faktorengefüge des LRT": Keine Auswirkungen</li> <li>3. Auswirkungen auf "die Wiederherstellbarkeit des LRT": Keine Auswirkungen</li> </ol>

<sup>11</sup> Sekundäres Hartsubstrat meint hier Korngemischschüttung aus Steinen von wenigen Zentimetern im Durchmesser bis hin zu einigen Dezimetern (0,4-3,0 dm).

<b>1130 [Ästuarien]</b> (003 Unterelbe)	
<p>Erläuterung: Die gesamte Fläche der beanspruchte Bereiche durch UWA im Prüfgebiet beträgt 460,8 ha, davon nehmen Bereiche mit Hartsustratabdeckung künftig 47 ha ein.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- UWA Neufelder Sand: 333,2 ha, davon ca. 34 ha Hartsustrat (ca. 10 %), Bauzeit 21 Mon.</li> <li>- UWA Glameyer Stack-West: 49,7 ha, davon ca. 5 ha Hartsustrat (ca. 10 %), Bauzeit 6 Monate</li> <li>- UWA Glameyer Stack-Ost: 77,9 ha, davon ca. 8 ha Hartsustrat (ca. 10 %), Bauzeit 6 Monate</li> </ul>	
<p><b>Spülfeld</b> <b>Schwarztonnensand und Pagensand</b></p> <p>(Das SF Schwarztonnensand befinden sich vollständig innerhalb des Prüfgebiets)</p> <p>Unter diesem Punkt werden auch die Auswirkungen durch die Spülrohrleitungen des Spülfelds Pagensand behandelt, die in das Prüfgebiet "Unterelbe" einleiten.</p>	<p>Baubedingt:</p> <p>Vorhabensbedingte Wirkung: Errichtung der Baustelleinrichtung für die Spülarbeiten, Errichtung von Spüldeichen, Einbringung von Schluff und Feinsand sowie Emission akustischer und visueller Reize (Störzone &lt; 100 m für Fische und Neunaugen/Seehund im Wasser; Störzone Seehunde an Liegeplätzen: 600 m)</p> <p>Vorab ist festzustellen, dass das Spülfeld Schwarztonnensand und die Spülrohrleitung an sich den LRT 1130 betrifft. Vor Beginn der Maßnahme wird die Flora und Vegetation im südlichen Teil des Schwarztonnensands kartiert, um die endgültige Lage der Spülrohrleitungen (Zu- und Ableitungen) außerhalb wertvoller Flora und Vegetation festzulegen.</p> <p>1. Auswirkungen auf "die Struktur des LRT": mittelfristige (18 Monate Bau- und Befüllungszeit + 12 Monate Regenerationszeit), mittelräumige (nicht genau quantifizierbar, 100/600 m Störzone) Lebensraumveränderung (Funktionsverluste) des LRT in sub-, eu- und supralitoralischen Bereichen durch die Spül- und Entwässerungsleitungen (Verschlechterung der Lebensbedingungen für charakteristische Arten der Röhrichte und des Watts und des Sublitorals.</p> <p>2. Auswirkungen auf "das Faktorenggefüge des LRT": Keine Auswirkungen</p> <p>3. Auswirkungen auf "die Wiederherstellbarkeit des LRT": Keine Auswirkungen</p> <p>Durch die Spülinfrastruktur des Spülfelds Pagensand entstehen keine Auswirkungen auf die bewertungsrelevanten Kriterien.</p>
	<p>Anlage-/Betriebsbedingt:</p> <p>Vorhabensbedingte Wirkung: Vorhandensein des Spülfelds, Biotopflegende Maßnahmen (Offenhaltung von ca. 30 ha für Offenbodenbrüter)</p> <p>1. Auswirkungen auf "die Struktur des LRT": langfristig-andauernde, mittelräumige (30 ha) Lebensraumveränderung (Funktionsveränderung im Sinne von Funktionsverbesserungen für ästuartypische Brutvögel) des LRT im supralitoralischen Bereich durch die Biotoppflege.</p> <p>2. Auswirkungen auf "das Faktorenggefüge des LRT": Keine Auswirkungen. Der Bereich des Spülfelds wird weiterhin regelmäßig überflutet, wenngleich aufgrund der Aufspülhöhe seltener als im Ist-Zustand.</p> <p>3. Auswirkungen auf "die Wiederherstellbarkeit des LRT": Keine Auswirkungen</p>

<b>1130 [Ästuarien]</b> (003 Unterelbe)	
<p>Erläuterung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Das SF Schwarztonnensand (61,9 ha) wird neu angelegt. Es liegt im südlichen Teil der Insel Schwarztonnensand.</li> <li>- Bauzeit (Herstellung und Einrichtung): 6 Monate (unverändert gegenüber Ursprungsantrag). Die Bauarbeiten werden außerhalb der Brutzeit begonnen und beendet, damit keine Gelegeverluste auftreten</li> <li>- Spülbetrieb (Befüllung): ca. 12 Monate.</li> <li>- Die Spülleitungen werden von der Hauptelbe zum Spülfeld geführt und nicht von der Schwarztonnensandrinne. Entsprechend liegt die Übergabestation in der Hauptelbe. Das Ablaufwasser wird ebenfalls in die Schwarztonnensandrinne zurückgeführt.</li> <li>- Es werden Schluffe und Feinsand ca. 1,5 bis 2,0 m auf NN +5,0 m eingespült (der Ringdeich ist NN +5,5 m hoch).</li> <li>- Die Abdeckung erfolgt mit grobkörnigem Sand (0,6 m Einbaustärke), so dass sich die ursprüngliche Vegetation wieder einstellen kann ("Sukzessions-Reset"). <u>Bei winterlichen hohen Sturmzeiten wird das Spülfeld noch überflutet</u>, Treibsel, nährstoffreiches Wasser etc. erreichen das SF seltener als im Ist-Zustand.</li> <li>- Im "best case" werden bei Realisierung der im LBP vorgeschlagenen Pflegemaßnahme dauerhaft 30 ha weitgehend vegetationslose Sandflächen erhalten (Bruthabitatverbesserung für die Zwergseeschwalbe).</li> <li>- Das Spülfeld III auf Pagensand wird zum Einbau von Feinstsedimenten und Schluffen aus Phase 1 der Unterhaltung nach den Ausbaumaßnahmen vorgesehen. Bauzeit: 11 Monate, Befüllungszeit: 15 Monate. Die Spülrohrleitungen münden in das Prüfgebiet.</li> </ul>	
<p><b>Ufervorspülungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wisch</li> </ul>	<p>Baubedingt:</p> <p>Vorhabensbedingte Wirkung: Einbringung von sandigem, schadstofffreiem Material (ohne Abdeckung durch sekundäre Hartsubstrate) sowie Emission akustischer und visueller Reize (in Verbindung mit Trübung in Teilbereichen, Störzone &lt; 100 m für Fische und Neunaugen/Seehunde im Wasser), Einbringung einer Böschungsfußsicherung</p> <p>Es findet keine vorübergehende Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtung im Prüfgebiet statt. Es gelten die Maßgaben der Vermeidungsmaßnahme M2, s.u.</p> <p>1. Auswirkungen auf "die Struktur des LRT": mittelfristige (4 Monate), mittelräumige (Störzone &lt; 100 m für Fische und Neunaugen, Seehunde im Wasser) Lebensraumveränderung (Funktionsverluste) des LRT mit Verschlechterung der Lebensbedingungen für charakteristische Arten: subletale bzw. letale Schädigung von Zooplankton, Zoobenthos und pelagischem Fischlaich bzw. Jungfischen sowie Sprossverletzungen und Wuchshemmung, vorübergehend veränderte Artenzusammensetzung der höheren Vegetation infolge von Einbringungsarbeiten und Trübung.</p> <p>2. Auswirkungen auf "das Faktorengefüge des LRT": Keine Auswirkungen</p> <p>3. Auswirkungen auf "die Wiederherstellbarkeit des LRT": Keine Auswirkungen</p>

<b>1130 [Ästuarien] (003 Unterelbe)</b>	
<p>- (Die UF Wisch bewirkt insgesamt einen Verlust von Sublitoral zugunsten von Eulitoral.)</p>	<p>Anlage-/Betriebsbedingt:</p> <p>Vorhabensbedingte Wirkung: Einbringung von sandigem, schadstofffreiem Material (ohne Abdeckung durch sekundäre Hartsubstrate): Aufhöhung von Sublitoralbereichen, Abnahme von Sublitoralfächen zugunsten von Wattflächen, Vorhandensein einer Böschungsfußsicherung</p> <p>Durch die Anlage der Uferverspülung kommt es zu einem Verlust von 4,6 ha Sublitoral zugunsten von 4,6 ha Eulitoral.</p> <p>Veränderungen im Sublitoral: Es kommt zu einer Aufhöhung der Gewässersohle. Teilweise kommt es durch die Aufhöhung der Gewässersohle zu einer Umwandlung von Sublitoral zu Eulitoral (Wattflächen). Von dieser Umwandlung sind ca. 4,6 ha Sublitoral betroffen. Es ist davon auszugehen, dass sich die überspülten Bereiche nach ca. 12 Monaten vollständig wieder besiedelt haben.</p> <p>Veränderungen im Eulitoral: Es kommt zu einer Aufhöhung der Wattbereiche. Durch die Aufhöhung der Wattbereiche kommt es jedoch nicht zu einer Umwandlung von Eulitoral (Wattflächen) zu Supralitoral (Strandflächen). Betroffen werden 0,124 ha Flusswattröhricht (FWR). Es ist davon auszugehen, dass sich Teilflächen des Röhrichts durch vegetative Vermehrung mittelfristig regenerieren werden, andere Teile werden sich erst langfristig regenerieren. Die (Wieder-)Ausbreitung erfolgt zum einen durch Ausläufer von den Randbereichen der Uferverspülung aus, zum anderen durch Rhizome, die nur geringfügig mit Spülmaterial überdeckt wurden. Zu berücksichtigen sind die günstigen Rahmenbedingungen und das hohe Entwicklungspotenzial für Röhrichte im Bereich der Uferverspülungen. Aufgrund effektiver Fernausbreitungsmechanismen wird bei den Röhrichten von einer sehr schnellen Etablierung auf feuchten bis nassen Standorten ausgegangen, wenn sich angrenzend der Uferverspülung Röhrichte befinden oder die vorhandenen Bestände weniger als 1 dm überspült werden (Unterlage H.4a). Es wird mittel- bis langfristig (innerhalb des Prognosezeitraums von 10 Jahren) von einer vollständigen Regeneration bzw. Wiederansiedlung des Röhrichts ausgegangen.</p> <p>Veränderungen im Supralitoral: Es findet keine Beanspruchung von Supralitoral statt.</p> <p>1. Auswirkungen auf "die Struktur des LRT": Es treten langfristige-dauerhafte Lebensraumveränderung durch die Umwandlung von Sublitoral in Eulitoral auf. Es ergibt sich dadurch ein Funktionsverlust der betroffenen Fläche (4,6 ha) für charakteristische Arten des Sublitorals zugunsten von Funktionsgewinnen auf der betroffenen Fläche (4,6 ha) für charakteristische Arten des Eulitorals. Die Funktionsverluste für Wattröhricht sind temporär (max. 10 Jahre).</p> <p>2. Auswirkungen auf "das Faktorengefüge des LRT": Keine Auswirkungen</p> <p>3. Auswirkungen auf "die Wiederherstellbarkeit des LRT": Keine Auswirkungen</p>

<b>1130 [Ästuarien] (003 Unterelbe)</b>							
<b>Erläuterungen:</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Ufervorspülung ist mit einer Fußsicherung aus Schüttsteinen oder alternativ mit Mergel aus dem Ausbaubaggergut (evtl. mit wasserseitiger Korngemischabdeckung) zu stabilisieren.</li> <li>- Die Aufspülung mit Feinsand, Sand erfolgt von NN -1,40 m (<math>\cong</math> MTnw) bis NN +1,70 m (<math>\cong</math> 0,11 m unter MThw) bei Neigung 1:10 bis 1:15.</li> <li>- Gehölzbestände werden ausgespart.</li> <li>- Bauzeit: 4 Monate (inkl. Fußsicherung)</li> <li>- Vermeidungsmaßnahme: M1: Die am oberstromigen Bereich der geplanten Ufervorspülung wachsenden Weidenbäume werden im Wurzelbereich nicht eingespült. Die Maßnahme vermeidet erhebliche Beeinträchtigungen des Biotoptyps Tide-Weiden-Auwald (WWT). Bauzeitenrestriktionen: Die Herstellung der Ufervorspülung soll in der Zeit vom 01.05. bis zum 30.06 zum Schutz der Finte und des Stints (Laich und Brut) unterbleiben. In dieser Zeit werden wasserseitig kein Baumaßnahmen stattfinden und keine Sedimente im Bereich des Flachwassers eingespült. Zum Schutz von Röhrichtbrutvögeln und Gehölzbrütern gegen Verschüttung, Nistaufgabe und Vergrämung werden in der Zeit vom 15. März bis 15. Juli ebenfalls keine Baumaßnahmen stattfinden, die a) vorhandene Röhrichte beanspruchen und b) kontinuierlich Lärm emittieren.</li> </ul>							
<b>Flächeninanspruchnahmen UF Wisch nach Profilauswertungen<sup>12</sup>:</b>							
<i>Ufervorspülung</i>	<i>Größe [ha]</i>	<i>Sublitoral -Ist [ha]</i>	<i>Sublitoral -Soll [ha]</i>	<i>Eulitoral-Ist [ha]</i>	<i>Eulitoral -Soll [ha]</i>	<i>Supralitoral Ist [ha]</i>	<i>Supralitoral Soll [ha]</i>
<i>Wisch</i>	13,9	10,1 <i>davon Flachwasser: 3,9</i>	5,5 <i>davon Flachwasser: 2,7</i>	3,8	8,4	0,0	0,0
<i>Ufervorspülung</i>	<i>Größe [ha]</i>	<i>Veränderung Fläche Sublitoral [ha]</i>		<i>Veränderung Fläche Eulitoral [ha]</i>		<i>Veränderung Fläche Supralitoral [ha]</i>	
<i>Wisch</i>	13,9	-4,6 <i>Davon Flachwasser: -1,2</i>		+4,6		0	

12 Zwischen den Angaben gem. Profilauswertung und denen der GIS-Daten ergeben sich geringfügige Abweichungen. So kommt es z.B. im Bereich der UF Wisch nach GIS-Verschnitt zu einer geringfügigen Beanspruchung von Supralitoral, gem. Profilauswertung wird kein Supralitoral beansprucht. Die Abweichungen sind jedoch marginal und daher nicht für die Prognose und Bewertung der Auswirkungen in dieser FFH-VU relevant.

<b>1130 [Ästuarien] (003 Unterelbe)</b>	
<p><b>Ausbaubedingte Auswirkungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hydrologie und Morphologie</li> <li>- Stoffhaushalt</li> <li>- Schiffserzeugte Belastungen</li> </ul>	<p>Ausbaubedingten Wirkungen:</p> <p>Schiffserzeugte Belastungen: Es kommt vorhabensbedingt bereichsweise zu einem erhöhten Wellenschlag und folglich zu einer erhöhten mechanischen Wellenbelastung im Wasserkörper und im Uferbereich. Im Bereich Freiburger Hafentriel (km 684,5–688), Bereich Krautsand (km 670,5–671,5), Bereich Asseler Sand (km 663) und Bereich Bützfleth (km 658,5) werden unwesentliche Ufererosion/-abbrüche prognostiziert (siehe Unterlage H.3). Betroffen ist LRT 1130 (Biotoptypen KBR - Brackwasseratröhricht). Es entwickelt sich Brackwasserwatt, welches im Hauptcode FFH-LRT 1140 zuzuordnen ist und im Nebencode dem FFH-LRT 1130.</p> <p>Der Wirkfaktor "Sedimentumlagerungen" durch Aufwirbelungen in der Fahrrinne infolge Schiffsverkehr wurde bereits beim Wirkfaktor "Ausbauplanung (inkl. Warteplatz und zusätzl. Unterhaltungsaufwand)" behandelt.</p> <p>1. Auswirkungen auf "die Struktur des LRT": Es kommt zu langfristig-dauerhaften, mittlräumigen Lebensraumveränderung (örtliche, nicht quantifizierbare Verschlechterungen der Lebensbedingungen: letale bzw. subletale Schädigung, Meidungsreaktion) für charakteristische Arten (Zooplankton, Zoobenthos, Fische, siehe auch Fachgutachten H.5b, aquatische Fauna). Negative Folgen auf die Bestandsentwicklung sind insgesamt jedoch mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen.</p> <p>2. Auswirkungen auf "das Faktorenggefüge des LRT": Keine Auswirkungen</p>
<p>3. Auswirkungen auf "die Wiederherstellbarkeit des LRT": Keine Ausw.</p> <p>Erläuterungen zur Prognose ausbaubedingter Veränderungen</p> <p>Ausbaubedingte Wirkungen auf Hydrologie und Hydromorphologie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tidekennwerte werden im Prüfgebiet vorhabensbedingt nur in sehr geringem Ausmaß verändert. Folgewirkungen, die aufgrund veränderter Tidewasserstände eintreten, sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen:</li> <li>- Die „rechnerische Veränderung“ des Tidehubs (Thb) liegt nach BAW DH (BAW DH 2008, siehe Kap. 3.1 der Planänderungsunterlage Teil 3) im gesamten Prüfgebiet zwischen +3 cm und -4 cm. Die größte Veränderung (max. -4 cm) wird innerhalb des Prüfgebiets im Abschnitt Elbe-km 720-710 prognostiziert, die größte Zunahme (max. +3 cm) wird innerhalb des Prüfgebiets oberhalb Elbe-km 660 sowie im Abschnitt Elbe-km 730-720 prognostiziert.</li> <li>- Die „rechnerische Veränderung“ des mittleren Tidehochwasser (mThw) beträgt nach BAW DH (BAW DH 2008, siehe Kap. 3.1 der Planänderungsunterlage Teil 3) im gesamten Prüfgebiet zwischen -2 cm und +2 cm. Der größte Absink (max. -2 cm) wird innerhalb des Prüfgebiets im Abschnitt Elbe-km 720-710 prognostiziert, die größte Zunahme (max. +2 cm) wird innerhalb des Prüfgebiets oberhalb Elbe-km 660 prognostiziert. In den sonstigen Abschnitten innerhalb des Prüfgebiets tendieren die Veränderungen gegen 0 (zwischen -1 cm und +1 cm liegend).</li> <li>- Die „rechnerische Veränderung“ des mittleren Tideniedrigwasser (mTnw) beträgt nach BAW DH (BAW DH 2008, siehe Kap. 3.1 der Planänderungsunterlage Teil 3) im gesamten Prüfgebiet zwischen -3 cm und +2 cm. Der größte Absink (max. -3 cm) wird innerhalb des Prüfgebiets im Abschnitt Elbe-km 730-720 prognostiziert, die größte Zunahme (max. +2 cm) wird innerhalb des Prüfgebiets im Abschnitt Elbe-km 720-710 prognostiziert. In den sonstigen Abschnitten innerhalb des Prüfgebiets tendieren die Veränderungen gegen 0 (zwischen -1 cm und +1 cm liegend).</li> <li>- Derartige „rechnerische Veränderungen“ liegen im Bereich des sogenannten „Rauschens“ (environmental noise) (vgl. die weitergehenden Ausführungen in Unterlage H.4a, Kap. 4). Derartige „rechnerische Veränderungen“ sind nicht geeignet, Folgewirkungen auf die maßgeblichen Bestandteile des Prüfgebiets auszulösen.</li> </ul>	

### 1130 [Ästuarien] (003 Unterelbe)

#### Ausbaubedingte Wirkungen auf den Stoffhaushalt

- Kennwerte des Stoffhaushalts werden im Prüfgebiet vorhabensbedingt kaum verändert:
- Vorbemerkung: Die modellierten Veränderungen der Salzgehalte beziehen sich überwiegend auf die Strommitte und nicht auf die Randbereiche.
- A) Salinität: Im Bereich oberhalb Elbe-Km 660 (in etwa Höhe Pinnaumündung), und damit im Bereich des Prüfgebiets, werden auf Grundlage der ursprünglichen Planung keine Veränderungen der Salzgehaltskonzentrationen prognostiziert (s. Unterlage H.1a). Daran ändert sich aufgrund der Planänderungen nichts (s. Planänderungsunterlage 3, Kap. 3.1) bzw. BAW DH (2008) prognostiziert, dass die ausbaubedingten Änderungen der maximalen Salzgehalte im Vergleich zum ursprünglich ausgelegten Gutachten (bzw. Unterlage H.1a) um ca. 20 % abnehmen werden (s. Planänderungsunterlage 3, Kap. 3.1).
- BAW DH (2008, s. Planänderungsunterlage 3, Kap. 3.1) hat eine stromaufwärtige Verlagerung der 1 PSU-Isohaline um 1.400 m, der 5 PSU-Isohaline um 1.800 m und der 10 PSU-Isohaline um 1.300 m berechnet. Diesen Ergebnissen der BAW DH liegen ein sehr niedriger Oberwasserzufluss von 180 m<sup>3</sup>/s und ein seeseitiger Salzgehalt von konstant 32 PSU zugrunde (worst case).
- Es kommt zu Veränderungen innerhalb der Brackwasserzone (diese umfasst einen Bereich von 0,5 PSU-30 PSU nach Venzianischem System): Die Veränderungen der Salzgehalte in der Brackwasserzone haben hinsichtlich der maßgeblichen Bestandteile des Prüfgebiets keine Relevanz, da dieser Bereich bereits im Ist-Zustand versalzen und von einer großen Varianz der Salzgehalte aufgrund wechselnder Oberwasserabflüsse, Tidevolumina und Witterungseinflüsse gekennzeichnet ist.
- Es kommt nicht zu einer Verlagerung von Brackwasser in gegenwärtig limnischen Bereichen: Nach BAW (Unterlage H.1a) ist die Lage der oberen Grenze der Brackwasserzone (0,5 PSU bei mittlerem Salzgehalt und bei niedrigerem, aber häufigem Oberwasser) im Abschnitt km 660-670 abzuleiten. Der limnische Wasserkörper Elbe (West) liegt zwischen km 654,9-635,0. Die Obergrenze des Lebensraums [Ästuarien] wird entsprechend der maximalen Lage der 0,5-Isohaline (Bergemann 1995, siehe auch nach KIFL 2004a, 2005a) an der Mündung der Wedeler Au (ca. Strom-km 643) festgelegt und grenzt damit den limnischen Bereich des Elbästuars vom brackischen Bereich des Elbästuars ab.
- Da oberhalb von km 660 keine Veränderungen der Salzgehalte prognostiziert werden (gilt für ursprüngliche Modellierung sowie für die Modellierung zur Planänderung) bleiben limnische Bereiche bleiben demzufolge unberührt. Die prognostizierten Veränderungen der Salzgehalte bewirken keine Veränderungen der charakteristischen Zönosen (Pflanzen/Lebensräume, Plankton, Benthos und Fische, siehe Unterlage H5b).
- B): Schadstoffe/Nährstoffe/Sauerstoff: Im Prüfgebiet werden keine Veränderungen (Schadstoffe/Nährstoffe/Sauerstoff) prognostiziert (siehe Unterlage H.2a, Planänderungsunterlage Teil 3, Kap. 3.2).
- C) Schwebstoffe: Ausbaubedingte Änderungen (Zunahmen/Abnahmen) der mittleren Schwebstoffkonzentrationen bzw. des Suspensionseintrags (Zunahmen/Abnahmen) werden zusammengefasst für das Prüfgebiet in Unterlage H.1c wie folgt prognostiziert:
- Im Bereich zwischen dem Mühlenberger Loch und der Lühemündung reduziert sich die mittlere Schwebstoffkonzentration um bis zu 5 mg/l. Der advective stromaufgerichtete Restschwebstoffstrom, überwiegend in der Größenordnung von 3.000 kg/m, nimmt zwischen Mühlenberger Loch und Kraftwerk Wedel (km 640) um bis zu 600 kg/m ab, zwischen Lühesand und Wedel nimmt er um bis zu 600 kg/m zu (s. Unterlage H.1c).
- Im Bereich zwischen der Schwingemündung bis zum Südende der Rhinplate erhöht sich die mittlere Schwebstoffkonzentration ausbaubedingt um bis zu 5 mg/l. Nach BAW DH (s. Planänderungsunterlage Teil 3, Kap. 3.1) kommt es zwischen Elbe-km 680 und km 660 zu einer leichten Verringerung der in Unterlage H.1c prognostizierten mittleren Schwebstoffkonzentrationen.
- Im Bereich der Störmündung kehrt sich aufgrund fehlender Ufervorspülungen die ursprünglich prognostizierte Zunahme der Schwebstoffkonzentration in eine Abnahme um (s. Planänderungsunterlage Teil 3, Kap. 3.1).

<b>1130 [Ästuarien]</b> (003 Unterelbe)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Bereich unterhalb der Störmündung gibt es fast keine Veränderungen der mittleren Schwebstoffkonzentrationen, bis auf wenige Ausnahmen reduziert sie sich in den Seitenbereichen teilweise um bis zu 7 mg/l (s. Unterlage H.1c).</li> <li>- Daran ändert sich aufgrund der Planänderungen nichts (s. Planänderungsunterlage Teil 3, Kap. 3.1).</li> <li>- Dies bedeutet für das Prüfgebiet: Es treten keine Veränderungen des Schwebstoffhaushalts auf, die sich nachteilig auf maßgebliche Bestandteile des Prüfgebiets Auswirkungen können. Selbst eine geringe tatsächliche Veränderung des Schwebstoffhaushalts wäre nicht relevant, da sie von den aquatischen Organismen im Prüfgebiet physiologisch toleriert werden.</li> </ul> <p>Sonstige ausbaubedingte Wirkungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es werden Uferabbrüche in folgenden Bereichen des Prüfgebiets auf der Grundlage von Unterlage H3a prognostiziert: Ostemündung (km 703,5–710,5) , Freiburger Hafenspriel (km 684,5–688), Krautsand (km 670,5–671,5), Asseler Sand (km 663) und Bützfleth (km 658,5).</li> </ul>	
<p><b>Kompensationsmaßnahmen</b> <b>(Maßnahme Schwarztonnensandrinne mit Schlenzen Asseler Sand)</b> (Alle Kompensationsmaßnahmen befinden sich innerhalb des Prüfgebiets)</p>	<p>Baubedingt:</p> <p>Vorhabensbedingte Wirkung: Nassbaggerarbeiten sowie Emission akustischer und visueller Reize (in Verbindung mit Trübung in Teilbereichen, Störzone &lt; 100 m für Fische und Neunaugen/Seehunde im Wasser)</p> <p>1. Auswirkungen auf “die Struktur des LRT”: Kurzfristige, mittelräumige Lebensraumveränderung (Funktionsverluste) des LRT mit Verschlechterung der Lebensbedingungen für charakteristische Arten (z.B. Meidungsreaktion von Fischen und Seehunden bzw. subletale bzw. letale Schädigung von Zooplankton, Zoobenthos und pelagischem Fischlaich bzw. Jungfischen infolge von Baggertätigkeit und Trübung)</p> <p>2. Auswirkungen auf “das Faktorengefüge des LRT”: Keine Auswirkungen</p> <p>3. Auswirkungen auf “die Wiederherstellbarkeit des LRT”: Keine Auswirkungen</p>

<b>1130 [Ästuarien] (003 Untereelbe)</b>	
	<p>Anlage-/Betriebsbedingt:</p> <p>Vorhabensbedingte Wirkung: Vorhandensein einer neuen Gewässertopographie, Verlust von Wattfläche, Schaffung von Schlenzen im Deichvorland (Intensivgrünland), Pflegebaggerungen, Erhaltungspflege offener Sandflächen des Spülfelds</p> <p>Durch die Maßnahmen kommt es zu einem Verlust von 77 ha Eulitoral zugunsten von 77 ha Sublitoral sowie zur dauerhaften Offenhaltung von 30 ha Rohboden auf dem Spülfeld.</p> <p>Veränderungen im Sublitoral: Es kommt zu einer Vertiefung der Gewässersohle (29 ha). Es ist davon auszugehen, dass sich die beanspruchten Flächen innerhalb von ca. 12 Monaten wieder vollständig besiedeln.</p> <p>Veränderungen im Eulitoral: Es kommt zu einem Abtrag von Wattbereichen. Durch diesen Abtrag kommt es zu einer Umwandlung von Eulitoral (Wattflächen) zu Sublitoral. Betroffen werden 77 ha Brackwasserwatt (KBR). Es ist davon auszugehen, dass sich die beanspruchten Flächen innerhalb von ca. 12 Monaten wieder vollständig besiedeln.</p> <p>Veränderungen im Supralitoral: Es findet eine dauerhafte Biotoppflege des Spülfelds statt, so dass permanent ca. 30 ha Offenboden vorgehalten werden. Des Weiteren kommt es zur Beanspruchung von Supralitoral bei der Herstellung der Schlenzen im ufernahen Vorland des Asselersands</p> <p>1. Auswirkungen auf "die Struktur des LRT": Es treten langfristig-dauerhafte Lebensraumveränderung durch die Umwandlung von Eulitoral in Sublitoral auf. Es ergibt sich dadurch ein Funktionsverlust der betroffenen Fläche für charakteristische Arten des Eulitorals zugunsten von Funktionsgewinnen auf der betroffenen Fläche für charakteristische Arten des Sublitorals. Der Bereich des Spülfelds bleibt unverändert FFH-LRT 1130, da der Bereich auch weiterhin regelmäßig überflutet wird.</p> <p>2. Auswirkungen auf "das Faktorengefüge des LRT": Keine Auswirkungen</p> <p>3. Auswirkungen auf "die Wiederherstellbarkeit des LRT": Keine Auswirkungen</p>

### 1130 [Ästuarien] (003 Unterelbe)

#### Erläuterung:

Der LBP sieht folgende Maßnahmen im Bereich Schwarztonnensand/Asselersand vor:

- die Herstellung der Kompensationsmaßnahmen erfolgt außerhalb der Brutzeit -

#### Erstmaßnahme

Die Schwarztonnensander Nebenelbe wird durchgehend auf eine Solltiefe von NN -3,0 m vertieft, wobei die Rinnenbreite von der stromabgelegenen Einmündung der Nebenelbe in die Hauptrinne zur stromauf gelegenen Einmündung hin abnimmt. Bisher trocken fallende Gebiete im stromauf gelegenen Abschnitt der Nebenelbe sollen wieder während des gesamten Tidezyklus überflutet sein. Die gebaggerten Sedimente (2,21 Mio. m<sup>3</sup>) sollen auf die Umlagerungsstellen für die Ausbaubaggerungen im Elbe-Mündungstrichter verbracht werden. Mit der Erstmaßnahme werden ca. 77 ha Watt auf NN -3,0 m (Flachwasser) und ca. 29 ha "verlandendes" Flachwasser auf NN -3,0 m (Vertiefung gegenüber dem Ist-Zustand) vertieft. Die Abtragsflächen für die Erstmaßnahme betragen ca. 106 ha.

#### Pflegemaßnahmen in der Nebenelbe

Nach Realisierung der Erstmaßnahme sollen zur Gewinnung von Erkenntnissen über das Sedimentationsgeschehen und die Entwicklung der Rinne eine Nullpeilung sowie jährlich systematische Peilungen vorgenommen werden. Abhängig von der sich zu-künftig in der Natur einstellenden Entwicklung ist ggf. eine Pflege der Nebenelbe vorzusehen, um das Maßnahmenziel dauerhaft sicherzustellen. Diese Pflegebaggerungen sind nur bedarfsweise zur Erhaltung des Kompensationsziels durchzuführen und sollen nur Teilbereiche von jeweils <50% der Flachwasser- und Rinnenbereiche betreffen, so dass sich die Flächen aus den umgebenden Bereichen schnell regenerieren können. Das Intervall für Pflegebaggerungen auf gleicher Fläche soll 3 Jahre nicht unterschreiten.

#### Maßnahmen im ufernahen Vorland

Innerhalb der Planflächenabgrenzung im Vorland von Asseler Sand (ca. 1.200 m x 70 m) sollen folgende Maßnahmen durchgeführt werden: Rückbau vorhandener Uferbefestigungen (Deckwerke, auf ca. 900 m Länge). Herstellung von 2 Uferschlenzen von je 6.000 bis 9.000 m<sup>2</sup> Größe mit Anschluss an den Flachwasserbereich der Schwarztonnensander Nebenelbe. Die Erdmassen sind aus dem Plangebiet zu entfernen und können soweit möglich ortsnah nach Rücksprache mit der zuständigen Naturschutzbehörde eingebaut werden. Empfohlen wird die Herstellung hochwassersicherer 'Vogelwurten'. Diese Wurten sollen ca. 1,0 bis 1,5 m über vorhandenem Gelände hoch sein (ca. NN +4,50 m) und sehr flach auslaufende Böschungen haben, so dass sie nicht landschaftsbildwirksam sind. Die übrigen Flächen des Vorlandes innerhalb der Maßnahmenflächen sollen entsprechend dem Schutzzweck für das NSG Asseler Sand der natürlichen Sukzession mit der Entwicklung von Hochstaudenfluren und Schilfröhrichten überlassen werden. Ggf. erforderliche Unterhaltungsmaßnahmen an Gräben und Prielen sind davon unberührt. Für die Kontrollen der Uferschlenzen und ggf. erforderliche Pflegemaßnahmen ist die Zuwegung sicherzustellen.

Der ufernahe Bereich der Maßnahmenflächen (Uferschlenzen und Sukzessionsflächen) soll zum Schutz gegen Viehtrittschäden im Bereich der Uferschlenzen und gegen Verbiss des aufkommenden Röhrichts ortsüblich mit Eichenspaltpfählen (2-zügig mit Stacheldraht) eingezäunt werden, sofern die angrenzenden Flächen beweidet werden.

#### Pflegemaßnahmen auf Schwarztonnensand und Monitoring

Die sandige Oberfläche des Spülfeldes (rd. 62 ha) soll für die Aufrechterhaltung als Offenboden-Lebensraum und Bruthabitat für Zwergseeschwalben kontrolliert und gepflegt werden. Durch z.B. Fräsen (Spätherbst) sollen dauerhaft ca. 30 ha offene, weitgehend vegetationslose Sandflächen erhalten bleiben. Die Vegetationsentwicklung, Brutvogelentwicklung und die Entwicklung ausgewählter Faunengruppen (z.B. Hautflügler, Laufkäfer, Schmetterlinge) sollten durch ein mit dem Landkreis Stade und der Naturschutzstation Unterelbe abgestimmtes Untersuchungsprogramm dokumentiert werden.

<b>1130 [Ästuarien]</b> (003 Unterelbe)	
<b>Zusammenfassende Betrachtung aller vorhabensbedingten Wirkfaktoren</b>	Baubedingt:
	Keine zusätzlichen Auswirkungen auf die Arten im Prüfgebiet
	Anlage-/Betriebsbedingt:
	Keine zusätzlichen Auswirkungen auf die Arten im Prüfgebiet
<b>Fazit: z.T. andauernde aber unwesentliche Veränderung der Strukturen und Funktionen, keine Veränderung des Wiederherstellungspotenzials</b>	

## BEWERTUNG

- Berühren die vorhabensbedingten Auswirkungen die o.g. Ziele in beeinträchtigender Weise?
- Die vorhabensbedingten Auswirkungen berühren den Teil dieser Ziele, die auf die Erhaltung der "naturnahen Standortbedingungen abstellen, weil von dem Vorhaben zunächst bauzeitliche Störungen und dann z.T. dauerhafte Veränderungen der Morphologie im Prüfgebiet (Unterelbe) ausgehen.
- Dies ist jedoch keine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele, da im Prüfgebiet Unterelbe auch nach Verwirklichung der Fahrrinnenanpassung keine erheblichen Störungen von Flächen und Prozessen verbleiben. Es bleiben zwar dauerhafte Veränderungen - in erster Linie der Morphologie und des Substrates - aber keine zusätzlichen, der Fahrrinnenanpassung zuzuschreibenden Beeinträchtigungen der maßgeblichen Werte und Funktionen im Prüfgebiet bestehen.

Bleibt die Erhaltung eines "günstigen Erhaltungszustands" für die Lebensraumtypen 1130 [Ästuarien] im Prüfgebiet gewährleistet bzw. verbleiben gleich gute Möglichkeiten, zukünftig einen günstigen Erhaltungszustand zu erreichen?

- Ja, denn entsprechend den zugrunde gelegten Sachverhaltsprognosen zu den einzelnen betroffenen Lebensräumen und Arten ergibt sich, dass es zu keinen dauerhaften gravierenden (also im Sinne der Definition des "günstigen Erhaltungszustands" nach FFH-RL noch tolerablen Auswirkungen) Auswirkungen auf die bewertungsrelevanten Kriterien "Strukturen", "Funktionen" und "Wiederherstellbarkeit" kommt.
- Die Auswirkungen des Vorhabens Fahrrinnenanpassung auf den FFH-LRT 1130, durch die Herstellung der Ausbautopographie sowie die Errichtung der Unterwasserablagerungsflächen, der Herstellung der Ufervorspülung und der Herstellung und Pflege des Spülfelds Schwarztonnensand sowie die Durchführung der Kompensationsmaßnahmen sind überwiegend vorübergehend. Die vorübergehenden Beeinträchtigungen sind nicht von ausreichender Intensität, um diesen Lebensraumtyp dauerhaft zu schädigen.
- Die dauerhaften Auswirkungen der UWA infolge des Substratwechsels beeinträchtigen die Lebensraumfunktion des Lebensraumtyps 1130 [Ästuarien] nur unwesentlich, da die betroffene Fläche (47 ha = max. 0,32 % der Fläche des LRT 1130 im Prüfgebiet)<sup>13</sup> lediglich einen Funktionsverlust für die Lebensraumfunktion der

<sup>13</sup> Fläche des LRT 1130 nach Standard-Datenbogen: 14.800 ha, Fläche Hartsubstrat UWA: 47 ha.

im Prüfgebiet häufigen Weichsubstrat-Lebensgemeinschaften erfährt. 36 Monate nach Bauabschluss werden wieder hochwertige Bestände von Arten und Lebensräumen anzutreffen sein. Verschlechterungen für die im Prüfgebiet zu schützenden Arten sind aufgrund des Substratwechsels nicht zu besorgen.

- Die dauerhaft zusätzlich zur bereits vorhandenen Fahrrinne von Schiffsturbulenzen und Unterhaltungsbaggerungen betroffenen Bereiche des 1130 [Ästuarien] (45 ha = 0,30 % der Fläche des LRT Ästuarien im Prüfgebiet)<sup>14</sup> beeinträchtigen den LRT Ästuarien nur unwesentlich, da die betroffene Fläche lediglich eine Funktionsminderung für eine im Prüfgebiet häufige Weichsubstrat-Lebensgemeinschaften erfährt. Verschlechterungen für die im Prüfgebiet zu schützenden Arten sind aufgrund dieser Funktionsminderung nicht zu besorgen.
- Im Zusammenwirken mit dem in das Vorhaben integrierten Strombaukonzept hat der Fahrriennausbau keine signifikanten Auswirkungen auf das Tidegeschehen.
- Folglich sind die vorhabensbedingten Auswirkungen nach ihrer Art, nach ihrer räumlichen Dimension und nach ihrer zeitlichen Dimension her tolerabel und überschreiten auch vor dem Hintergrund der bestehenden Vorbelastungen nicht die Erheblichkeitsschwelle.

Begründung gem. Artikel 1 e) und i) der FFH-Richtlinie:

- Sind das natürliche Verbreitungsgebiet des FFH-LRT im Prüfgebiet sowie die Flächen, die der FFH-LRT in diesem Gebiet einnimmt, beständig oder dehnen sich diese weiterhin aus? → Ja, denn die vorhabensbedingten Wirkfaktoren sind ungeeignet, auf das Verbreitungsgebiet/die Flächen des FFH-LRT im Prüfgebiet und dessen charakteristische Arten zu wirken. Die Flächengrößen des FFH-LRT bzw. die Bestandsgrößen der für ihn charakteristischen Arten im Prüfgebiet vermindern sich langfristig nicht: Es kommt zu keiner Verkleinerung des FFH-LRT.
- Sind die für den langfristigen Fortbestand des FFH-LRT im Prüfgebiet notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen beständig und werden diese auch in absehbarer Zukunft wahrscheinlich weiterbestehen? → Ja, denn die vorhabensbedingten Wirkfaktoren sind ungeeignet, die für den langfristigen Fortbestand des FFH-LRT im Prüfgebiet notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen nachhaltig zu schädigen.
- **Bleiben die Erhaltungszustände der für den FFH-LRT im Prüfgebiet charakteristischen Arten günstig?** → Ja, denn die vorhabensbedingten Wirkfaktoren sind ungeeignet, auf die Populationsdynamik und die Verbreitungsgebiete der charakteristische Arten des FFH-LRT nachhaltig negativ zu wirken.
- **Bleiben die Zukunftsaussichten des FFH-LRT (Entwicklungsmaßnahmen/Wiederansiedlungsmaßnahmen) uneingeschränkt?** → Ja, denn es treten keine vorhabensbedingten Auswirkungen auf Strukturen und Funktionen des FFH-LRT oder dessen charakteristischen Arten auf, die zu einer nachhaltigen Verschlechterung der aktuellen Situation führen, die in der Folge zu einer Verschlechterung der Zukunftsaussichten führen.
- Fazit:
- Der Lebensraumtyp 1130 [Ästuarien] im Prüfgebiet Unterelbe wird als unerheblich beeinträchtigt bewertet (Stufe 2 - unerhebliche Beeinträchtigung).

---

<sup>14</sup> Fläche des LRT 1130 nach Standard-Datenbogen: 14.800 ha, Fläche Verbreiterung UWA: 45 ha.

#### 2.2.4.2 Prognose und Bewertung - FFH-LRT 1330 [Atlantische Salzwiesen]<sup>15</sup>

<b>1330 [Atlantische Salzwiesen] (003 Unterelbe)</b>
<b>ERHALTUNGSZIELE</b>
<i>1330 Atlantische Salzwiesen (Glauco-Puccinellietalia maritimae) - Erhaltung und Förderung vielfältig strukturierter Salzwiesen mit allen standortbedingten natürlichen sowie von extensiven Nutzungsformen abhängigen Ausprägungen einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten, möglichst in artenreichen Biotopkomplexen und mit einer natürlichen Dynamik aus Erosion und Akkumulation.</i>

<sup>15</sup> Siehe weitergehende Ausführungen zu Ursache-Wirkungsbeziehungen insbesondere in den Fachgutachten zum Ursprungsantrag: Unterlage H.4a (Terrestrische Flora), Unterlage H.4b (Terrestrische Fauna), Unterlage H.5a (Aquatische Flora), Unterlage H.5b (Aquatische Fauna), Unterlage H.5c (Aquatisch-amphibische Biototypen) sowie in der Ergänzung zur UVU (Planänderungsunterlage Teil 3).  
Siehe auch Kap. 6 in TEIL 1 dieser FFH-VU (Grundlagen Sachverhaltsermittlung) mit den Unterkapiteln 6.1 (Allgemeines), 6.2 (Ausbaubedingte Veränderungen (hydrologisch, hydromorphologisch, Stoffhaushalt) und 6.3 (Beschreibung ausgewählter Umweltauswirkungen des Vorhabens, Teil biotische Schutzgüter).

<b>1330 [Atlantische Salzwiesen] (003 Unterelbe)</b>	
<b>AUSWIRKUNGEN</b>	
<b>Ausbaubedingte Auswirkungen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Hydrologie und Morphologie</li><li>- Stoffhaushalt</li><li>- Schiffserzeugte Belastungen</li></ul>	<p>Ausbaubedingten Wirkungen:</p> <p>Hydrologie und Morphologie: Es kommt zu Veränderungen des Strömungsregimes (fokussierend auf negativ zu bewertender Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeiten im Bereich der UWA Medemrinne-Ost).</p> <p>Stoffhaushalt: Es kommt in verschiedenen Bereichen zu Veränderungen des Schwebstoffgehalts sowie des Sedimentations- und Erosionsgeschehens (siehe Details in Unterlage H.2a und Unterlage H.5b).</p> <p>Schiffserzeugte Belastungen: Es kommt vorhabensbedingt bereichsweise zu einem erhöhten Wellenschlag und folglich zu einer erhöhten mechanische Wellenbelastung im Wasserkörper und im Uferbereich.</p> <p>Im Bereich Ostemündung (km 703,5–710,5) werden Uferabbrüche prognostiziert (6,8 ha, siehe Ausführungen in Kap. 6 des TEIL 1 der FFH-VU), von denen der FFH-LRT 1330 betroffen ist (Biotoptyp KHF - Salzwiese der Ästuare und Biotoptyp KRP - Schilfröhricht der Brackmarsch). Es entwickelt sich Brackwasserwatt. Damit findet eine Lebensraumtypumwandlung von LRT 1330 (1130) → LRT 1140 (1130) statt). Dies ist eine langfristig-dauerhafte, lokale Lebensraumveränderung innerhalb des Sammel-Lebensraumtyps 1130, der die speziellen FFH-LRT 1330 und 1140 innerhalb dieses Sammel-Lebensraumtyps betrifft.</p> <p>(Des Weiteren werden im Bereich Freiburger Hafentriel (km 684,5–688), Bereich Krautsand (km 670,5–671,5), Bereich Asseler Sand (km 663) und Bereich Bützfleth (km 658,5) unwesentliche Ufererosion/-abbrüche prognostiziert (siehe Unterlage H.3). Betroffen ist LRT 1130 (Biotoptypen KBR - Brackwasserwatttröhricht). Es entwickelt sich Brackwasserwatt.)</p> <p>1. Auswirkungen auf "die Struktur des LRT": Es kommt zu langfristig-dauerhaften, mittlräumigen Lebensraumveränderungen (örtlich, ca. 6 ha) mit Verschlechterungen der Lebensbedingungen für charakteristische Arten der Salzwiesen zugunsten von charakteristischen Arten des Brackwasserwatts. Negative Folgen auf die Bestandsentwicklung sind insgesamt jedoch mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen.</p> <p>2. Auswirkungen auf "das Faktorenggefüge des LRT": Keine Auswirkungen</p> <p>3. Auswirkungen auf "die Wiederherstellbarkeit des LRT": Keine Auswirkungen</p>

<b>1330 [Atlantische Salzwiesen] (003 Unterelbe)</b>	
Siehe weitere Erläuterungen zu ausbaubedingten Wirkungen in der Sachverhaltstabelle für den FFH-LRT 1130	
<b>Zusammenfassende Betrachtung aller vorhabensbedingten Wirkfaktoren</b>	Baubedingt:
	Keine zusätzlichen Auswirkungen auf die Arten im Prüfgebiet
	Anlage-/Betriebsbedingt:
	Keine zusätzlichen Auswirkungen auf die Arten im Prüfgebiet
<b>Fazit: z.T. andauernde aber unwesentliche Veränderung der Strukturen und Funktionen, keine Veränderung des Wiederherstellungspotenzials</b>	

## BEWERTUNG

- Berühren die vorhabensbedingten Auswirkungen die o.g. Ziele in beeinträchtigender Weise?
- Die vorhabensbedingten Auswirkungen berühren den Teil dieser Ziele, die auf die Erhaltung der "natürlichen Dynamik aus Erosion und Akkumulation" abstellen, weil es ausbaubedingt zu schiffserzeugten Belastungen und in der Folge zu anthropogen induzierten Uferabbrüchen kommt, die den FFH-LRT betreffen.
- Dies ist jedoch keine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele, da im Prüfgebiet Unterelbe auch nach Verwirklichung der Fahrrinnenanpassung keine erheblichen Störungen von Erosions- und Akkumulationsprozessen in Salzwiesen verbleiben.

Bleibt die Erhaltung eines "günstigen Erhaltungszustands" für den Lebensraumtyp 1130 [Atlantische Salzwiesen] im Prüfgebiet gewährleistet bzw. verbleiben gleich gute Möglichkeiten, zukünftig einen günstigen Erhaltungszustand zu erreichen?

- Ja, denn entsprechend den zugrunde gelegten Sachverhaltsprognosen zu den einzelnen betroffenen Lebensräumen und Arten ergibt sich, dass es zu keinen dauerhaften gravierenden (also im Sinne der Definition des "günstigen Erhaltungszustands" nach FFH-RL noch tolerablen Auswirkungen) Auswirkungen auf die bewertungsrelevanten Kriterien "Strukturen", "Funktionen" und "Wiederherstellbarkeit" kommt.
- Die Auswirkungen des Vorhabens Fahrrinnenanpassung auf den FFH-LRT 1330, durch die prognostizierten (rechnerischen) Uferabbrüche sind in ihrer Wirkung andauernd. Die Anteile von Watt und Salzwiese in dem Bereich betroffenen Bereich "Ostemündung" unterliegen bereits im Ist-Zustand naturnahen Transformationsprozessen durch Erosion und Akkumulation. Die rechnerisch prognostizierten Bodenverluste (siehe Prognose Unterlage H.3) im Bereich Ostemündung betreffen im "worst case" ca. 6 ha des LRT. Die Flächengröße des FFH-LRT 1330 beträgt nach Standard-Datenbogen 55 ha. Diese Beeinträchtigungen sind nicht von ausreichender Intensität, um diesen Lebensraumtyp im Prüfgebiet dauerhaft zu schädigen, da das natürlich Verbreitungsgebiet des FFH-LRT nicht verkleinert wird und die naturnahen Erosions- und Akkumulationsprozesse nicht unterbunden werden. Die Auswirkung wird folglich als unerheblich bewertet.

Begründung gem. Artikel 1 e) und i) der FFH-Richtlinie:

- Sind das natürliche Verbreitungsgebiet des FFH-LRT im Prüfgebiet sowie die Flächen, die der FFH-LRT in diesem Gebiet einnimmt, beständig oder dehnen sich diese weiterhin aus? → Ja, denn die vorhabensbedingten Wirkfaktoren sind ungeeignet, auf das Verbreitungsgebiet/die Flächen des FFH-LRT im Prüfgebiet und dessen charakteristische Arten zu wirken. Die Flächengrößen des FFH-LRT bzw. die Bestandsgrößen der für ihn charakteristischen Arten im Prüfgebiet unterliegen bereits im Ist-Zustand Erosions- und Akkumulationsprozessen. Es kommt zu keiner wesentlichen Verkleinerung des FFH-LRT.
- Sind die für den langfristigen Fortbestand des FFH-LRT im Prüfgebiet notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen beständig und werden diese auch in absehbarer Zukunft wahrscheinlich weiterbestehen? → Ja, denn die vorhabensbedingten Wirkfaktoren sind ungeeignet, die für den langfristigen Fortbestand des FFH-LRT im Prüfgebiet notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen nachhaltig zu schädigen.
- **Bleiben die Erhaltungszustände der für den FFH-LRT im Prüfgebiet charakteristischen Arten günstig?**  → Ja, denn die vorhabensbedingten Wirkfaktoren sind ungeeignet, auf die Populationsdynamik und die Verbreitungsgebiete der charakteristische Arten des FFH-LRT nachhaltig negativ zu wirken.
- **Bleiben die Zukunftsaussichten des FFH-LRT (Entwicklungsmaßnahmen/Wiederansiedlungsmaßnahmen) uneingeschränkt?**  → Ja, denn es treten keine vorhabensbedingten Auswirkungen auf Strukturen und Funktionen des FFH-LRT oder dessen charakteristischen Arten auf, die zu einer nachhaltigen Verschlechterung der aktuellen Situation führen, die in der Folge zu einer Verschlechterung der Zukunftsaussichten führen.
- Fazit:
- Der Lebensraumtyp 1330 [Atlantische Salzwiesen] im Prüfgebiet Unterelbe wird als unerheblich beeinträchtigt bewertet (Stufe 2 - unerhebliche Beeinträchtigung).

### 2.2.4.3 Prognose und Bewertung FFH-LRT \*91E0 [Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und- *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, -Alnion incanae, *Salicion albae*)]

<b>*91E0 [Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und- <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, -Alnion incanae, <i>Salicion albae</i>)]</b> (003 Unterelbe)	
<b>ERHALTUNGSZIELE</b>	
<p><i>"91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</i></p> <p>- <i>Erhaltung und Förderung naturnaher, feuchter bis nasser Erlen-, Eschen- und Weidenwälder aller Altersstufen in Quellbereichen, an Bächen und Flüssen mit einem naturnahen Wasserhaushalt, standortgerechten, autochthonen Baumarten, einem hohen Anteil an Alt- und Totholz, Höhlenbäumen sowie spezifischen Habitatstrukturen (Flutrinnen, Tümpel, Verlichtungen) einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten"</i></p>	
<b>AUSWIRKUNGEN</b>	
<p><b>Spülfeld Schwarztonnensand</b></p> <p>(Diese SF befinden sich vollständig innerhalb des Prüfgebiets)</p>	<p>Baubedingt:</p> <p>Vorhabensbedingte Wirkung: Errichtung der Baustelleinrichtung für die Spülarbeiten, Errichtung von Spüldeichen, Einbringung von Schluff und Feinsand sowie Emission akustischer und visueller Reize (Störzone Brutvögel 300 m)</p> <p>Vorab ist festzustellen, dass das Spülfeld und die Spülrohrleitung an sich den LRT 1130 und nicht den prioritären LRT 91E0 betrifft. Vor Beginn der Maßnahme wird die Flora und Vegetation im südlichen Teil des Schwarztonnensands kartiert, um die endgültige Lage der Spülrohrleitungen (Zu- und Ableitungen) außerhalb wertvoller Flora und Vegetation festzulegen.</p> <p>1. Auswirkungen auf "die Struktur des LRT": keine Auswirkungen Im Bereich der Spülrohrleitung (Entwässerung in die Schwarztonnensandrinne) kommt es zeichnerisch gemäß der Bestandskarte in Unterlage H.4a. zu einer Flächeninanspruchnahme des Biotoptyps Tide-Weiden-Auwald (WWT). Durch eine randliche Führung der Leitung (Durchmesser 80 cm) außerhalb des Bestands werden die charakteristischen Arten des LRT nicht geschädigt. Selbst bei einer Querung des Bestandes im "worst case" (allerdings unter Voraussetzung der Umgehung von Gehölzen) wären die nicht mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließenden Schädigungen von charakteristischen Arten der Krautschicht (Sprossverletzungen und Wuchshemmung, vorübergehend veränderte Artenzusammensetzung der höheren Vegetation) unwesentlich. Innerhalb von wenigen Monaten kann eine Regeneration der Krautschicht erfolgen.</p> <p>2. Auswirkungen auf "das Faktorengefüge des LRT": Keine Auswirkungen</p> <p>3. Auswirkungen auf "die Wiederherstellbarkeit des LRT": Keine Auswirkungen</p>

<b>*91E0 [Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und- <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, -Alnion incanae, <i>Salicion albae</i>)] (003 Unterelbe)</b>	
	<p>Anlage-/Betriebsbedingt:</p> <p>Vorhabensbedingte Wirkung: Vorhandensein des Spülfelds, Biotopflegende Maßnahmen (Offenhaltung von ca. 30 ha für Offenbodenbrüter)</p> <p>1. Auswirkungen auf "die Struktur des LRT": keine Auswirkungen</p> <p>2. Auswirkungen auf "das Faktorengefüge des LRT": keine Auswirkungen</p> <p>3. Auswirkungen auf "die Wiederherstellbarkeit des LRT": Keine Auswirkungen</p>
<p>Erläuterungen zur Herstellung des Spülfelds: siehe unter Auswirkungsprognose FFH-LRT 1130 [Ästuarien]</p>	
<b>Zusammenfassende Betrachtung aller vorhabensbedingten Wirkfaktoren</b>	<p>Baubedingt:</p> <p>Keine zusätzlichen Auswirkungen auf die Arten im Prüfgebiet</p>
	<p>Anlage-/Betriebsbedingt:</p> <p>Keine zusätzlichen Auswirkungen auf die Arten im Prüfgebiet</p>
	<p><b>Fazit: z.T. temporäre, unwesentliche Veränderung der Strukturen und Funktionen, keine Veränderung des Wiederherstellungspotenzials</b></p>

## BEWERTUNG

- Berühren die vorhabensbedingten Auswirkungen die o.g. Ziele in beeinträchtigender Weise?
- Die vorhabensbedingten Auswirkungen berühren die o.g. Ziele nicht.

Bleibt die Erhaltung eines "günstigen Erhaltungszustands" für den Lebensraumtyp im Prüfgebiet gewährleistet bzw. verbleiben gleich gute Möglichkeiten, zukünftig einen günstigen Erhaltungszustand zu erreichen?

- Ja, denn entsprechend den zugrunde gelegten Sachverhaltsprognosen zu den einzelnen betroffenen Lebensräumen und Arten ergibt sich, dass es zu keinen dauerhaften gravierenden (also im Sinne der Definition des "günstigen Erhaltungszustands" nach FFH-RL noch tolerablen Auswirkungen) Auswirkungen auf die bewertungsrelevanten Kriterien "Strukturen", "Funktionen" und "Wiederherstellbarkeit" kommt.
- Die Auswirkungen des Vorhabens Fahrrinnenanpassung auf den FFH-LRT 91E0, durch die Verlegung der Spülrohrleitung (Entwässerungsleitung in die Schwarztonnensandrinne) sind maximal im "wost case" temporär. Sollten die Bestände von der Spülinfrastruktur umgangen werden, treten überhaupt keine beeinträchtigenden Auswirkungen auf. Die Beeinträchtigungen sind nicht von ausreichender Intensität, um diesen Lebensraumtyp dauerhaft zu schädigen.

Begründung gem. Artikel 1 e) und i) der FFH-Richtlinie:

- Sind das natürliche Verbreitungsgebiet des FFH-LRT im Prüfgebiet sowie die Flächen, die der FFH-LRT in diesem Gebiet einnimmt, beständig oder dehnen sich diese weiterhin aus? → Ja, denn die vorhabensbedingten Wirkfaktoren sind unge-

eignet, auf das Verbreitungsgebiet/die Flächen des FFH-LRT im Prüfgebiet und dessen charakteristische Arten zu wirken. Die Flächengrößen des FFH-LRT bzw. die Bestandsgrößen der für ihn charakteristischen Arten im Prüfgebiet vermindern sich langfristig nicht: Es kommt zu keiner Verkleinerung des FFH-LRT.

- Sind die für den langfristigen Fortbestand des FFH-LRT im Prüfgebiet notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen beständig und werden diese auch in absehbarer Zukunft wahrscheinlich weiterbestehen? → Ja, denn die vorhabensbedingten Wirkfaktoren sind ungeeignet, die für den langfristigen Fortbestand des FFH-LRT im Prüfgebiet notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen nachhaltig zu schädigen.
- **Bleiben die Erhaltungszustände der für den FFH-LRT im Prüfgebiet charakteristischen Arten günstig?** → Ja, denn die vorhabensbedingten Wirkfaktoren sind ungeeignet, auf die Populationsdynamik und die Verbreitungsgebiete der charakteristische Arten des FFH-LRT nachhaltig negativ zu wirken.
- **Bleiben die Zukunftsaussichten des FFH-LRT (Entwicklungsmaßnahmen/Wiederansiedlungsmaßnahmen) uneingeschränkt?** → Ja, denn es treten keine vorhabensbedingten Auswirkungen auf Strukturen und Funktionen des FFH-LRT oder dessen charakteristischen Arten auf, die zu einer nachhaltigen Verschlechterung der aktuellen Situation führen, die in der Folge zu einer Verschlechterung der Zukunftsaussichten führen.
- Fazit:
- Der Lebensraumtyp FFH-LRT 91E0 im Prüfgebiet Unterelbe wird ("worst case") als unerheblich beeinträchtigt bewertet (Stufe 2 - unerhebliche Beeinträchtigung).

#### 2.2.4.4 Prognose und Bewertung – Finte, Rapfen, Schnäpel, Flussneunauge, Meerneunauge und Lachs<sup>16</sup>

<b>Finte, Rapfen, Schnäpel, Flussneunauge, Meerneunauge und Lachs (003 Unterelbe)</b>
<b>ERHALTUNGSZIELE</b>
<i>“Finte (Alosa fallax) Erhalt und Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Laichpopulation; ungehinderte Aufstiegsmöglichkeiten aus dem marinen Bereich in die Flussunterläufe in enger Verzahnung mit naturnahen Laich- und Aufwuchsgebieten in Flachwasserbereichen, Nebengerinnen und Altarmen der Ästuar.</i>
<i>Rapfen (Aspius aspius) Erhalt und Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in durchgängigen, großen zusammenhängenden Stromsystemen mit intakten Flussauen mit kiesig, strömenden Abschnitten und struktureichen Uferzonen sowie naturraumtypischer Fischbiozönose.”</i>
<i>“Schnäpel (Coregonus maraena); aus der Nordsee aufsteigende Wanderformen Aufbau und Förderung von vitalen, langfristig überlebensfähigen Populationen in bis zu den Laichgewässern durchgängigen, unverbauten und unbelasteten, vielfältig strukturierten Fließgewässern; Wiederherstellung und Schutz von Laich- und Aufwuchshabitaten in sauerstoffreichen Nebengewässern mit mittlerer bis starker Strömung, sandig-kiesigem Grund, naturnahen Uferstrukturen sowie naturraumtypischer Fischbiozönose”</i>
<i>“Flussneunauge (Lampetra fluviatilis) Erhalt und Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in bis zu den Laichgewässern durchgängigen, unverbauten und unbelasteten, von Ebbe und Flut geprägten, vielfältig strukturierten Flussunterläufen und Flussmündungsbereichen mit Flachwasserzonen, Prielen, Neben- und Altarmen; Laichgebiete flache Flussabschnitte mit struktureichem, kiesig-steinigem Grund, mittel-starker Strömung und besonderer Lage sowie stabile, feinsandige Sedimentbänke als Aufwuchsgebiete.</i>
<i>[...]</i>
<i>Meerneunauge (Petromyzon marinus) Erhalt und Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in bis zu den Laichgewässern durchgängigen, unverbauten und unbelasteten, von Ebbe und Flut geprägten, vielfältig strukturierten Flussunterläufen und Flussmündungsbereichen mit Flachwasserzonen, Prielen, Neben- und Altarmen; flachen Flussabschnitten mit grobkiesig-steinigem Grund, mittlerer bis starker Strömung und besonderer Lage als Laichgebiete sowie stabile, feinsandige Sedimentbänke als Aufwuchsgebiete.</i>
<i>Lachs (Salmo salar) (Erhalt und) Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in durchgängigen, unbegradigten, sauerstoffreichen und sommerkühlen Fließgewässern (kleine Flüsse, Bäche; Gewässergüte bis II) im Berg- und Tiefland.”</i>

16 Siehe weitergehende Ausführungen zu Ursache-Wirkungsbeziehungen insbesondere in den Fachgutachten zum Ursprungsantrag: Unterlage H.4a (Terrestrische Flora), Unterlage H.4b (Terrestrische Fauna), Unterlage H.5a (Aquatische Flora), Unterlage H.5b (Aquatische Fauna), Unterlage H.5c (Aquatisch-amphibische Biotoptypen) sowie in der Ergänzung zur UVU (Planänderungsunterlage Teil 3).  
Siehe auch Kap. 6 in TEIL 1 dieser FFH-VU (Grundlagen Sachverhaltsermittlung) mit den Unterkapiteln 6.1 (Allgemeines), 6.2 (Ausbaubedingte Veränderungen (hydrologisch, hydromorphologisch, Stoffhaushalt) und 6.3 (Beschreibung ausgewählter Umweltauswirkungen des Vorhabens, Teil biotische Schutzgüter).

<b>Finte, Rapfen, Schnäpel, Flussneunauge, Meerneunauge und Lachs</b> (003 Untereibe)	
<b>AUSWIRKUNGEN</b>	
<p><b>Ausbauplanung (inkl. Warteplatz und zusätzl. Unterhaltungsaufwand)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fahrrinne (Verbreiterung und Vertiefung)</li> <li>- Begegnungsstrecke</li> </ul> <p>Diese Verbreiterungs- und Vertiefungsbereiche der Fahrrinne befinden sich in weiten Teilen im Prüfgebiet.</p>	<p>Baubedingt:</p> <p>Vorhabensbedingte Wirkung: Nassbaggerarbeiten (Akustische und visuelle Reize (in Verbindung mit Trübung in Teilbereichen) → Störzone Fische/Neunaugen &lt; 100 m) bzw. Einsaugen von Fischen/Neunaugen (Laich, Larven, Adulte)</p> <p>Zunächst ist festzustellen, dass eine bauzeitliche Restriktion für die Herstellung des Fahrrinnenausbaus inkl. Begegnungsstrecke im LBP festgeschrieben wird (M9: "Zum Schutz der Fischart Finte werden vom 01.05 bis zum 30.06. in der Hauptlaichzeit und der anschließenden sensiblen zweiwöchigen Larvalphase im Rahmen des Fahrrinnenausbaus keine Laderaumsaugbagger (Hopperbagger) im genannten Elbeabschnitt eingesetzt.")</p> <p>1. Auswirkung auf "die Struktur des Bestands der Arten": Es wird eine mittelfristige (21 Monate), mittlräumige (addiert: ca. 2.004 ha<sup>17</sup>) Habitatmeidung prognostiziert. Subletale Schädigungen bzw. letale Schädigungen einzelner Individuen sind nicht mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen. Langfristige, mittlräumige negative Folgewirkungen auf die Bestandsentwicklung innerhalb bzw. außerhalb des Prüfgebiets sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen.</p> <p>2. Auswirkung auf "die Funktionen der (Teil-)Habitate der Arten": Mittelfristiger (21 Monate), mittlräumiger (addiert: ca. 2.004 ha<sup>18</sup>) Habitatverlust fakultativer Habitate; jedoch keine Beeinträchtigung (Behinderung oder Abriegelung) des Wanderungsgebiets.</p> <p>3. Auswirkungen auf "die Wiederherstellbarkeit der Habitate des Bestands der Arten": Keine Auswirkungen</p>

17 Die tatsächlichen Meidungsbereiche je Zeiteinheit sind deutlich kleiner, da nicht flächendeckend, sondern abschnittsweise gebaggert wird.

18 Die tatsächlichen Meidungsbereiche je Zeiteinheit sind deutlich kleiner, da nicht flächendeckend, sondern abschnittsweise gebaggert wird.

<b>Finte, Rapfen, Schnäpel, Flussneunauge, Meerneunauge und Lachs</b> (003 Untereibe)	
	<p>Anlage-/Betriebsbedingt:</p> <p>Vorhabensbedingte Wirkung: Vertiefung von Bereichen der vorhandenen Fahrrinnentrasse, Verbreiterung der Fahrrinne mit Flächeninanspruchnahme bisher nicht vertiefter Bereiche, Zunahme der Unterhaltungsaktivität</p> <p>1. Auswirkung auf "die Struktur des Bestands der Arten": Es wird langfristig-dauerhaft eine wiederkehrende, kurzfristige, mittelräumige (addiert: ca. 2.004 ha<sup>19</sup>) Habitatmeidung prognostiziert. Subletale Schädigungen bzw. letale Schädigungen einzelner Individuen sind nicht mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen. Langfristige, mittelräumige negative Folgewirkungen auf die Bestandsentwicklung innerhalb bzw. außerhalb des Prüfgebiets sind jedoch mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen.</p> <p>2. Auswirkung auf "die Funktionen der (Teil-)Habitate der Arten": Periodisch wiederkehrender (kurzfristiger, mittelräumiger) Habitatverlust fakultativer Habitate und damit langfristig-dauerhafte Verschlechterung der Lebensbedingungen in den verbreiterten Bereichen; jedoch keine Beeinträchtigung (Behinderung oder Abriegelung) des Wanderungsgebiets.</p> <p>3. Auswirkungen auf "die Wiederherstellbarkeit der Habitate des Bestands der Arten": Keine Auswirkungen</p>

19 Die tatsächlichen Meidungsbereiche je Zeiteinheit sind deutlich kleiner, da nicht flächendeckend, sondern abschnittsweise gebaggert wird.

**Finte, Rapfen, Schnäpel, Flussneunauge, Meerneunauge und Lachs** (003 Untereibe)

Erläuterung:

- Die Fläche, die von Ausbaubaggerungen im Prüfgebiet betroffen wird, beträgt 2.004 ha. Die Fläche der bisher durch Schiffsverkehr und Unterhaltungsbaggerung betroffenen Fläche im Prüfgebiet beträgt 1.959 ha (bisherige Fahrrinne). Die Fläche, die im Prüfgebiet zukünftig zusätzlich durch Schiffsverkehr und Unterhaltungsbaggerung betroffen wird, beträgt 45 ha (verbreiterte Fahrrinne: 43 ha, Begegnungsstrecke 3 ha).
- Es ist festzustellen, dass - mit Ausnahme der Finte, des Schnäpels und des Rapfens - keine Ausbau- oder Unterhaltungsbaggerung in den Laichgebieten bzw. in räumlicher Nähe zu den Laichgebieten der genannten Arten stattfinden und dass die Ausbau- oder Unterhaltungsbaggerung nicht zu einer Unterbrechung oder Behinderung der Aufstiegswanderungen zu Laichgebieten oder Abstiegswanderungen der im Prüfgebiet zu schützenden wandernde Fische und Neunaugen führen.
- Da die genannten Wanderfische und Neunaugen in den oberen und mittleren Wasserschichten oder am Gewässerrand wandern und vom Saugbagger eine Stör- und Scheuchwirkung ausgeht, ist ein Einsaugen gesunder wandernder Fische und Neunaugen extrem unwahrscheinlich. Dennoch können einzelne Individuenverluste nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden ("worst case"-Annahme).

Meerneunauge, Flussneunauge, Lachs:

- Die Laichgebiete dieser Arten liegen außerhalb des Prüfgebiets.

Rapfen:

- Auswirkungen auf Larven der Art *Aspius aspius* [Rapfen], der in der Nähe des Prüfgebiets im Bereich von kiesig-steinigen Bereichen Laichen, sind nicht bzw. nur in sehr geringem Umfang zu erwarten, da die Larven im ufernahen Bereich verbleiben und nicht frei im Hauptstrom flottieren und damit nicht bzw. allenfalls geringfügig von Ausbau- oder Unterhaltungsbaggerung betroffen sind.

Finte

- Es ist festzustellen, dass keine Ausbau- oder Unterhaltungsbaggerung direkt im Bereich des Hauptlaichgebiets der Finte (südliche Flachwasserbereiche des Bereichs zwischen Schwinge- und Estemündung) stattfinden. Die Ausbau- oder Unterhaltungsbaggerung finden jedoch direkt angrenzend zum Hauptlaichgebiet statt. Der Laich bzw. die Larven der Finte treiben frei im Hauptstrom und damit auch in dem Bereich, der von Ausbau- oder Unterhaltungsbaggerung betroffen ist.
- Die Ausbaubaggerung, insbesondere im Laichzeitraum bzw. im Bereich des Hauptlaichgebiets der Finte (Bereich Schwinge- bis Estemündung), finden entsprechend der Vermeidungsmaßnahme M9 nicht mit Saugbaggern statt. Negative Auswirkungen auf die Bestandsentwicklungen sind dadurch mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen, da Fintenlaich/Larven in diesem Bereich nicht geschädigt werden
- Eine Verstärkung der Unterhaltungsaktivitäten über das aktuelle Maß hinaus, insbesondere im Laichzeitraum bzw. im Bereich des Hauptlaichgebiets der Finte (insbesondere im Bereich der Begegnungsstrecke) kann zu einer zusätzlichen Belastung der bereits im Ist-Zustand durch Unterhaltungsbaggerungen vorbelasteten Fintenbestände führen. Es ist davon auszugehen, dass die ggf. stattfindenden zusätzlichen unterhaltungsbedingten Individuen- und Reproduktionsverluste von den Beständen (Finte nutzt die r-Strategie, siehe Ausführung in TEIL 1 der FFH-VU) ausgeglichen werden. Negative Auswirkungen auf die Bestandsentwicklungen sind Kenntnisstand mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen, da Fintenlaich/Larven unterhaltungsbedingt in einem unwesentlich geringem Maße geschädigt werden.
- Es ist darauf hinzuweisen, dass die Bestände der Finte in den letzten Jahren trotz verstärkter Unterhaltungsbaggerungen gestiegen sind (siehe Unterlage H.5b). In Schleswig-Holstein wurde die Art von der Roten Liste gestrichen, da sie derzeit nicht mehr als gefährdet gilt (Neumann 2002).

<b>Finte, Rapfen, Schnäpel, Flussneunauge, Meerneunauge und Lachs</b> (003 Untereibe)	
<p><b>Schnäpel:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es ist festzustellen, dass eine aktuelle Laichpopulation des Schnäpels nicht vorhanden ist und vermutlich auch bis zum Abschluss der Ausbaubaggerungen (Ende 2011) nicht etabliert. Aus diesem Grund sind Laich und Larven des Schnäpels nicht von Ausbaubaggerungen betroffen. Eine baubedingte Vermeidungsmaßnahme für den zum Schutz der Laichpopulation des Schnäpels ist folglich nicht erforderlich.</li> <li>- Die Unterhaltungsbaggerungen behindern die Wiederansiedlung einer Laichpopulation des Schnäpels nicht, denn die Unterhaltungsbaggerung trägt, wenngleich andauernd wirkend, nur zu einem sehr unwesentlichen bzw. geringen Teil zur Erhöhung des Umweltwiderstands für die Art bei.</li> <li>- Überdies sind witterungsbedingt (Sturm, Eisgang) in der Reproduktionszeit des Schnäpels tendenziell weniger Unterhaltungsbaggerungen zu erwarten.</li> </ul>	
<p><b>Fazit:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Langfristige negative Folgewirkungen auf die Bestandsentwicklung innerhalb bzw. außerhalb des Prüfgebiets durch die Ausbau- und Unterhaltungsbaggerungen sind somit für alle im Prüfgebiet zu schützenden Fische und Neunaugen mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen.</li> </ul>	
<p><b>Unterwasserablagerungsflächen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Glameyer Stack-Ost</li> <li>- Glameyer Stack-West</li> <li>- Neufelder Sand</li> </ul>	<p><b>Baubedingt:</b></p> <p>Vorhabensbedingte Wirkung: Einbringung von Fein- und Mittelsanden sowie teilweise Abdeckung (nur die UWA) mit sekundären Hartsubstraten sowie Emission akustischer und visueller Reize (in Verbindung mit Trübung in Teilbereichen) → Störzone Fische/Neunaugen: &lt; 100 m</p> <p>Die Bereiche mit Hartsubstratabdeckung werden sich innerhalb von 36 Monaten mit einer Hartsubstratfauna besiedelt haben. Die Bereiche ohne Hartsubstratbedeckung werden sich innerhalb von 12 Monaten mit einer Weichsubstratfauna besiedelt haben.</p> <p>1. Auswirkung auf "die Struktur des Bestands der Arten": Es wird eine mittelfristige (6-21 Monate, Dauer der Bauzeit), mittelräumige (460,8 ha) Habitatmeidung prognostiziert. Subletale Schädigungen bzw. letale Schädigungen einzelner Individuen sind nicht mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen. Es treten jedoch keine negativen Folgewirkungen auf die Bestandsentwicklung innerhalb bzw. außerhalb des Prüfgebiets auf.</p> <p>2. Auswirkung auf "die Funktionen der (Teil-)Habitate der Arten": Mittelfristiger, mittelräumiger Habitatverlust fakultativer Habitate; jedoch keine Beeinträchtigung (Behinderung oder Abriegelung) des Wanderungsgebiets.</p> <p>3. Auswirkungen auf "die Wiederherstellbarkeit der Habitate des Bestands der Arten": Keine Auswirkungen</p>

<b>Finte, Rapfen, Schnäpel, Flussneunauge, Meerneunauge und Lachs</b> (003 Untereelbe)	
	<p>Anlage-/Betriebsbedingt:</p> <p>Vorhabensbedingte Wirkung: Aufhöhung der Gewässersohle, z.T. Vorhandensein sekundärer Hartsubstrate</p> <p>Keine Auswirkungen auf die Arten im Prüfgebiet</p> <p>Der Substratwechsel von Weichsubstrat zu Hartsubstrat in Teilbereichen der UWA hat keine Auswirkung auf den Bestand der im Prüfgebiet zu schützenden Fische und Neunaugen. Dies ist darin begründet, dass alle zu untersuchenden Arten nicht spezialisiert auf Weichsubstrat sind bzw. nicht am Gewässergrund leben. Die Funktionen (Nahrungshabitat, Streifhabitat, Rückzugshabitat) der von der Hartsubstratabdeckung betroffenen Flächen ändern sich für die Arten nicht. Der Verlust von Streifhabitat im Sinne eines dreidimensionalen Gewässerraums wird nicht mit in die Prognose eingestellt.</p>
<p><b>Erläuterung:</b> Die gesamte Fläche der beanspruchten Bereiche durch UWA im Prüfgebiet beträgt 460,8 ha, davon nehmen Bereiche mit Hartsubstratabdeckung künftig 47 ha ein.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- UWA Neufelder Sand: 333,2 ha, davon ca. 34 ha Hartsubstrat (ca. 10 %), Bauzeit 21 Mon.</li> <li>- UWA Glameyer Stack-West: 49,7 ha, davon ca. 5 ha Hartsubstrat (ca. 10 %), Bauzeit 6 Monate</li> <li>- UWA Glameyer Stack-Ost: 77,9 ha, davon ca. 8 ha Hartsubstrat (ca. 10 %), Bauzeit 6 Monate</li> </ul>	
<p><b>Ufervorspülungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wisch</li> </ul>	<p>Baubedingt:</p> <p>Vorhabensbedingte Wirkung: Einbringung von sandigem, schadstofffreiem Material (ohne Abdeckung durch sekundäre Hartsubstrate) sowie Emission akustischer und visueller Reize (in Verbindung mit Trübung in Teilbereichen, Störzone Fische/Neunaugen: &lt; 100 m), Einbringung einer Böschungsfußsicherung</p> <p>Hinweis: Es findet keine vorübergehende Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtung im sublitoralen Bereich statt.</p> <p>Die Vermeidungsmaßnahme M1 sieht u.a. vor: Die Herstellung der Ufervorspülung soll in der Zeit vom 01.05. bis zum 30.06 zum Schutz der Finte und des Stints (Laich und Brut) unterbleiben. In dieser Zeit werden wasserseitig keine Baumaßnahmen stattfinden und keine Sedimente im Bereich des Flachwassers eingespült.</p> <p>1. Auswirkung auf "die Struktur des Bestands der Arten": Es wird eine mittelfristige (4 Monate), mittelräumige (Störzone Fische/Neunaugen: &lt; 100 m) Habitatmeidung prognostiziert. Subletale Schädigungen bzw. letale Schädigungen einzelner Individuen sind nicht auszuschließen. Negative Folgewirkungen auf die Bestandsentwicklung innerhalb bzw. außerhalb des Prüfgebiets sind jedoch auszuschließen.</p> <p>2. Auswirkung auf "die Funktionen der (Teil-)Habitate der Arten": Mittelfristiger, mittelräumiger Habitatverlust fakultativer Habitate; jedoch keine Unterbrechung des Wanderungsgebiets</p> <p>3. Auswirkungen auf "die Wiederherstellbarkeit der Habitate des Bestands der Arten": Keine Auswirkungen</p>

<b>Finte, Rapfen, Schnäpel, Flussneunauge, Meerneunauge und Lachs</b> (003 Untereelbe)	
	<p>Anlage-/Betriebsbedingt:</p> <p>Vorhabensbedingte Wirkung: Einbringung von sandigem, schadstofffreiem Material (ohne Abdeckung durch sekundäre Hartsubstrate): Aufhöhung von Sublitoralbereichen, Abnahme von Sublitoralfächen zugunsten von Wattflächen, Vorhandensein einer Böschungfußsicherung</p> <p>Durch die Anlage der Ufervorspülung kommt es zu einem Verlust von 4,6 ha Sublitoral zugunsten von 4,6 ha Eulitoral.</p> <p>Veränderungen im Sublitoral: Es kommt zu einer Aufhöhung der Gewässersohle. Teilweise kommt es durch die Aufhöhung der Gewässersohle zu einer Umwandlung von Sublitoral zu Eulitoral (Wattflächen). Von dieser Umwandlung sind ca. 4,6 ha Sublitoral betroffen. Es ist davon auszugehen, dass sich die überspülten Bereiche nach ca. 12 Monaten vollständig wieder besiedelt haben.</p> <p>Veränderungen im Eulitoral: Es kommt zu einer Aufhöhung der Wattbereiche. Durch die Aufhöhung der Wattbereiche kommt es jedoch nicht zu einer Umwandlung von Eulitoral (Wattflächen) zu Supralitoral (Strandflächen). Betroffen werden 0,124 ha Flusswattröhricht (FWR).</p> <p>Veränderungen im Supralitoral: Treten nicht auf und sind für Fische/Neunaugen nicht relevant.</p> <p>1. Auswirkung auf "die Struktur des Bestands der Arten": Keine Auswirkungen auf Individuenebene, negative Folgewirkungen auf die Bestandsentwicklung innerhalb bzw. außerhalb des Prüfgebiets sind auszuschließen.</p> <p>2. Auswirkung auf "die Funktionen der (Teil-)Habitate der Arten": Es kommt zu einem langfristig-dauerhaften Verlust von (potenziellen) Laichhabitat (Ort der Laichabgabe) der Finte und des Schnäpels im Umfang von 4,6 ha durch den Verlust von Sublitoral. Laichhabitate von Flussneunauge, Meerneunauge und Lachs sind nicht betroffen. Der Bereich der UF stellt für den Rapfen kein geeignetes Laichhabitat dar. Durch die Anlage der Ufervorspülung kommt es nicht zu einer Unterbrechung oder Behinderung der Aufstiegswanderungen zu Laichgebieten oder Abstiegswanderungen der im Prüfgebiet zu schützenden wandernden Fische und Neunaugen. Negative Folgewirkungen auf die Bestandsentwicklung innerhalb bzw. außerhalb des Prüfgebiets sind auszuschließen.</p> <p>3. Auswirkungen auf "die Wiederherstellbarkeit der Habitate des Bestands der Arten": Keine Auswirkungen</p>

**Finte, Rapfen, Schnäpel, Flussneunauge, Meerneunauge und Lachs** (003 Untereibe)

Erläuterungen zur technischen Planung:

- Die Ufervorspülung ist mit einer Fußsicherung aus Schüttsteinen oder alternativ mit Mergel aus dem Ausbaubaggergut (evtl. mit wasserseitiger Korngemischabdeckung) zu stabilisieren.
- Die Aufspülung mit Feinsand, Sand erfolgt von NN -1,40 m ( $\cong$  MTnw) bis NN +1,70 m ( $\cong$  0,11 m unter MThw) bei Neigung 1:10 bis 1:15.
- Gehölzbestände werden ausgespart.
- Bauzeit: 4 Monate (inkl. Fußsicherung)
- Vermeidungsmaßnahme: M1: Die am oberstromigen Bereich der geplanten Ufervorspülung wachsenden Weidenbäume werden im Wurzelbereich nicht eingespült. Die Maßnahme vermeidet erhebliche Beeinträchtigungen des Biotoptyps Tide-Weiden-Auwald (WWT). Bauzeitenrestriktionen: Die Herstellung der Ufervorspülung soll in der Zeit vom 01.05. bis zum 30.06 zum Schutz der Finte und des Stints (Laich und Brut) unterbleiben. In dieser Zeit werden wasserseitig keine Baumaßnahmen stattfinden und keine Sedimente im Bereich des Flachwassers eingespült. Zum Schutz von Röhrichtbrutvögeln und Gehölzbrütern gegen Verschüttung, Nistaufgabe und Vergrämung werden in der Zeit vom 15. März bis 15. Juli ebenfalls keine Baumaßnahmen stattfinden, die a) vorhandene Röhrichte beanspruchen und b) kontinuierlich Lärm emittieren.

Erläuterung zur Auswirkungsprognose:

- Obwohl langfristig-dauerhaft Orte der Laichabgabe (Laichhabitate) der Finte und des Schnäpels (potenziell) durch die Anlage der Ufervorspülung Wisch verloren gehen, kommt es nicht zu einer negativen Bestandsentwicklung für die Arten.
- Beim Laichvorgang werden die nicht-haftenden Eier der Finte und des Schnäpels im Bereich der Flachwasserzone bei entsprechender Jahreszeit und Laichtemperatur ins freie Wasser abgegeben. Ein Flächenbezug ist insofern nicht gegeben.
- Der Rapfen heftet den Laich an den Gewässergrund. Für den Bereich der Ufervorspülung Wisch ist jedoch mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen, dass geeignete Laichsubstrate vorliegen (steinig-kiesiger Untergrund).

<b>Finte, Rapfen, Schnäpel, Flussneunauge, Meerneunauge und Lachs</b> (003 Untereibe)	
<p><b>Ausbaubedingte Auswirkungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hydrologie und Morphologie</li> <li>- Stoffhaushalt</li> <li>- Schiffserzeugte Belastungen</li> </ul>	<p>Ausbaubedingten Wirkungen:</p> <p>Schiffserzeugte Belastungen: Es kommt vorhabensbedingt bereichsweise zu einem erhöhten Wellenschlag und folglich zu einer erhöhten mechanische Wellenbelastung im Wasserkörper und im Uferbereich.</p> <p>Im Bereich Ostemündung (km 703,5–710,5) werden Uferabbrüche prognostiziert (6,8 ha, siehe Ausführungen in Kap. 6 des TEIL 1 der FFH-VU), von denen der FFH-LRT 1330 betroffen ist (Biotoptyp KHF - Salzwiese der Ästuare und Biotoptyp KRP - Schilfröhricht der Brackmarsch). Es entwickelt sich Brackwasserwatt.</p> <p>Des weiteren werden im Bereich Freiburger Hafenpriel (km 684,5–688), Bereich Krautsand (km 670,5–671,5), Bereich Asseler Sand (km 663) und Bereich Bützfleth (km 658,5) unwesentliche Ufererosion/-abbrüche prognostiziert (siehe Unterlage H.3). Betroffen ist LRT 1130 (Biotoptypen KBR - Brackwasserwattröhricht). Es entwickelt sich Brackwasserwatt.</p> <p>Der Wirkfaktor "Sedimentumlagerungen" durch Aufwirbelungen in der Fahrrinne infolge Schiffsverkehr wurde bereits beim Wirkfaktor "Ausbauplanung (inkl. Warteplatz und zus. Unterhaltungsaufwand)" behandelt.</p> <p>1. Auswirkungen auf "die Struktur des Bestands der Arten": Fische und Neunaugen reagieren auf die o.g. ungünstigen Veränderungen ihres Lebensraums mit Meidungsreaktionen. Subletale Schädigungen bzw. letale Schädigungen einzelner Individuen (insbesondere Laich und Larven) sind vereinzelt nicht mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen. Diese langfristig-dauerhaften, mittelräumigen, insgesamt aber unwesentlichen Auswirkungen (vermutlich kaum mess- und beobachtbar) führen jedoch insgesamt nicht zu negativen Folgen für die Bestandsentwicklung der Arten innerhalb und außerhalb des Prüfgebiets.</p> <p>2. Auswirkungen auf "die Funktionen der (Teil-)Habitate der Arten": Es kommt infolge der Meidungsreaktionen zu einem langfristig-dauerhaften, mittelräumigen Habitatverlust fakultativer Habitate. Es tritt jedoch keine Beeinträchtigung (Behinderung oder Abriegelung) des Wanderungsgebiets auf. Auch Laichgebiete sind nicht von diesen Auswirkungen betroffen.</p> <p>3. Auswirkungen auf "die Wiederherstellbarkeit der Habitate des Bestands der Arten": Keine Auswirkungen</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erläuterung zur Prognose ausbaubedingter Veränderungen:</li> <li>- Siehe oben beim FFH-LRT 1130 (Ästuaren)</li> </ul>	

<b>Finte, Rapfen, Schnäpel, Flussneunauge, Meerneunauge und Lachs</b> (003 Untereibe)	
<b>Kompensationsmaßnahmen</b> <b>(Maßnahme Schwarztonnensandrinne mit Schlenzen Asseler Sand)</b> (Alle Kompensationsmaßnahmen befinden sich innerhalb des Prüfgebiets)	<p>Baubedingt:</p> <p>Vorhabensbedingte Wirkung: Nassbaggerarbeiten sowie Emission akustischer und visueller Reize (in Verbindung mit Trübung in Teilbereichen, Störzone &lt; 100 m für Fische und Neunaugen)</p> <p>1. Auswirkung auf „die Struktur des Bestands der Arten“: Es wird eine kurzfristige, mittlräumige Habitatmeidung prognostiziert. Subletale Schädigungen bzw. letale Schädigungen einzelner Individuen sind nicht auszuschließen. Langfristige, mittlräumige negative Folgewirkungen auf die Bestandsentwicklung innerhalb bzw. außerhalb des Prüfgebiets sind jedoch (auch Verbindung mit der anschließenden optionalen Pflegebaggerung) auszuschließen.</p> <p>2. Auswirkung auf „die Funktionen der (Teil)habitate der Arten“: Kurzfristiger, mittlräumiger Habitatverlust fakultativer Habitate; jedoch keine Unterbrechung des Wanderungsgebiets</p> <p>3. Auswirkungen auf „die Wiederherstellbarkeit der Habitate des Bestands der Arten“: Keine Auswirkungen</p>

<b>Finte, Rapfen, Schnäpel, Flussneunauge, Meerneunauge und Lachs</b> (003 Untereelbe)	
	<p>Anlage-/Betriebsbedingt:</p> <p>Vorhabensbedingte Wirkung: Vorhandensein einer neuen Gewässertopographie, Verlust von Wattfläche, Schaffung von Schlenzen im Deichvorland (Intensivgrünland), Pflegebaggerungen, Erhaltungspflege offener Sandflächen des Spülfelds</p> <p>Durch die Maßnahmen kommt es zu einem Verlust von 77 ha Eulitoral zugunsten von 77 ha Sublitoral sowie zur dauerhaften Offenhaltung von 30 ha Rohboden auf dem Spülfeld.</p> <p>Veränderungen im Sublitoral: Es kommt zu einer Vertiefung der Gewässersohle (29 ha). Es ist davon auszugehen, dass sich die beanspruchten Flächen innerhalb von ca. 12 Monaten wieder vollständig besiedeln.</p> <p>Veränderungen im Eulitoral: Es kommt zu einem Abtrag von Wattbereichen. Durch diesen Abtrag kommt es zu einer Umwandlung von Eulitoral (Wattflächen) zu Sublitoral. Betroffen werden 77 ha Brackwasserwatt (KBR). Es ist davon auszugehen, dass sich die beanspruchten Flächen innerhalb von ca. 12 Monaten wieder vollständig besiedeln.</p> <p>1. Auswirkung auf „die Struktur des Bestands der Arten“: Es wird eine wiederkehrende, kurzfristige, mittlräumige Habitatmeidung prognostiziert. Subletale Schädigungen bzw. letale Schädigungen einzelner Individuen sind nicht auszuschließen. Langfristige, mittlräumige negative Folgewirkungen auf die Bestandsentwicklung innerhalb bzw. außerhalb des Prüfgebiets sind jedoch auszuschließen.</p> <p>2. Auswirkung auf „die Funktionen der (Teil)habitate der Arten“: Periodisch wiederkehrender (kurzfristiger, mittlräumiger) Habitatverlust fakultativer Habitate; jedoch keine Unterbrechung des Wanderungsgebiets. Die Zunahme von sublitoral durch die Maßnahme ist positiv zu werten und wird daher hier nicht weiter betrachtet.</p> <p>3. Auswirkungen auf „die Wiederherstellbarkeit der Habitate des Bestands der Arten“: Keine Auswirkungen</p>
Erläuterungen zur technischen Planung der Kompensationsmaßnahme: siehe Prognosetabelle zum FFH-LRT Ästuarien	
<b>Zusammenfassende Betrachtung aller vorhabensbedingten Wirkfaktoren</b>	Baubedingt:
	Keine zusätzlichen Auswirkungen auf die Arten im Prüfgebiet
	Anlage-/Betriebsbedingt:
	Keine zusätzlichen Auswirkungen auf die Arten im Prüfgebiet
<b>Fazit: z.T. andauernde aber unwesentliche Veränderung der Strukturen und Funktionen, keine Veränderung des Wiederherstellungspotenzials</b>	

## BEWERTUNG

- Berühren die vorhabensbedingten Auswirkungen die o.g. Ziele in beeinträchtiger Weise?

- Die vorhabensbedingten Auswirkungen berühren den Teil der Ziele, der auf den Erhalt von Reproduktionshabitaten und Wanderungshabitaten abzielt, da mit dem Vorhaben Fahrrinnenanpassung vorübergehende Störungen der Reproduktionshabitate einhergehen.
- Dies ist jedoch keine Beeinträchtigung dieser Ziele, da die Reproduktionshabitate und Wanderungshabitate nicht dauerhaft durch nachteilige Wirkungen auf Fische und Neunaugen beeinträchtigt werden.

Bleibt die Erhaltung eines "günstigen Erhaltungszustands" für diese Arten im Prüfgebiet gewährleistet bzw. verbleiben gleich gute Möglichkeiten, zukünftig einen günstigen Erhaltungszustand zu erreichen?

- Ja, denn entsprechend den zugrunde gelegten Sachverhaltsprognosen zur den FFH-Arten ergibt sich, dass es zu keinen dauerhaften gravierenden (also im Sinne der Definition des "günstigen Erhaltungszustands" nach FFH-RL noch tolerablen Auswirkungen) Auswirkungen auf die bewertungsrelevanten Kriterien "Strukturen", "Funktionen" und "Wiederherstellbarkeit" kommt.
- Die Auswirkungen des Vorhabens Fahrrinnenanpassung auf die FFH-Arten durch die Herstellung der Ausbautopographie sowie die Errichtung der Unterwasserablagungsflächen und die Herstellung der Ufervorspülung Wisch sind im Wesentlichen vorübergehend. Die Auswirkungen durch zusätzlichen Unterhaltungsaufwand sind unwesentlich.
- Die Auswirkungen des Vorhabens Fahrrinnenanpassung auf die FFH-Arten sind im Wesentlichen vorübergehend. Die Auswirkungen durch zusätzlichen Unterhaltungsaufwand sind unwesentlich.
- Insgesamt sind im Prüfgebiet negative Auswirkungen auf die Bestandentwicklungen bzw. auf die Laicherpopulation, auf die Wanderungsfunktion sowie auf sonstige Habitatfunktionen mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen:
- Es werden keine Laichgebiete der Neunaugen und des Lachses betroffen.
- Die Reproduktion von Finte, Rapfen Schnäpel wird nur unwesentlich betroffen, da Ausbaubaggerungen und Unterhaltungsbaggerungen nicht in den Hauptlaichgebieten, sondern lediglich angrenzend zu diesen stattfinden und die Laichhabitate nicht verändert werden. Die Schädigung von Laich und Larven (der in die tiefe Rinne verdriftet wird; dies gilt nur eingeschränkt für den Rapfen, der seinen Laich ufernah platziert und der seine Larvalphase in Ufernähe verbringt), wird bei der Finte ausbaubedingt im Bereich der zwischen Schwingemündung und Estemündung in der Hauptlaichzeit und der sich daran anschließenden zweiwöchigen sensiblen Larvalphase (also Anfang Mai bis Mitte Juni) durch die Vermeidungsmaßnahme M9 (Verzicht auf Einsatz von Saugbaggern) vermieden.
- Die Wanderung der Fische/Neunaugen wird innerhalb, aber auch außerhalb des Prüfgebiets, nur unwesentlich berührt: Es kommt zu keiner Behinderung oder Abriegelung des Wanderungsgebiets der anadromen Fische und Neunaugen, da genügend Ausweichmöglichkeiten bestehen und das Vorhaben Fahrrinnenanpassung zu keiner Veränderung des Sauerstoffhaushalts der Tideelbe führt.
- Obwohl die genannten Wanderfische und Neunaugen nicht am Grund der tiefen Rinne wandern, sind einzelne Individuenverluste durch Einsaugen nicht mit Sicherheit auszuschließen. Es treten jedoch keine langfristig-negativen Folgewirkungen auf die Bestände anadromer Fische und Neunaugen auf. Begründung: Die im

„worst case“ betroffenen Arten nutzen die r-Strategie und gleichen damit Individuenerluste, die im „worst case“ im Wesentlichen während der Phase der Ausbaggerungen auftreten können, rasch wieder aus.

- Folglich sind die vorhabensbedingten Auswirkungen nach ihrer Art, nach ihrer räumlichen Dimension und nach ihrer zeitlichen Dimension her tolerabel und überschreiten auch vor dem Hintergrund der bestehenden Vorbelastungen nicht die Erheblichkeitsschwelle.

Begründung gem. Artikel 1 i) der FFH-Richtlinie:

- Ist aufgrund der Daten über die Populationsdynamik dieser FFH-Arten im Prüfgebiet anzunehmen, dass diese FFH-Arten lebensfähige Elemente des natürlichen Lebensraumes, denen sie angehören, bilden und langfristig weiterhin bilden werden? → Ja. Die vorhabensbedingt im „worst case“ zu erwartenden Meidungsreaktionen/subletalen-letalen Schädigungen einzelner Individuen (vorwiegend in der Bauphase des Vorhabens Fahrrinnenanpassung) führen zu keiner langfristigen negativen Veränderung der Populationsgrößen.
- Nimmt das natürliche Verbreitungsgebiet dieser FFH-Arten im Prüfgebiet weder ab bzw. wird dieses auch in absehbarer Zeit vermutlich nicht abnehmen? → Ja, denn die vorhabensbedingten Wirkfaktoren sind ungeeignet, auf das Verbreitungsgebiet dieser FFH-Arten im Prüfgebiet zu wirken.
- Ist ein genügend großer Lebensraum vorhanden und ist dieser wahrscheinlich weiterhin vorhanden, um langfristig ein Überleben der Population dieser FFH-Arten im Prüfgebiet zu sichern? → Ja, denn die vorhabensbedingten Wirkfaktoren sind ungeeignet, den Lebensraum dieser FFH-Arten im Prüfgebiet langfristig zu verringern.
- **Bleiben die Zukunftsaussichten dieser FFH-Arten (Entwicklungsmaßnahmen/Wiederansiedlungsmaßnahmen) uneingeschränkt?** → Ja, denn es treten keine vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Strukturen des Bestands dieser FFH-Arten bzw. auf die Funktionen der (Teil)Habitate dieser FFH-Arten auf, die zu einer nachhaltigen Verschlechterung der aktuellen Situation führen, die in der Folge zu einer Verschlechterung der Zukunftsaussichten für diese FFH-Arten führen.

Fazit:

- Die FFH-Arten Finte, Rapfen, Schnäpel, Flussneunauge, Meerneunauge und Lachs im Prüfgebiet Unterelbe werden als unerheblich beeinträchtigt bewertet (Stufe 2 - unerhebliche Beeinträchtigung).

### 2.2.4.5 Prognose und Bewertung - Schierlings-Wasserfenchel<sup>20</sup>

<b>Oenanthe conioides [Schierlings-Wasserfenchel]</b> (003 Unterelbe)
<b>ERHALTUNGSZIELE</b>
<i>Schierlings-Wasserfenchel (Oenanthe conioides) - Erhaltung und Förderung langfristig überlebensfähiger Populationen mit Bestandszunahme und Ausbreitung in geeignete Habitate der Umgebung, u. a. durch Erhalt und Schaffung lückig bewachsene Süßwasser-Wattflächen aus Schlick oder Sand einschließlich Prielsystemen mit weitgehend natürlichen Tideschwankungen, durch Erhalt dynamischer Prozesse wie Tidegeschehen und Eisschur sowie durch Gewährleistung von ausreichendem Lichteinfall während der Vegetationsperiode."</i>
<b>AUSWIRKUNGEN</b>
Erläuterung zur Prognose ausbaubedingter Veränderungen: Siehe oben beim FFH-LRT 1130 (Ästuarien)

20 Siehe weitergehende Ausführungen zu Ursache-Wirkungsbeziehungen insbesondere in den Fachgutachten zum Ursprungsantrag: Unterlage H.4a (Terrestrische Flora), Unterlage H.4b (Terrestrische Fauna), Unterlage H.5a (Aquatische Flora), Unterlage H.5b (Aquatische Fauna), Unterlage H.5c (Aquatisch-amphibische Biototypen) sowie in der Ergänzung zur UVU (Planänderungsunterlage Teil 3).  
Siehe auch Kap. 6 in TEIL 1 dieser FFH-VU (Grundlagen Sachverhaltsermittlung) mit den Unterkapiteln 6.1 (Allgemeines), 6.2 (Ausbaubedingte Veränderungen (hydrologisch, hydromorphologisch, Stoffhaushalt) und 6.3 (Beschreibung ausgewählter Umweltauswirkungen des Vorhabens, Teil biotische Schutzgüter).

<b>Oenanthe conioides [Schierlings-Wasserfenchel]</b> (003 Unterelbe)	
<p><b>Zusammenfassende Betrachtung aller vorhabensbedingten Wirkfaktoren inkl. Ausbaubedingter Auswirkungen</b></p> <p>(aktuelle Standorte oder potenzielle Standorte werden durch keinen Vorhabensbestandteil im Prüfgebiet betroffen)</p> <p>Die prognostizierten ausbaubedingten Uferabbrüche im Prüfgebiet betreffen keine aktuellen oder potenziellen Standorte</p>	<p>Baubedingt:</p> <p>1. Auswirkung auf "die Struktur des Bestands der Art":</p> <p>Diasporen: Der maßgebliche Anteil der Diasporenbank der Art befindet sich im Gewässersediment strömungsberuhigter Bereiche mit feinkörnig-schlammigem Material (gleichzeitig geeignete Wuchsstandorte). Derartige Bereiche werden durch Ausbaubaggerungen, Baggergutverbringungen und Umlagerungen nicht betroffen. Es ist jedoch nicht mit Sicherheit auszuschließen, dass durch Herstellung der Ausbautopographie einzelne Diasporen (Menge nicht quantifizierbar) gebaggert werden und strombaulich verbracht bzw. umgelagert werden und dabei subletal oder letal geschädigt werden. Es ist jedoch mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen, dass dieser Wirkungspfad zu einer Verringerung der maßgeblichen Diasporenbank führt, die ihrerseits wiederum zu einer negativen Bestandsentwicklung der Art im Prüfgebiet oder außerhalb des Prüfgebiets führt.</p> <p>aktuelle Standorte: nicht betroffen potenzielle Standorte: nicht betroffen</p> <p>2. Auswirkung auf "die Funktionen der (Teil-)Habitate der Art":</p> <p>Diasporen: nicht betroffen aktuelle Standorte: nicht betroffen potenzielle Standorte: nicht betroffen</p> <p>3. Auswirkungen auf "die Wiederherstellbarkeit der Habitate des Bestands der Art": nicht betroffen</p> <hr/> <p>Anlage-/Betriebsbedingt:</p> <p>1. Auswirkung auf "die Struktur des Bestands der Art":</p> <p>Diasporen: Auswirkung entsprechend der baubedingten Auswirkungen, jedoch entsprechend geringer. aktuelle Standorte: nicht betroffen potenzielle Standorte: nicht betroffen</p> <p>2. Auswirkung auf "die Funktionen der (Teil-)Habitate der Art":</p> <p>Diasporen: nicht betroffen aktuelle Standorte: nicht betroffen potenzielle Standorte: nicht betroffen</p> <p>3. Auswirkungen auf "die Wiederherstellbarkeit der Habitate des Bestands der Art": nicht betroffen</p> <hr/> <p><b>Fazit: keine Veränderung der Strukturen, keine Veränderung des Wiederherstellungspotenzials</b></p>

### Hintergrund zur Bedeutung der Samenbank der Art

Der Samenbank dieser Pionierart kommt aufgrund der Kurzlebigkeit der Art eine besondere Rolle zu. Die schwimmfähigen Diasporen sinken nach ca. 24 Stunden ab und gelangen so entweder an geeignete Wuchsstandorte oder sinken ab in das Gewässersediment. Es ist daher von einer nicht näher zu quantifizierenden, großen Samenbank im Gewässersediment der Elbe bzw. der Ufer auszugehen. Quantifizierungen

liegen bislang lediglich für das Sediment im NSG Heuckenlock vor (mit 272 Samen pro m<sup>2</sup>) (Botanischer Verein zu Hamburg 2006). Die Diasporenbank wird nach Angaben des Botanischen Vereins zu Hamburg (2006) als "hinreichend langlebig" angegeben. Aufgrund der Verbreitungsstrategie der Art ist davon auszugehen, dass geeignete Wuchsstandorte (strömungsberuhigtere Bereiche mit feinkörnig-schlickigem Material) eine größere Samenbank aufweisen als strömungsexponiertere, sandige Bereiche.

### **Hintergrund zur Bedeutung von aktuellen und potenziellen Standorten<sup>21</sup> der Art**

Angaben zu aktuellen und potenziellen Standorten im Prüfgebiet sind dem Anhang 3 in Unterlage H.4a zu entnehmen. Als sogenannte "safe sites" kommt potenziellen Standorten eine Bedeutung für die Etablierung der schwimmfähigen Diasporen zu: *"Entscheidend ist also, dass die Diasporen während ihrer schwimmfähigen Phase einen "safe site" erreichen können. Ein dichtes Netz geeigneter Standorte entlang der Uferbereiche der Tide-Elbe dürfte demnach für Erhaltung der Art entscheidend sein."* (Botanischer Verein zu Hamburg 2006).

Als eingeschränkt-maßgebliche Habitate sind alle potenziellen Standorte außerhalb der limnischen Wasserkörper der Tideelbe zu bezeichnen, die potenziellen Standorte innerhalb der limnischen Wasserkörper der Tideelbe dagegen stellen maßgebliche Habitate dar.

### **Erläuterung zu potentiellen Auswirkungen durch Veränderung der Tidewasserstände**

Im Rahmen der Beweissicherung zur vorangegangenen Fahrrinnenanpassung konnten keine Auswirkungen auf den Schierlings-Wasserfenchel durch Tidestandsveränderungen festgestellt werden: *"[...] Aufgrund der in BELOW (2003) beschriebenen Veränderungen an den einzelnen Fundorten muss davon ausgegangen werden, dass das Vorhandensein des Schierlings-Wasserfenchels jeweils von vielen Einflussfaktoren bestimmt wird (z.B. Überdecken der Rosetten mit Laub oder Treibsel, Temperaturen im Winter), die größeren Einfluss haben als mögliche Folgen z.B. von Wasserstandsänderungen. 2002 war darüber hinaus das Jahr mit der höchsten Gesamtindividuenzahl in den Beobachtungsjahren (1999/2000 bis 2002). Es kann deshalb nicht von nachteiligen Auswirkungen der Fahrrinnenvertiefung auf den Schierlings-Wasserfenchel ausgegangen werden."* (WSA-HH 2005). Diese Einschätzung wird hinsichtlich des hier zu beurteilenden Vorhabens geteilt. PÖUN (1997) stellt, bezogen auf die Publikation von Below (1997) zudem folgerichtig heraus, dass *"der Schierlings-Wasserfenchel an den meisten heutigen Standorten bereits seit Jahrzehnten bekannt ist. Seit jener Zeit hat sich die Tidenamplitude aber um mehrere Dezimeter erhöht. Wäre die Tidenhuberhöhung ein wesentlicher Grund des Verschwindens der Art, so müsste sie an diesen Orten längst verschwunden sein"*. Den Rückgang des Schierlings-Wasserfenchels während weiter zurückliegender Fahrrinnenanpassungen führt

---

21 Der Begriff potenzielle Standorte bezeichnet aktuell geeignete, naturnahe Standorte, an denen die Art potenziell vorkommen könnte (siehe Anhang 3 in Unterlag H.4a bzw. Botanischer Verein zu Hamburg 2006). Potenzielle Standorte wurden im Prüfgebiet im Jahr 2003 erfasst.

PÖUN (1997) nicht nur auf Strombaumaßnahmen zurück, sondern auch auf *“Vordeichungsmaßnahmen, Bau von Sturmflutsperrwerken, Abdämmung fast des gesamten Grabensystems im Zwischendeichsbereich Wischhafener/Kraut-/Gauensieker/Asseler Sand und der Haseldorfer Binnenelbe und Hamburger Süderelbe [...]”*, und das zu Lasten geeigneter Lebensräume des Schierlings-Wasserfenchels. Diese Einschätzung wird hinsichtlich des hier zu beurteilenden Vorhabens geteilt.

Es sind keine aktuellen bzw. potenziellen Standorte der Art von Veränderungen der Tidedrömungsgeschwindigkeiten bzw. der Sedimentations- und Erosionsraten betroffen, die geeignet sein könnten, Schädigungen von Exemplaren des Schierlings-Wasserfenchels oder ihrer verschiedenen Lebensstadien hervorzurufen, so dass keine Gefährdung für das Überleben der endemischen Population besteht bzw. negative Folgewirkungen auf die Bestandsentwicklung zu befürchten sind.

### **Erläuterung zu potentiellen Auswirkungen durch Veränderung der Salinität**

In Unterlage H.2a wird auf den Grundlagen der Prognose von BAW-DH (Unterlage H.1a) festgestellt, dass es in keinem Wasserkörper des Prüfgebiets zu Veränderungen kommt, die dazu geeignet sind, mess- und beobachtbare Auswirkungen auf die Salinität hervorzurufen.

Es wird seitens BAW-DH vorhabensbedingt eine Verschiebung der Salzgehaltsgradienten in den Wasserkörpern *“Übergangsgewässer und Küstengewässer”* prognostiziert. Der limnische Bereich der Tideelbe und damit der Verbreitungsschwerpunkt erfährt vorhabensbedingt gemäß dieser Prognose jedoch keine Salinitätsveränderung. Auswirkungen auf aktuelle und potenzielle Vorkommen der Art in diesem Bereich sind somit mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen. Auswirkungen auf aktuelle und potenzielle Vorkommen der Art durch die seitens BAW-DH prognostizierte Zunahme der Salinität im brackigen Bereich (Wasserkörper *“Übergangsgewässer”*) sind ebenfalls mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen, da in diesem Bereich bereits im Ist-Zustand hohe Salzgehalte bzw. hohe Salzgehaltsvariationen vorkommen.

### **Erläuterung zu potentiellen Auswirkungen durch schiffserzeugte Belastungen**

Sowohl aktuelle als auch potenzielle Vorkommen werden nicht von schiffserzeugten Uferabbrüchen/Erosionen betroffen. Subletale Schädigung/letale Schädigung einzelner Individuen durch Wellenschlag sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen. Folglich sind langfristige, mittelräumige negative Folgewirkungen auf die Bestandsentwicklung innerhalb bzw. außerhalb des Prüfgebiets mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen. Es ist einerseits festzustellen, dass die Art eine gewisse Empfindlichkeit gegenüber Wellen- und Strömungsbelastung hat. So wird vermutet, dass der Wellenaufbau einen begrenzenden Faktor bei der Besiedlung geeigneter Standorte darstellt. Es ist andererseits festzustellen, dass die Art dauerhafte Standorte nur dort ausbildet, wo ständige Störungen (Abräumung von *O. conioides* und übrigen Röhricharten) ein Wachstum von Röhrich verhindern (PÖUN 1998). Es ist weiterhin festzustellen, dass es sich bei den aktuellen und den potenziellen Standorte der Art um weitestgehend strömungs- bzw. wellengeschützte Standorte handelt.

## **Fazit zur vorhabensbedingten Auswirkung auf die Bestandsentwicklung der Art innerhalb und außerhalb des Prüfgebiets**

*Oenanthe conioides* wird in den Roten Liste der Länder Hamburg, Niedersachsen und Schleswig-Holstein sowie in der Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland als "vom Aussterben bedroht" geführt. Die Gesamtpopulation der Art verteilt sich auf mehrere Teilpopulationen, von denen die Teilpopulationen im NSG "Heuckenlock" und im NSG "Schweenssand" als ungefährdet eingestuft werden. Alle anderen Teilpopulationen sind "klein, großen Bestandesschwankungen unterworfen und daher in ihrem Fortbestand gefährdet" (siehe Anhang 3 in Unterlage H.4a, eine Teilpopulation umfasst über Sameneintrag durch das Wasser vermutlich miteinander in Verbindung stehende Wuchsorte in einem zusammenhängenden Gebiet von bis zu 2-3 km Ausdehnung).

Eine vorhabensbedingte Gefährdung der Gesamtpopulation der Art im Bereich der Tiedeelbe ist insgesamt mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen, weil der Verbreitungs- und Reproduktionsschwerpunkt (Heuckenlock/Schweenssand) außerhalb der von vorhabensbedingten Maßnahmen betroffenen Bereiche liegt.

Es fehlen genaue Angaben zur natürlichen Schwankungsbreite der Populationsgrößen und zum Bestandstrend der Art im Prüfgebiet. Es ist jedoch anzunehmen, dass es sich bei den beschriebenen potenziellen subletalen/letalen Schädigungen nach Art und Maß um Schädigungen handelt, die nicht geeignet sind, den Rekrutierungserfolg der Art in der Vegetationsperiode im Prüfgebiet ausschlaggebend negativ zu beeinflussen. Bekannt ist, dass die Populationsgröße der Art insgesamt hohen natürlichen Schwankung unterliegt (Botanischer Verein zu Hamburg 2006).

Derartige Störereignisse finden ständig unter "natürlichen" Bedingungen statt (siehe Anlage zu Unterlage H.4a bzgl. Variabilität der Besiedlung von aktuellen Standorten). Die Ausbreitungsökologie von *O. conioides*<sup>22</sup> ist grundsätzlich an derartige Störereignisse angepasst (große Diasporenproduktion, Schwimffähigkeit von Diasporen, zweite Keimungsperiode im Herbst etc.). Nach Angaben des Botanischen Vereins zu Hamburg (2006) gilt: "Ausbreitungsfähigkeit und Verjüngung stellen keine Engpässe im Lebenszyklus dar."

## **BEWERTUNG**

- Berühren die vorhabensbedingten Auswirkungen die o.g. Erhaltungsziele in beeinträchtigender Weise?
- Es treten keine Auswirkungen auf die FFH-Art auf (abgesehen von unwesentlichen Auswirkungen auf einen nicht-maßgeblichen Teil der Diasporenbank).
- Die vorhabensbedingten Auswirkungen berühren zumindest den Teil der Ziele, der auf den Erhalt von weitgehend natürlichen Tideschwankungen" abstellt.
- Diese Veränderungen sind jedoch keine Beeinträchtigungen, da die Tideschwankungen und die dynamischen Prozesse des Tidegeschehens auch bei Realisierung des Vorhabens Fahrrinnenanpassung in qualitativ gleichwertiger Weise stattfinden werden.

---

<sup>22</sup> Arten mit Pioniercharakter, Kurzlebigkeit und vielen Verbreitungseinheiten werden "R-Strategen" genannt.

Bleibt die Erhaltung eines "günstigen Erhaltungszustands" für Arten und Lebensräume im Prüfgebiet gewährleistet bzw. verbleiben gleich gute Möglichkeiten, zukünftig einen günstigen Erhaltungszustand zu erreichen?

- Ja, denn entsprechend den zugrunde gelegten Sachverhaltsprognosen zur FFH-Art Schierlings-Wasserfenchel ergibt sich, dass es zu keinen dauerhaften gravierenden (also im Sinne der Definition des "günstigen Erhaltungszustands" nach FFH-RL noch tolerablen Auswirkungen) Auswirkungen auf die bewertungsrelevanten Kriterien "Strukturen", "Funktionen" und "Wiederherstellbarkeit" kommt.
- Die Auswirkungen des Vorhabens Fahrrinnenanpassung auf die FFH-Art Schierlings-Wasserfenchel betreffen lediglich einen nicht-maßgeblichen Teil der Diasporenbank im Gewässersediment der Fahrrinne durch Ausbaubaggerung und Unterhaltungsbaggerung, Folgewirkungen auf die Bestandsentwicklung sind daher mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen. Es werden keine aktuellen oder potentiellen Standorte der Art direkt oder indirekt betroffen.

Begründung gem. Artikel 1 i) der FFH-Richtlinie:

- Ist aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der FFH-Art im Prüfgebiet anzunehmen, dass diese FFH-Art ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes, dem sie angehört, bildet und langfristig weiterhin bilden wird? → Ja. Die vorhabensbedingt im „worst case“ zu erwartenden Schädigungen einzelner Diasporen (der nicht maßgeblichen Diasporenbank, vorwiegend in der Bauphase des Vorhabens Fahrrinnenanpassung) führen zu keiner langfristigen negativen Veränderung der Populationsgrößen.
- Nimmt das natürliche Verbreitungsgebiet der FFH-Art im Prüfgebiet weder ab bzw. wird dieses auch in absehbarer Zeit vermutlich nicht abnehmen? → Ja, denn die vorhabensbedingten Wirkfaktoren sind ungeeignet, auf das Verbreitungsgebiet der FFH-Art im Prüfgebiet zu wirken.
- Ist ein genügend großer Lebensraum vorhanden und ist dieser wahrscheinlich weiterhin vorhanden, um langfristig ein Überleben der Population der FFH-Art im Prüfgebiet zu sichern? → Ja, denn die vorhabensbedingten Wirkfaktoren sind ungeeignet, den Lebensraum der FFH-Art im Prüfgebiet langfristig zu verringern.
- **bleiben die Zukunftsaussichten der FFH-Art (Entwicklungsmaßnahmen/Wiederansiedlungsmaßnahmen) uneingeschränkt?** → Ja, denn es treten keine vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Strukturen des Bestands der Art bzw. auf die Funktionen der (Teil)Habitate der FFH-Art auf, die zu einer nachhaltigen Verschlechterung der aktuellen Situation führen, die in der Folge zu einer Verschlechterung der Zukunftsaussichten führen.

Fazit:

- Die prioritäre Art Schierlings-Wasserfenchel (*Oenanthe Conioides*) wird im Prüfgebiet Unterelbe als unerheblich beeinträchtigt bewertet (Stufe 2 - unerhebliche Beeinträchtigung).

## 2.2.4.6 Prognose und Bewertung - Übergreifende Ziele / Schutzzweck

Allgemeine Erhaltungsziele
<p><i>“Allgemeine Erhaltungsziele</i> - Schutz und Entwicklung eines zusammenhängenden, überwiegend naturnahen Ästuarbereiches mit Süßwasser- und Brackwasser-Wattflächen (u.a. als Lebensraum des endemischen Schierlings-Wasserfenchels). - Erhaltung und Entwicklung eines ökologisch durchgängigen Flusslaufs als (Teil-) Lebensraum von Anh.-II-Fischarten (u. a. Flussneunauge, Meerneunauge, Finte, Rapfen). - Schutz und Entwicklung von Auwäldern im Komplex mit Röhrichten und feuchten Hochstaudenfluren. - Schutz und Entwicklung von artenreichem, tidebeeinflusstem Grünland mit Salzwiesen sowie mit teils von Brackwasser, teils von Süßwasser geprägten Flutrasen, Weidelgras-Weiden, Mähwiesen u.a. - Schutz und Entwicklung von vielfältiger Pioniervegetation auf den Elbinseln (mit Sandtrockenrasen, Weidengebüschen u.a.) - Schutz und Entwicklung naturnaher eutropher Stillgewässer (Tümpel, Bracks, Altarme).”</p>
Schutzzweck nach NSG- und LSO-Verordnungen (nur betroffene Bereiche)
<p>NSG “Hadelner und Belumer Außendeich</p> <p><i>“§ 3 Schutzzweck</i> Schutzzweck der Unterschutzstellung ist die Erhaltung der Außendeichsländereien als Feuchtgebiet internationaler Bedeutung, insbesondere als Rast- und Nahrungs-, aber auch als Brutbiotop für Wat- und Wasservögel. Dazu ist insbesondere erforderlich die Erhaltung des Gezeiteneinflusses auf das Gebiet im bisherigen Umfang, die Beibehaltung der Grünlandwirtschaft im bisherigen Umfang und außerhalb des Sommerpolders auch in der bisherigen Intensität sowie die Erhaltung der Offenheit und Weite als Charakteristika dieses Lebensraumes, aber auch dieser Landschaft in ihrem Erscheinungsbild für den Menschen.”</p>
<p>NSG “Ostemündung”</p> <p>- kein Schutzzweck genannt -</p>
<p>NSG “Vogelschutzgebiet Hullen”</p> <p>- kein Schutzzweck genannt -</p>
<p>NSG “Außendeich Nordkehdingen I</p> <p>- kein Schutzzweck genannt -</p>
<p>NSG “Außendeich Nordkehdingen II”</p> <p><i>“§ 3 Schutzzweck</i> Schutzzweck der Verordnung ist - die Erhaltung ungestörter und offener Grünländerein im Feuchtgebiet internationaler Bedeutung Nr 4. “Niederelbe zwischen Barnkrug und Otterndorf” als Brut- und Rastbiotope für eine Vielzahl z.T. gefährdeter Wat- und Wasservögel, - die Erhaltung von Prielen, Röhrichten und Wattflächen im Übergangsbereich zwischen Salz- und Süßwasser, - die Erhaltung der charakteristischen Offenheit und Weite des Deichvorlandes.”</p>
<p>NSG “Allwörderener Außendeich/ Brammersand”</p> <p><i>“§ 1 Naturschutzgebiet</i> 2. Schutzzweck ist insbesondere die Erhaltung der letzten großen Außendeichsfläche an der Niederelbe. Als Grünlandgebiet soll es vornehmlich Wat- und Wasservögeln ungestörte Brut-, Rast- und Nahrungsbiotope bieten.”</p>

**NSG "Asselersand"**

**"§ 3 Schutzzweck**

*Schutzzweck ist die Erhaltung und Entwicklung des Asselersandes als Teil des Feuchtgebietes internationaler Bedeutung Nr. 4 "Niederelbe zwischen Barnkrug und Otterndorf", in seiner besonderen Bedeutung als Rastgebiet für Zugvögel, vornehmlich für den Weltbestand des Zwergschwanes, aber auch für Singschwan, Gänse, Kormoran, Taucher, Möwen, Seeschwalben, Limikolen, Weihen und Singvögel, sowie als Brutgebiet für die Vögel des Grünlandes, der Gewässer und Röhrichte. Im Vordergrund steht die Erhaltung des Grünlandes, der Gewässer und des Gezeiteneinflusses sowie die Freihaltung des Gebietes von weiteren baulichen Anlagen und Gehölzpflanzungen und die Vermeidung von Störungen durch Erholungs- und Besucherverkehr."*

**NSG "Schwarztonnensand"**

**"§ 3 Schutzzweck**

*Schutzzweck ist die Erhaltung des Gebietes als Lebensraum für seltene und bedrohte Tier- und Pflanzenarten bzw. deren Gemeinschaften, insbesondere als Brut- und Rastgebiet für seltene und bedrohte Vogelarten im Rahmen des Feuchtgebietes von internationaler Bedeutung Nr. 4 "Niederelbe zwischen Barnkrug und Otterndorf."*

**BEWERTUNG**

- Berühren die vorhabensbedingten Auswirkungen die o.g. Erhaltungsziele bzw. den Schutzzweck in beeinträchtigender Weise?
- Die vorhabensbedingten Auswirkungen berühren die o.g. Ziele nicht.

Bleibt die Erhaltung eines "günstigen Erhaltungszustands" für Arten und Lebensräume im Prüfgebiet gewährleistet bzw. verbleiben gleich gute Möglichkeiten, zukünftig einen günstigen Erhaltungszustand zu erreichen?

- Ja, denn entsprechend den zugrunde gelegten Sachverhaltsprognosen zu den einzelnen betroffenen Lebensräumen und Arten ergibt sich, dass es zu keinen dauerhaften gravierenden (also im Sinne der Definition des "günstigen Erhaltungszustands" nach FFH-RL noch tolerablen Auswirkungen) Auswirkungen auf die bewertungsrelevanten Kriterien "Strukturen", "Funktionen" und "Wiederherstellbarkeit" kommt.
- Die Auswirkungen des Vorhabens Fahrrinnenanpassung auf das Prüfgebiet Unterelbe sind überwiegend vorübergehend. Die vorübergehenden Beeinträchtigungen sind nicht von ausreichender Intensität, um dauerhafte Schäden für Lebensräume und Arten zu verursachen.
- Folglich sind die vorhabensbedingten Auswirkungen nach ihrer Art, nach ihrer räumlichen Dimension und nach ihrer zeitlichen Dimension her tolerabel und überschreiten auch vor dem Hintergrund der bestehenden Vorbelastungen nicht die Erheblichkeitsschwelle.
- Das Prüfgebiet (Unterelbe) wird als unerheblich beeinträchtigt bewertet (Stufe 2 - unerhebliche Beeinträchtigung).

## 2.2.5 Prognose und Bewertung negativer summationsbedingter Auswirkungen

Das Vorhaben Fahrrinnenanpassung wird innerhalb des Prüfgebiets realisiert. Es treten vorhabensbedingte Auswirkungen auf maßgebliche Bestandteile des Prüfgebiets auf. Die vorhabensbedingten Auswirkungen des Vorhabens Fahrrinnenanpassung treten überwiegend baubedingt auf (Zeitraum 2009-2011). Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen (z.B. durch geringfügig erhöhte Unterhaltungsbaggerungen<sup>23</sup>) treten auf, sind in ihrer Intensität jedoch sowohl im Vergleich zu den baubedingten Auswirkungen als auch im Vergleich zu den im Ist-Zustand bestehenden Belastungen gering bzw. unwesentlich. Die relevanten Ursache-Wirkungsbeziehungen bzw. die vorhabensbedingten Auswirkungen auf Arten und Lebensräume sind in den vorstehenden Kapiteln dargelegt.

Es sind diejenigen Summationsprojekte einzustellen, für die vorab zunächst nicht auszuschließen ist, dass in Zusammenwirkung mit den Auswirkungen der Fahrrinnenanpassung erhebliche Beeinträchtigungen der Prüfgebiete der Phase 2 auftreten können. Wegen der Mobilität einiger FFH-Arten (z.B. Fische/Neunaugen) können dies auch sehr entfernt liegende Summationsprojekte sein. Die Tabelle 2-12 listet die einzustellenden Summationsprojekte und gibt einen Überblick zu baubedingten und anlage-/betriebsbedingten Wirkzeiträumen der Summationsprojekte und der Fahrrinnenanpassung. In Abbildung T5-02 im Anhang wird eine kartographische Übersicht der Summationskulisse gegeben.

In den nachfolgenden Prognose- und Bewertungstabellen (Tabelle 2-13, Tabelle 2-14 und Tabelle 2-15) wird dargestellt, welche der durch die Fahrrinnenanpassung unerheblich beeinträchtigten Arten bzw. Lebensräume ebenfalls durch Summationsprojekte beeinträchtigt werden können und ob es ggf. zu neuartigen oder verstärkenden Summationseffekten mit der Fahrrinnenanpassung kommen kann. Hierbei werden jeweils Auswirkungen anhand der Leitfragen, die zur Ermittlung der Beeinträchtigung der „Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustands“ notwendig sind (siehe Tabelle 2-3 in Kap. 2.5.2 in TEIL 1 der FFH-VU), behandelt:

- 1. Auswirkung auf die Struktur des Lebensraums bzw. die Struktur des Bestands<sup>24</sup> einer Art?
- 2. Auswirkung auf das Faktorengefüge eines Lebensraums bzw. die Funktionen der (Teil)Habitats einer Art?
- 3. Auswirkung auf die Wiederherstellbarkeit eines Lebensraums bzw. der (Teil)Habitats einer Art?

Die Steinkohlekraftwerksprojekte und die Hafenprojekte werden jeweils aufgrund ihrer vergleichbaren Ursache-Wirkungsbeziehung zusammenfassend behandelt.

---

<sup>23</sup> Siehe hierzu auch: Tabellen in Kap. 3.1.6 „Zukünftiger Unterhaltungsaufwand“ in TEIL 1 der FFH-VU

<sup>24</sup> Die „Struktur des Bestands einer Art“ wird gekennzeichnet durch Größe des Bestands, die Altersstruktur des Bestands, die artspezifische Populationsdynamik und durch die Entwicklungstrends des Bestands. Die Sachverhaltsermittlung setzt zunächst auf der Individuenebene (Schritt 1) an. **Entscheidend ist jedoch für das Ergebnis der Sachverhaltsermittlung, ob sich in der Folge von Auswirkungen auf der Individuenebene Auswirkungen auf die Bestandsebene (Schritt 2) ergeben.**

**Tabelle 2-12: Übersicht zu baubedingten und anlage-/betriebsbedingten Wirkzeiträumen der Summationsprojekten und der Fahrrinnenanpassung**

Nr. des Summationsprojekts	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Vorhaben Fahrrinnenanpassung (Fahrrinnenanpassung)	B	B	B	AB							
<b>Summationsprojekte - Kraftwerke</b>											
1. E.ON Stadersand (Stade) inkl. Kohleanleger	--	--	B	B	B	AB	AB	AB	AB	AB	AB
2. Electrabel Stade inkl. Kohleanleger	B	B	AB								
3. Elektrabel Brunsbüttel	B	B	AB								
4. Südweststrom Brunsbüttel	B	B	AB								
5. GETEC Brunsbüttel	B	B	B	B	AB						
6. Vattenfall Hamburg Moorburg	B	B	B	AB							
<b>Summationsprojekte - Hafenprojekte</b>											
7. Diverse Projekte im Hamburger Hafen	B	B	B	B	AB						
8. Hafenerweiterung Stade/Bützfleth	--	B	B	AB							
9. Hafenerweiterungen Cuxhaven (LP 4+8)	B	B	AB								
<b>Summationsprojekte - sonstiges</b>											
10. Explorationskampagne RWE DEA	B	B	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Erläuterungen: B = baubedingte Auswirkungen, AB = Anlage- und Betriebsbedingte Wirkungen und Auswirkungen, grau unterlegt sind die jeweils als relevanten identifizierten Wirkzeiten der Projekte.

Hinweis: Entsprechend der Vermeidungsmaßnahme M9 werden ausbaubedingt zum Schutz der Fischart Finte vom 01.05 bis zum 30.06. (d.h. in der Hauptlaichzeit inkl. der sich anschließenden sensiblen zweiwöchigen Larvalphase) im Rahmen des Fahrrinenausbaus keine Laderaumsaugbagger (Hopperbagger) im Elbeabschnitt Schwingemündung bis Estemündung (Hauptlaichgebiet der Finte) eingesetzt.

### Allgemeiner Hinweis

Voraussetzung für die Summationsprognose sind die Informationen zu den einzelnen Summationsprojekten (relevante Wirkpfade und Auswirkungen, auf Basis der jeweiligen FFH-VU, sofern vorhanden bzw. vorliegend). Diese Informationen werden in mehreren Tabellen in Kap. 3.3. in TEIL 1 der FFH-VU mitgeteilt. Ergänzend wurden Annahmen getroffen, siehe Tabellen in Kap. 3.3. in TEIL 1 der FFH-VU. Es ist davon auszugehen, dass jedes einzelne Summationsprojekt nur dann genehmigt und realisiert werden kann, wenn die jeweiligen Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten unter der Erheblichkeitsschwelle verbleiben (ggf. durch die Festschreibung von Vermeidungsmaßnahmen und/oder Schutzkonzepten oder erforderlichenfalls Schadensbegrenzungsmaßnahmen und/oder Kohärenzsicherungsmaßnahmen).

### **Hinweis zu den Kraftwerksprojekten**

In Kap. 3.3 in TEIL 1 der FFH-VU (Summationsbedingte Wirkfaktoren) werden die potenziellen Ursache-Wirkungsbeziehungen „Zunahme der Wassertemperatur durch Einleitung von Kühlwasser“ und „Verschärfung des Sauerstoffdefizits durch Einleitung von Kühlwasser“ beleuchtet. Fazit: Die Fahrrinnenanpassung wirkt nicht auf die für den Sauerstoffhaushalt in der Tideelbe maßgeblichen Faktoren (Wassertemperatur, Oberwasser und Eintrag organischen Materials von oberstrom) und verändert die von Gewässermorphologie und Tidegeschehen gesetzten Rahmenbedingungen nicht in signifikanter Weise. Deshalb verursacht sie keine messbaren Effekte auf den Sauerstoffhaushalt (vgl. Unterlage H.2a, Kap. 3.2.3). Eine Summationswirkung mit den Kraftwerksprojekten auf den Sauerstoffhaushalt ist aus diesem Grund ausgeschlossen.

### **Hinweis zu den Hafentprojekten**

In Kap. 6.2.2 in TEIL 1 der FFH-VU (Ausbaubedingte Veränderungen (hydrodynamisch und hydromorphologisch) der geplanten Projekte im Hamburger Hafen in Verbindung mit dem Vorhaben FAP) wird die Summationswirkung für die anlage-/betriebsbedingten Wirkungen per Analogieschluss bzw. Plausibilitätsüberlegung aus den Untersuchungen zur Nullvariante der BAW (Unterlage H.1e, s.o.) abgeleitet. Fazit: Weitergehende Auswirkungen auf maßgebliche Lebensraumtypen, Pflanzen und Tiere als bei alleiniger Betrachtung des Vorhabens FAP sind bei Summation des Vorhabens FAP mit den Vorhaben der Summationskulisse nicht zu erwarten. Dies ist dadurch begründet, dass das Vorhaben FAP und die Vorhaben der Summationskulisse zusammen nur zu geringen hydrodynamischen und hydromorphologischen Veränderungen führen, deren Veränderung im Verhältnis zur Dynamik des Tidegeschehens sowohl im täglichen als auch im jahreszeitlichen Verlauf nicht zu mess- und beobachtbaren Auswirkungen auf Lebensräume, Pflanzen und Tieren führen kann.

**Tabelle 2-13: Summationsprognose und Bewertung – Steinkohlekraftwerke**

<b>Summationsprognose und Bewertung - Steinkohlekraftwerke</b>	
<b>Frage</b>	<b>Antwort</b>
Werden die Kraftwerksprojekte im Prüfgebiet realisiert?	Nein
Haben die Kraftwerksprojekte Auswirkungen auf maßgebliche Strukturen und Funktionen im Prüfgebiet? Wenn ja: - Welche Strukturen und Funktionen im Prüfgebiet werden beeinträchtigt? - In welcher Vorhabensphase treten die wesentlichen Auswirkungen der Kraftwerksprojekte auf maßgebliche Bestandteile des Prüfgebiets auf?	- Ja - Das Prüfgebiet besitzt für wandernde Fische/Neunaugen die Funktionen als Streifgebiet, Nahrungsgebiet, Rückzugsgebiet, Wanderungsgebiet und z.T. als Reproduktionsgebiet und/oder Aufwuchsgebiet. - Diese Funktionen werden durch das Summationsprojekt teilweise berührt, aber nicht wesentlich beeinträchtigt. - Betriebsphase
Haben die Kraftwerksprojekte Auswirkungen auf FFH-Arten oder FFH-LRT außerhalb des Prüfgebiets, die im Prüfgebiet maßgeblich sind? Wenn ja: - Welche? - Wann treten diese auf?	- Ja. - Die Projekte lösen z.T. Auswirkungen (andauernde Auswirkungen) auf FFH-Arten (wandernde Fische/Neunaugen) aus, die auch im Prüfgebiet vorkommen. - Betriebsphase
Welches sind die relevanten Ursache-Wirkungsbeziehungen für die auftretenden Auswirkungen?	u.a. Kühlwasserentnahme → Einsaugen von Fischen/Neunaugen (Laich, Larven, Adulte), vorwiegend in Ufernähe (siehe Tabelle 6-2 in Kap. 6 in TEIL 1 dieser FFH-VU zum Wanderverhalten von Fischen und Neunaugen)
Ist ein zeitliches Zusammenwirken der wesentlichen Auswirkungsphasen der Kraftwerksprojekte mit der wesentlichen Auswirkungsphase des Vorhabens Fahrrinnenanpassung (Bauphase 2009 bis 2011) möglich?	Ja, aber nur für ca. 1 Jahr (2011).
Wurde in den FFH-VU der Kraftwerksprojekte, sofern vorliegend, bereits das Vorhaben Fahrrinnenanpassung berücksichtigt? Wenn ja, zu welchem Ergebnis kommt die Beurteilung?	Ja. Bei den Projekten von Electrabel und Vattenfall wurden in den jeweiligen FFH-VU summationsbedingte Auswirkungen mit dem Vorhaben Fahrrinnenanpassung, die die Erheblichkeitsschwelle überschreiten könnten, ausgeschlossen.
Sind summationsbedingt <u>neuartige Auswirkungen</u> auf maßgebliche Bestandteile (Bewertungskriterien Strukturen, Funktionen und Wiederherstellbarkeit) mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen? Wenn nein, welche Auswirkungen auf die Kriterien Strukturen, Funktionen und Wiederherstellbarkeit treten auf?	Ja. Aufgrund der Art und Reichweite der Wirkpfade der Summationsprojekte ist das Auftreten von neuartigen Auswirkungen auszuschließen. --

<b>Summationsprognose und Bewertung - Steinkohlekraftwerke</b>	
<b>Frage</b>	<b>Antwort</b>
<p>Sind summationsbedingt <u>Verstärkungseffekte</u> auf maßgebliche Bestandteile (Bewertungskriterien Strukturen, Funktionen und Wiederherstellbarkeit) mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen? Wenn nein, welche Auswirkungen auf die Kriterien Strukturen, Funktionen und Wiederherstellbarkeit treten auf?</p>	<p>Ja, summationsbedingte Verstärkungseffekte sind für die langfristige Stabilität des Laichbestands der Finte (sowie der potentiellen Laichpopulation von Schnäpel und Maifisch) auszuschließen. Es treten allenfalls Verstärkungseffekte auf Individuenebene für die o.g. Arten auf.</p> <p>1. Auswirkung auf „die Struktur des Bestands“ der Arten:</p> <p>Durch das Vorhaben Fahrrinnenanpassung und die Kraftwerksprojekte kommt es im „worst case“ ab dem Jahr 2011 summationsbedingt zu einer Erhöhung des Umweltwiderstands (Erhöhung der Mortalitätsrate<sup>25</sup>) für die Laichbestände der Finte (bzw. der potentiellen Laichbestände des Schnäpels und des Maifisches). Diese summationsbedingte Erhöhung der Mortalitätsrate beruht auf dem unterhaltungsbedingt geringfügig verstärktem Einsaugen von Laich und Larven per Hopperbagger in der Strommitte und dem betriebsbedingten Einsaugen von Laich, Larven und Adulten durch Kühlwasserentnahme der Kraftwerke in Ufernähe, wenngleich sich Art und Intensität der Ursache-Wirkungsbeziehungen der Kraftwerke deutlich von denen der Fahrrinnenanpassung unterscheiden:</p> <p>Kraftwerke: Einsaugen von Laich, Larven und Adulten in Ufernähe, Einsauggeschwindigkeit ca. 0,3 m/s, Einsaugmenge/Jahr: relativ hoch (ca. 7.980 Mio. m<sup>2</sup>/Jahr)</p> <p>Fahrrinnenanpassung: geringfügig verstärktes unterhaltungsbedingtes Einsaugen von Laich und Larven, sehr unwahrscheinlich ist das Einsaugen von gesunden wandernden Tieren, Einsauggeschwindigkeit: ca. 6 m/s, Einsaugmenge/Jahr: relativ gering (ca. 12,43 Mio. m<sup>3</sup>/Jahr, davon zusätzliche Menge: 1,13 Mio. m<sup>3</sup>/Jahr )</p> <p>Summationsbedingte Auswirkungen auf einzelne Individuen können nicht mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden, es können jedoch summationsbedingte Auswirkungen auf die Bestände mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden.</p> <p>Die langfristige Stabilität der Population wird nicht berührt, weil die Arten aufgrund ihrer Fortpflanzungsstrategie (r-Strategie) einen deutlichen Überschuss an Laich- und Larven<sup>26</sup> produzieren und damit die Individuenverluste im Rahmen der natürlichen Bestandsregulation wieder ausgleichen können. Dies funktioniert vor allem deshalb, weil die Habitatqualitäten (Nahrungshabitat, Laichhabitat, Wanderungshabitat) für die Arten im Prüfgebiet nicht wesentlich berührt werden. Auch das natürliche Verbreitungsgebiet der betroffenen Arten wird summationsbedingt nicht verkleinert.</p>

<b>Summationsprognose und Bewertung - Steinkohlekraftwerke</b>	
<b>Frage</b>	<b>Antwort</b>
	<p>2. Auswirkungen auf die Funktionen der (Teil)Habitate der Arten?</p> <p>Es sind summationsbedingt keine Auswirkungen auf die Funktionen der (Teil)Habitate der Arten zu erwarten, da es durch Kraftwerksprojekte nicht zu Verlusten von Funktionen der (Teil)Habitate der Arten kommt. Die Kraftwerksprojekte und die Fahrrinnenanpassung wirken sich weder für sich noch summationsbedingt beeinträchtigend auf Wanderungsbeziehungen aus, da keine Behinderung oder Abriegelung des Wanderungsgebiets durch Störzonen oder Veränderung des Sauerstoffhaushalts zu erwarten ist. So wird in kritischen Situationen, basierend auf den jeweiligen Schutzkonzepten der Kraftwerksplanungen, das Kühlwasser der Kraftwerke mit Sauerstoff angereichert. Für das Vorhaben Fahrrinnenanpassung werden dagegen keine nachteiligen Auswirkungen auf den Sauerstoffhaushalt erwartet.</p> <p>3. Auswirkung auf die Wiederherstellbarkeit der (Teil)Habitate der Arten?</p> <p>Es sind summationsbedingt keine Auswirkungen auf die Wiederherstellbarkeit der (Teil)Habitate der Arten zu erwarten, da es durch Kraftwerksprojekte nicht zu Verlusten von Funktionen der (Teil)Habitate der Arten kommt.</p>
<p>Wenn summationsbedingt neuartige Auswirkungen oder Verstärkungseffekte auf maßgebliche Bestandteile (Bewertungskriterien Strukturen, Funktionen und Wiederherstellbarkeit) nicht mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen sind, verbleiben diese vor dem Hintergrund der Erhaltungsziele des Prüfgebiets unterhalb der Erheblichkeitsschwelle?</p>	<p>Da keine summationsbedingten neuartigen Auswirkungen oder Verstärkungseffekte auf maßgebliche Bestandteile (Populationsebene) zu erwarten sind, ergeben sich keine zusätzlichen Beeinträchtigungen gegenüber den vorhabensbedingten Auswirkungen der Fahrrinnenanpassung.</p> <p>Es ergeben sich summationsbedingt keine erheblichen Beeinträchtigungen für die o.g. Arten. Zudem ist aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der FFH-Arten im Prüfgebiet davon auszugehen, dass diese FFH-Arten lebensfähige Elemente des natürlichen Lebensraumes, denen sie angehören, bilden und langfristig weiterhin bilden werden. Die summationsbedingten Wirkfaktoren sind ungeeignet, auf das Verbreitungsgebiet dieser FFH-Arten im Prüfgebiet zu wirken. Langfristig ist ein genügend großer Lebensraum vorhanden um ein langfristiges Überleben der Population der FFH-Arten im Prüfgebiet zu sichern. Summationsbedingt werden ebenfalls die Zukunftsaussichten dieser FFH-Arten nicht verschlechtert.</p>

**Tabelle 2-14: Summationsprognose und Bewertung - Hafenprojekte**

<b>Summationsprognose und Bewertung – Hafenprojekte</b>	
<b>Frage</b>	<b>Antwort</b>
Werden die Hafenprojekte im Prüfgebiet realisiert?	Nein.
Haben die Hafenprojekte Auswirkungen auf maßgebliche Strukturen und Funktionen im Prüfgebiet? Wenn ja: - Welche Strukturen und Funktionen im Prüfgebiet werden beeinträchtigt? - In welcher Vorhabensphase treten die wesentlichen Auswirkungen der Kraftwerksprojekte auf maßgebliche Bestandteile des Prüfgebiets auf?	Nein. Das Prüfgebiet besitzt für wandernde Fische/Neunaugen die Funktionen als Streifgebiet, Nahrungsgebiet, Rückzugsgebiet und Wanderungsgebiet sowie teilweise als Reproduktions- und Aufwuchsgebiet. Diese Funktionen werden durch die Hafenprojekte nicht berührt, weil die Wirkungsbereiche (Störzonen) nicht bis in das Prüfgebiet hineinreichen.
Haben die Hafenprojekte Auswirkungen auf FFH-Arten oder FFH-LRT außerhalb des Prüfgebiets, die im Prüfgebiet maßgeblich sind? Wenn ja: - Welche? - Wann treten diese auf?	Ja. Zumindest die Projekte in Stade/Bützfleth und Cuxhaven lösen z.T. Auswirkungen (temporäre und lokale bis mittelräumige) auf FFH-Arten aus, die auch im Prüfgebiet vorkommen (wandernde Fische/Neunaugen, Seehund). Bauphase
Welches sind die relevanten Ursache-Wirkungsbeziehungen für die auftretenden Auswirkungen?	Baubedingte Schallemissionen, Nassbaggerarbeiten (Trübungsfluten, Sedimentverwirbelungen)
Ist ein zeitliches Zusammenwirken der wesentlichen Auswirkungsphasen der Hafenprojekte mit der wesentlichen Auswirkungsphase des Vorhabens Fahrrinnenanpassung (Bauphase 2009 bis 2011) möglich?	Ja.
Wurde in den FFH-VU der Hafenprojekte, sofern vorliegend, bereits das Vorhaben Fahrrinnenanpassung berücksichtigt? Wenn ja, zu welchem Ergebnis kommt die Beurteilung?	Ja. Für die Projekte in Stade/Bützfleth und Cuxhaven wurden in den jeweiligen FFH-VU summationsbedingte Auswirkungen mit dem Vorhaben Fahrrinnenanpassung, die die Erheblichkeitsschwelle überschreiten, ausgeschlossen. Für die Projekte im Hamburger Hafen liegen zum Zeitpunkt der Recherche noch keine FFH-VU vor.
Sind summationsbedingt <u>neuartige Auswirkungen</u> auf maßgebliche Bestandteile (Bewertungskriterien Strukturen, Funktionen und Wiederherstellbarkeit) mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen? Wenn nein, welche Auswirkungen auf die Kriterien Strukturen, Funktionen und Wiederherstellbarkeit treten auf?	Ja. Aufgrund der Art und Reichweite der Wirkpfade (akustische Reize und Sedimentverwirbelungen) der Summationsprojekte ist das Auftreten von neuartigen Auswirkungen auszuschließen. --

<b>Summationsprognose und Bewertung – Hafenanpassung</b>	
<b>Frage</b>	<b>Antwort</b>
<p>Sind summationsbedingt <u>Verstärkungseffekte</u> auf maßgebliche Bestandteile (Bewertungskriterien Strukturen, Funktionen und Wiederherstellbarkeit) mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen? Wenn nein, welche Auswirkungen auf die Kriterien Strukturen, Funktionen und Wiederherstellbarkeit treten auf?</p>	<p>Ja, summationsbedingte Verstärkungseffekte sind für die langfristige Stabilität des Laichbestands der Finte (sowie der potentiellen Laichpopulation von Schnäpel und Maifisch) auszuschließen. Es treten allenfalls Verstärkungseffekte auf Individuenebene für die o.g. Arten auf.</p> <p>1. Auswirkung auf „die Struktur des Bestands“ der Arten: Durch das Vorhaben Fahrrinnenanpassung und die Kraftwerksprojekte kommt es im „worst case“ ab dem Jahr 2011 summationsbedingt zu einer Erhöhung des Umweltwiderstandes (Erhöhung der Mortalitätsrate) für die Laichbestände der Finte (bzw. der potentiellen Laichbestände des Schnäpels und des Maifisches). Diese summationsbedingte Erhöhung der Mortalitätsrate beruht auf dem unterhaltungsbedingt geringfügig verstärktem Einsaugen von Laich und Larven per Hopperbagger in der Strommitte (Fahrrinnenanpassung) und dem baubedingt/unterhaltungsbedingen „Erhöhung der Fischeimortalität infolge Sedimentverwirbelung und Trübung“<sup>27</sup>.</p> <p>Summationsbedingte Auswirkungen auf einzelne Individuen können nicht mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden, es können jedoch summationsbedingte Auswirkungen auf die Bestände mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden.</p> <p>Die langfristige Stabilität der Population wird nicht berührt, weil die Arten aufgrund ihrer Fortpflanzungsstrategie (r-Strategie) einen deutlichen Überschuss an Laich- und Larven<sup>28</sup> produzieren und damit die Individuenverluste im Rahmen der natürlichen Bestandsregulation wieder ausgleichen können. Dies funktioniert vor allem deshalb, weil die Habitatqualitäten (Nahrungshabitat, Laichhabitat, Wanderungshabitat) für die Arten im Prüfgebiet nicht wesentlich berührt werden. Auch das natürliche Verbreitungsgebiet der betroffenen Arten wird summationsbedingt nicht verkleinert. Überdies werden Rammarbeiten am Standort Stade außerhalb der Fintenlaichzeit durchgeführt.</p>

<b>Summationsprognose und Bewertung – Hafenprojekte</b>	
<b>Frage</b>	<b>Antwort</b>
	<p>2. Auswirkungen auf die Funktionen der (Teil)Habitate der Arten?</p> <p>Es sind summationsbedingt keine Auswirkungen auf die Funktionen der (Teil)Habitate der Arten zu erwarten, da es durch Hafenprojekte teilweise zu lediglich zu unwesentlichen geringen Habitatverlusten (Flachwasser) kommt und im Zuge der Fahrrinnenanpassung inkl. der Kompensationsmaßnahme Schwarztonnensander Nebenelbe in der Gesamtbilanz der Anteil von Flachwasserbereichen erhöht wird.</p> <p>Die Hafenprojekte und die Fahrrinnenanpassung wirken sich weder für sich noch summationsbedingt beeinträchtigend auf Wanderungsbeziehungen aus, da keine Behinderung oder Abriegelung des Wanderungsgebiets durch Störzonen oder Veränderung des Sauerstoffhaushalts zu erwarten ist.</p> <p>3. Auswirkung auf die Wiederherstellbarkeit der (Teil)Habitate der Arten?</p> <p>Es sind summationsbedingt keine Auswirkungen auf die Wiederherstellbarkeit der (Teil)Habitate der Arten zu erwarten.</p>
<p>Wenn summationsbedingt neuartige Auswirkungen oder Verstärkungseffekte auf maßgebliche Bestandteile (Bewertungskriterien Strukturen, Funktionen und Wiederherstellbarkeit) nicht mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen sind, verbleiben diese vor dem Hintergrund der Erhaltungsziele des Prüfgebiets unterhalb der Erheblichkeitsschwelle?</p>	<p>Da keine summationsbedingten neuartigen Auswirkungen oder Verstärkungseffekte auf maßgebliche Bestandteile (Populationsebene) zu erwarten sind, ergeben sich keine zusätzlichen Beeinträchtigungen gegenüber den vorhabensbedingten Auswirkungen der Fahrrinnenanpassung.</p> <p>Es ergeben sich summationsbedingt keine erheblichen Beeinträchtigungen für die o.g. Arten.</p> <p>Zudem ist aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der FFH-Arten im Prüfgebiet davon auszugehen, dass diese FFH-Arten lebensfähige Elemente des natürlichen Lebensraumes, denen sie angehören, bilden und langfristig weiterhin bilden werden. Die summationsbedingten Wirkfaktoren sind ungeeignet, auf das Verbreitungsgebiet dieser FFH-Arten im Prüfgebiet zu wirken. Langfristig ist ein genügend großer Lebensraum vorhanden um ein langfristiges Überleben der Population der FFH-Arten im Prüfgebiet zu sichern. Summationsbedingt werden ebenfalls die Zukunftsaussichten dieser FFH-Arten verschlechtert.</p>

**Tabelle 2-15: Summationsprognose und Bewertung - Explorationskampagne RWE DEA**

<b>Summationsprognose und Bewertung - Explorationskampagne RWE DEA</b>	
<b>Frage</b>	<b>Antwort</b>
Wird das Summationsprojekt im Prüfgebiet realisiert?	Nein
Hat das Summationsprojekt Auswirkungen auf maßgebliche Strukturen und Funktionen im Prüfgebiet? Wenn ja: - Welche Strukturen und Funktionen im Prüfgebiet werden beeinträchtigt? - In welcher Vorhabensphase treten die wesentlichen Auswirkungen der Kraftwerksprojekte auf maßgebliche Bestandteile des Prüfgebiets auf?	Nein
Hat das Summationsprojekt Auswirkungen auf FFH-Arten oder FFH-LRT außerhalb des Prüfgebiets, die im Prüfgebiet maßgeblich sind? Wenn ja: - Welche? - Wann treten diese auf?	Ja. Annahme: Meidungsreaktionen für Seehunde, Fische/Neunaugen, vorübergehende Beeinträchtigungen von FFH-LRT 1130 Explorationsphase/Bauphase
Welches sind die relevanten Ursache-Wirkungsbeziehungen für die auftretenden Auswirkungen?	Annahme: Akustische/Visuelle Reize in Verbindung mit Trübung in Teilbereichen des Prüfgebiets.
Ist ein zeitliches Zusammenwirken der wesentlichen Auswirkungsphasen des Summationsprojekts mit der wesentlichen Auswirkungsphase des Vorhabens Fahrrinnenanpassung (Bauphase 2009 bis 2011) möglich?	Ja.
Wurde in der FFH-VU des Summationsprojekts, sofern vorliegend, bereits das Vorhaben Fahrrinnenanpassung berücksichtigt? Wenn ja, zu welchem Ergebnis kommt die Beurteilung?	Es liegen der Gutachtergemeinschaft keine Unterlagen vor. Die Summationsprognose basiert auf Annahmen.
Sind summationsbedingt <u>neuartige Auswirkungen</u> auf maßgebliche Bestandteile (Bewertungskriterien Strukturen, Funktionen und Wiederherstellbarkeit) mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen? Wenn nein, welche Auswirkungen auf die Kriterien Strukturen, Funktionen und Wiederherstellbarkeit treten auf?	Ja. Aufgrund der Art und Reichweite der Wirkpfade (akustische und visuelle Reize) des Summationsprojekts ist das Auftreten von neuartigen Auswirkungen auszuschließen. --
Sind summationsbedingt <u>Verstärkungseffekte</u> auf maßgebliche Bestandteile (Bewertungskriterien Strukturen, Funktionen und Wiederherstellbarkeit) mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen? Wenn nein, welche Auswirkungen auf die Kriterien Strukturen, Funktionen und Wiederherstellbarkeit treten auf?	Ja. Es kommt zu keiner Überschneidung der Wirkungsbereiche (Meidungsbereiche) im Prüfgebiet, da die Bohrungen in mehr als 600 m Entfernung von den Vorhabensmerkmalen der Fahrrinnenanpassung entfernt sind und das Prüfgebiet in mehreren Kilometern Entfernung von den Bohrungen entfernt liegt. --

<b>Summationsprognose und Bewertung - Explorationskampagne RWE DEA</b>	
<b>Frage</b>	<b>Antwort</b>
<p>Wenn summationsbedingt neuartige Auswirkungen oder Verstärkungseffekte nicht mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen sind, verbleiben diese vor dem Hintergrund der Erhaltungsziele des Prüfgebiets unterhalb der Erheblichkeitsschwelle?</p>	<p>Summationsbedingten Auswirkungen auf maßgebliche Bestandteile des Prüfgebiets sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen.</p> <p>Es ergeben sich summationsbedingt keine erheblichen Beeinträchtigungen für die o.g. Arten.</p> <p>Zudem ist aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der FFH-Arten im Prüfgebiet davon auszugehen, dass diese FFH-Arten lebensfähige Elemente des natürlichen Lebensraumes, denen sie angehören, bilden und langfristig weiterhin bilden werden. Die summationsbedingten Wirkfaktoren sind ungeeignet, auf das Verbreitungsgebiet dieser FFH-Arten im Prüfgebiet zu wirken. Langfristig ist ein genügend großer Lebensraum vorhanden um ein langfristiges Überleben der Population der FFH-Arten im Prüfgebiet zu sichern. Summationsbedingt werden ebenfalls die Zukunftsaussichten dieser FFH-Arten nicht behindert oder erschwert.</p>

### **Betrachtung der Summationswirkungen aller Summationsprojekte mit der Fahrrinnenanpassung - Fazit**

Das Auftreten von summationsbedingten Auswirkungen auf maßgebliche FFH-Arten (Finte sowie potentiell Schnäpel und Maifisch) ist für das Zusammenwirken aller Summationsprojekte mit der Fahrrinnenanpassung auf Populationsebene mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen. Summationsbedingte Effekte auf Individuen-ebene sind z.T. (bedingt durch Kraftwerks- und Hafenprojekte) nicht mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen.

Summationsbedingt ändert sich damit an der vorhabensbedingten Beeinträchtigungsbewertung nichts, es treten lediglich unerhebliche Beeinträchtigungen auf (Stufe 2).

Erhebliche summationsbedingte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. des Schutzzwecks im Prüfgebiet sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen, weil:

- aufgrund der Daten über die bisherige Populationsdynamik der FFH-Arten im Prüfgebiet davon auszugehen ist, dass diese FFH-Arten lebensfähige Elemente des natürlichen Lebensraumes, denen sie angehören, bilden und langfristig weiterhin bilden werden und
- die summationsbedingten Wirkfaktoren ungeeignet sind, auf das Verbreitungsgebiet dieser FFH-Arten im Prüfgebiet zu wirken und
- langfristig ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist, um ein langfristiges Überleben der Population der FFH-Arten im Prüfgebiet zu sichern und
- sich summationsbedingt die Zukunftsaussichten dieser FFH-Arten nicht verschlechtern.

## **2.3 Schadensbegrenzende Maßnahmen**

### **2.3.1 Vorhabensbezogene schadensbegrenzende Maßnahmen**

Nicht erforderlich

### **2.3.2 Summationsbezogene schadensbegrenzende Maßnahmen**

Nicht erforderlich

## **2.4 Fazit für das Prüfgebiet "Untereibe" (DE 2018-331)**

Insgesamt ist folgendes festzustellen:

- Grundlage der Beurteilung sind die Vorhabensmerkmale einschließlich der Merkmale zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen aus dem LBP (siehe Kap. 3.2.2 in TEIL 1 der FFH-VU) sowie die verfügbaren Informationen und Annahmen zu möglichen Summationsprojekten.
- Vorhabensbedingt kommt es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. des Schutzzwecks des Prüfgebiets. Schadensbegrenzende Maßnahmen für negative vorhabensbedingte Auswirkungen sind nicht erforderlich.
- Summationsbedingt kommt es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. des Schutzzwecks des Prüfgebiets. Schadensbegrenzende Maßnahmen für summationsbedingte Auswirkungen sind nicht erforderlich.
- Die Erhaltungsziele bzw. der Schutzzweck des Gebiets werden nicht in beeinträchtigender Weise berührt.
- Der Erhaltungszustand der Lebensräume und Arten ist weiterhin günstig bzw. die Möglichkeit der Wiederherstellung ihres günstigen Erhaltungszustands wird nicht erheblich eingeschränkt.
- Die Funktionen des Gebietes innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben gewährleistet.
- Das Gebiet als solches wird nicht erheblich beeinträchtigt.

Zusammenfassend wird, die hinsichtlich der Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile betreffend, folgende Bewertung gegeben (Tabelle 2-16):

**Tabelle 2-16: Zusammenfassende Bewertung vorhabensbedingter und summationsbedingter Auswirkung im Prüfgebiet "Untereelbe" (DE 2018-331) [003]**

Maßgeblicher Bestandteil	Bewertung vorhabensbedingter Auswirkungen	SBM erforderlich	Bewertung summationsbedingter Auswirkungen	SBM erforderlich	Verbleibende Beeinträchtigung
<b>Prioritäre Biotope und Biotope von gemeinschaftlichem Interesse</b>					
1130 [Ästuarien]	Stufe 2 (unerhebliche Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 2 (unerhebliche Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 2 (unerhebliche Beeinträchtigung)
1330 [Atlantische Salzwiesen (Glauco-Puccinellietalia maritimae)]	Stufe 2 (unerhebliche Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 2 (unerhebliche Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 2 (unerhebliche Beeinträchtigung)
3150 [Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons]	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)
6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe]	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)
6510 [Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)]	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)
* 91E0 [Auenwälder mit Alnus glutinosa und- Fraxinus excelsior (Alno-Padion, - Alnion incanae, Salicion albae)]	Stufe 2 (unerhebliche Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 2 (unerhebliche Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 2 (unerhebliche Beeinträchtigung)
91F0 [Hartholzauenwälder mit Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior oder Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)]	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)
<b>Prioritäre Arten und Arten von gemeinschaftlichem Interesse</b>					
Alosa fallax [Finte]	Stufe 2 (unerhebliche Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 2 (unerhebliche Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 2 (unerhebliche Beeinträchtigung)
Aspius aspius [Rapfen]	Stufe 2 (unerhebliche Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 2 (unerhebliche Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 2 (unerhebliche Beeinträchtigung)
* Coregonus oxyrinchus [Nordseeschnäpel]/Coregonus maraena [Ostseeschnäpel]	Stufe 2 (unerhebliche Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 2 (unerhebliche Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 2 (unerhebliche Beeinträchtigung)
Lampetra fluviatilis [Flussneunauge]	Stufe 2 (unerhebliche Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 2 (unerhebliche Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 2 (unerhebliche Beeinträchtigung)
Petromyzon marinus [Meerneunauge]	Stufe 2 (unerhebliche Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 2 (unerhebliche Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 2 (unerhebliche Beeinträchtigung)
Lampetra planeri [Bachneunauge]	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)
Salmo salar (nur im Süßwasser)[Lachs]	Stufe 2 (unerhebliche Beeintr.)	Nein	Stufe 2 (unerhebliche Beeintr.)	Nein	Stufe 2 (unerhebliche Beeintr.)
*Oenanthe coniooides [Schierlings-Wasserfenchel]	Stufe 2 (unerhebliche Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 2 (unerhebliche Beeintr.)	Nein	Stufe 2 (unerhebliche Beeintr.)

Erläuterung: \* = prioritäre Art bzw. prioritärer Lebensraumtyp

## **2.5 Risikomanagement**

Nicht erforderlich.

### 3 VERTRÄGLICHKEITSUNTERSUCHUNG FÜR DAS GGB "ESTE- UNTERLAUF" (DE 2524-332) [FFH190]

#### 3.1 Gebietsbeschreibung

##### 3.1.1 Datenquellen

Gebietsname	- EU-Melde- Nummer, - ggf. landesinterne Nr. - Meldestand	- Kommissionsliste (EU-Kommission 2007)? - Nationaler Schutz- status?	- Bemerkung, Erhaltungsziele
"Este-Unterlauf"	- DE 2524-332 - 190 - Februar 2006	- GGB - Kein Schutzstatus	- Gesondertes Papier zu vorläufigen: 20080211_FFH 190_Este- Unterlauf_Erhaltungsziele.doc - FFH190_Text.pdf (Gebiets- steckbrief Stand 2004) - Fischbestand: siehe Planänderungsunterlage Teil 3.

##### 3.1.2 Übersicht über das Schutzgebiet

Die Lage des Gebiets ist der Karte T5-02 (Anhang A) zu entnehmen. Die Lage von Vorhabensbestandteilen in Relation zum Prüfgebiet wird in Abbildung T5-03 im Anhang A veranschaulicht.

Das Gebiet besitzt gemäß Standard-Datenbogen (Stand Februar 2006) eine Fläche von 7,03 ha und besteht aus den folgenden Biotopkomplexen (%-Anteil an der Gesamtfläche): Binnengewässer (38 %), Intensivgrünlandkomplexe ("verbessertes Grasland") (10 %) und Ried- und Röhrichtkomplexe (52 %).

Es umfasst den tidebeeinflussten Unterlauf der Este mit Schlickwatt und Schilfröhrichten.

##### 3.1.3 Erhaltungsziele / Schutzzweck des Gebietes

Es liegen vorläufige Erhaltungsziele vor, die für die Erheblichkeitsbewertung herangezogen werden: Nachfolgend wird aus den übergreifenden Erhaltungszielen und aus den speziellen Erhaltungszielen für FFH-LRT und FFH-Arten zitiert.

Das Gebiet wird nicht durch LSG- oder NSG-VO geschützt.

### Allgemeine Erhaltungsziele

#### “1. Allgemeine Erhaltungsziele

- Schutz und Entwicklung naturnaher Ästuarbereiche mit Süßwasser- und Brackwasser-Wattflächen.
- Erhaltung und Entwicklung eines ökologisch durchgängigen Flusslaufs als Laich- und Aufwuchsgewässer der Anh.-II-Fischarten *Lampetra fluviatilis* Flussneunauge und *Petromyzon marinus* Meerneunauge.”

### 1130 Ästuarrien

#### “1130 Ästuarrien

Erhaltung/ Förderung naturnaher, von Ebbe und Flut geprägter, vielfältig strukturierter Flussunterläufe und –mündungsbereiche mit Brackwassereinfluss (im Komplex ggf. auch Süßwasser-Tidebereiche) mit Tief- und Flachwasserzonen, Wattflächen, Sandbänken, Inseln, Prielen, Neben- und Altarmen sowie naturnahen Ufervegetation, meist im Komplex mit extensiv genutztem Marschengrünland, einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten sowie naturnahen Standortbedingungen (Wasser- und Sedimentqualität, Tideschwankungen, Strömungsverhältnisse).”

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

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

Erhalt und Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in bis zu den Laichgewässern durchgängigen, unverbauten und unbelasteten, von Ebbe und Flut geprägten, vielfältig strukturierten Flussunterläufen und Flussmündungsbereichen mit Flachwasserzonen, Prielen, Neben- und Altarmen; flache Flussabschnitte mit strukturreichem, kiesig-steinigem Grund, mittelstarker Strömung und besonnter Lage als Laichgebiete sowie stabile, feinsandige Sedimentbänke als Aufwuchsgebiete.”

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

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

Erhalt und Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in bis zu den Laichgewässern durchgängigen, unverbauten und unbelasteten, von Ebbe und Flut geprägten, vielfältig strukturierten Flussunterläufen und Flussmündungsbereichen mit Flachwasserzonen, Prielen, Neben- und Altarmen; flachen Flussabschnitten mit grobkiesig-steinigem Grund, mittlerer bis starker Strömung und besonnter Lage als Laichgebiete sowie stabile, feinsandige Sedimentbänke als Aufwuchsgebiete.”

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

##### “Lachs (*Salmo salar*)

(Erhalt und) Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in durchgängigen, unbegradigten, sauerstoffreichen und sommerkühlen Fließgewässern (kleine Flüsse, Bäche; Gewässergüte bis II) im Berg- und Tiefland.”

### 3.1.4 Maßgebliche Bestandteile<sup>29</sup>

#### Prioritäre Biotope und Biotope von gemeinschaftlichem Interesse

Folgende prioritäre Biotope (Fettdruck und \*) und Biotope von gemeinschaftlichem Interesse werden im Standard-Datenbogen nicht aufgeführt, aber in den vorläufigen Erhaltungszielen genannt:

1130	Ästuarien	Keine Informationen zum Erhaltungszustand, da LRT nicht im SDB aufgeführt wird	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
------	-----------	--	--

Erläuterung:

Erhaltungszustand nach Standard-Datenbogen (Erhaltungszustand und Wiederherstellungsmöglichkeit des Lebensraumes / Erhaltungszustand und Wiederherstellungsmöglichkeit der für die Art wichtigen Habitatelemente, siehe auch Lesehilfe Standard-Datenbogen im Anhang):

- A = sehr gut/hervorragend = günstig im Sinne der FFH-RL
- B = gut = günstig im Sinne der FFH-RL
- C = mittel bis schlecht = ungünstig im Sinne der FFH-RL

#### Prioritäre Arten und Arten von gemeinschaftlichem Interesse

Folgende prioritäre Arten (Fettdruck und \*) und Arten von gemeinschaftlichem Interesse werden im Standard-Datenbogen und in den vorläufigen Erhaltungszielen aufgeführt:

Lampetra fluviatilis [Flussneunauge]	(Erhaltungszustand C)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
Petromyzon marinus [Meerneunauge]	(Erhaltungszustand C)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
Salmo salar (nur im Süßwasser) [Lachs]	(Kein Erhaltungszustand)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele

Erläuterung:

Erhaltungszustand nach Standard-Datenbogen (Erhaltungszustand und Wiederherstellungsmöglichkeit des Lebensraumes / Erhaltungszustand und Wiederherstellungsmöglichkeit der für die Art wichtigen Habitatelemente, siehe auch Lesehilfe Standard-Datenbogen im Anhang):

- A = sehr gut/hervorragend = günstig im Sinne der FFH-RL
- B = gut = günstig im Sinne der FFH-RL
- C = mittel bis schlecht = ungünstig im Sinne der FFH-RL

### 3.1.5 Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten

Keine.

### 3.1.6 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Es liegen nach gegenwärtiger Recherche keine Managementpläne bzw. Pflege- und Entwicklungspläne vor. KIFL (2005b) hat ein Rahmenkonzept zu Erhaltungs- und Entwicklungszielen für das Elbästuar vorgelegt.

### **3.1.7 Funktionale Beziehungen des Schutzgebiets zu anderen Natura 2000-Gebieten**

Funktionale Beziehungen bestehen zwischen den meisten Prüfgebieten (z.B. Wanderungsbeziehungen) und werden bei der Sachverhaltsermittlung und Sachverhaltsbewertung berücksichtigt. Hinweise zu räumlichen Beziehungen zwischen Schutzgebieten gibt der Standard-Datenbogen.

## **3.2 Prognose und Bewertung vorhabensbedingter und summationsbedingter Auswirkungen auf maßgebliche Bestandteile**

### **3.2.1 Identifizierung relevanter vorhabensbedingter Wirkungen im Prüfgebiet**

In diesem Arbeitsschritt werden diejenigen direkten und indirekten Wirkungen identifiziert, die zu negativen vorhabensbedingten Auswirkungen auf FFH-LRT und FFH-Arten - und folglich zu erheblichen Beeinträchtigungen - führen können und folglich in der weiteren Sachverhaltsermittlung weiter behandelt werden müssen.

Es ist zunächst folgendes festzustellen: Direkte vorhabensbedingte Wirkungen auf das Prüfgebiet ergeben sich durch keinen Vorhabensbestandteil:

- Alle Maßnahmenbereiche liegen im Bereich der Tideelbe.
- Nebenflüsse und damit auch die Este und ihre angrenzenden Bereiche sind weder von Baumaßnahmen noch von Baustelleneinrichtungsflächen betroffen.
- Folglich können sich keine direkten vorhabensbedingten Auswirkungen auf maßgebliche Gebietsbestandteile des Prüfgebiets ergeben.
- Direkte Auswirkungen auf Individuen der im Prüfgebiet zu schützenden Fisch- und Rundmaularten infolge Bautätigkeit in der Elbe-Fahrrinne (außerhalb des Prüfgebiets) zur Zeit des Aufstiegs bzw. des Abstiegs sind nicht mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen. Das Prüfgebiet weist nach Standard-Datenbogen keine Laichgebietsfunktion auf. Die Erhaltungsziele hingegen formulieren Aussagen zur Beschaffenheit von Laichhabitaten. Daher werden nachfolgend Auswirkungen auf die Laichgebietsfunktion untersucht. Auswirkungen auf die Wanderungsfunktion im Prüfgebiet sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen.

Die Reichweite der ausbaubedingten Wirkungen ergibt sich aus den Modellierungsergebnissen der BAW DH (siehe Unterlage H.1a und Kap. 3.1 der Planänderungsunterlage Teil 3). Auf Basis der Auswirkungsprognosen der UVU ist auch für die Sachverhaltsermittlung in der FFH-VU festzustellen, dass die ausbaubedingten Wirkungen nicht dazu geeignet sind, Veränderung von Lebensräumen im supralitoralen Bereich bzw. von vegetationsbestandenen Lebensräumen im eulitoralen Bereich des Prüfgebiets auszulösen.

Es ist, nach Abschluss aller Untersuchungen, in dieser FFH-VU festzustellen, dass sich für das Prüfgebiet keine indirekten vorhabensbedingten Wirkungen ergeben.

Konkret bedeutet das für das Prüfgebiet Este-Unterlauf:

### **Ausbaubedingte Wirkungen auf Hydrologie und Hydromorphologie**

- Tidekennwerte werden im Prüfgebiet vorhabensbedingt nur in sehr geringem Ausmaß verändert. Folgewirkungen, die aufgrund veränderter Tidewasserstände eintreten, sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen: Die "rechnerische Veränderung" des "Tidehubs" (Thb) liegt nach BAW DH (Unterlage H.1a) im Bereich bei Moorende bei +3 cm und gemäß BAW DH 2008 (Kap. 3.1 der Planänderungsunterlage Teil 3) bei +1cm (Anstieg des mThw: 1 cm, mTnw: keine Veränderung). Derartige "rechnerische Veränderungen" liegen im Bereich des sogenannten "Rauschens" (environmental noise) (vgl. die weitergehenden Ausführungen in Unterlage H.4a, Kap. 4). Derartige "rechnerische Veränderungen" sind nicht geeignet, Folgewirkungen auf die maßgeblichen Bestandteile des Prüfgebiets auszulösen.

### **Ausbaubedingte Wirkungen auf den Stoffhaushalt**

- Kennwerte des Stoffhaushalts werden im Prüfgebiet vorhabensbedingt nicht verändert:
- A) Salinität: Im Mündungsbereich der Este (km 635) werden keine Veränderungen der Salzgehaltskonzentrationen prognostiziert (siehe Unterlage H.1a, Planänderungsunterlage 3, Kap. 3.1). Folglich ergeben sich keine Veränderungen im Prüfgebiet.
- B): Schadstoffe/Nährstoffe/Sauerstoff: Im Bereich des Prüfgebiets werden keine Veränderungen (Schadstoffe/Nährstoffe/Sauerstoff) prognostiziert (siehe Unterlage H.2a). Folglich ergeben sich keine Veränderungen für den Bereich des Prüfgebiets.
- C) Schwebstoffe: Ausbaubedingte Änderungen (Zunahmen/Abnahmen) der mittleren Schwebstoffkonzentrationen bzw. des Suspensionseintrags (Zunahmen/Abnahmen) werden für den Bereich des Mühlenberger Lochs wie folgt prognostiziert (s.a. Unterlage H.1c): Die mittlere Schwebstoffkonzentration nimmt im Bereich der Estemündung bis 3 mg/l zu. Nach BAW DH (s. Planänderungsunterlage Teil 3, Kap. 3.1) kommt es zu keinen Veränderungen dieser Prognose. Dies bedeutet für das Prüfgebiet: Es treten keine nachteilig wirkenden Veränderungen des Schwebstoffhaushalts auf. Selbst eine geringe tatsächliche Veränderung des Schwebstoffhaushalts wäre nicht relevant, da sie von den aquatischen Organismen im Prüfgebiet physiologisch toleriert werden könnte.

### **Sonstige ausbaubedingte Wirkungen:**

- Sonstige ausbaubedingte Wirkungen wie z.B. durch schiffserzeugte Wellen und Strömungsbelastungen induzierte Ufererosionen/Uferabbrüche sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen. So treten Ufererosionen/Uferabbrüche entsprechend Unterlage H.3 allesamt außerhalb des Prüfgebiets auf.

### 3.2.2 Identifizierung vorhabensbedingt unberührter FFH-LRT und FFH-Arten im Prüfgebiet

In diesem Arbeitsschritt werden diejenigen FFH-LRT und FFH-Arten im Prüfgebiet identifiziert, die nicht von direkten und/oder indirekten Wirkungen betroffen sein können und folglich in der weiteren Sachverhaltsermittlung nicht weiter behandelt werden müssen.

Für diese FFH-LRT und FFH-Arten sind vorhabensbedingte Effekte mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen, sie werden daher in der weiteren Sachverhaltsermittlung nicht weiter behandelt, es erfolgt daher für diese FFH-LRT und FFH-Arten die Sachverhaltsbewertung: Stufe 1 - keine Beeinträchtigung.

In der nachfolgenden Tabelle 3-1 erfolgt eine Listung und Begründung zur Nicht-Betroffenheit der gemeldeten FFH-LRT bzw. FFH-Arten im Prüfgebiet durch Vorhabenswirkungen.

**Tabelle 3-1: Begründung zur Nicht-Betroffenheit der gemeldeten FFH-LRT bzw. FFH-Arten durch Vorhabenswirkungen**

FFH-LRT-Code / Art	FFH-LRT-Bezeichnung	Begründung? ("Este-Unterlauf" DE 2524-332) [190]
1130	[Ästuarien]	<ul style="list-style-type: none"><li>- Die Vorhabenswirkungen reichen nicht bis ins Prüfgebiet.</li><li>- Fazit: Der FFH-LRT (bzw. sein Erhaltungszustand im Prüfgebiet) wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen.</li></ul>

### 3.2.3 Bestandsbeschreibungen für vorhabensbedingt betroffene FFH-LRT und FFH-Arten im Prüfgebiet

#### 3.2.3.1 Bestandsbeschreibung - *Lampetra fluviatilis* [Flussneunauge]

Nachfolgend (Tabelle 3-2) werden Angaben zu der Art gegeben.

**Tabelle 3-2: Angaben zu *Lampetra fluviatilis* [Flussneunauge] (DE 2524-332) [190]**

<b>Parameter/Beschreibung <i>Lampetra fluviatilis</i> [Flussneunauge]</b>
<b>Struktur des Bestands - Populationsgröße (gemäß Standard-Datenbogen)</b>
Die Bestandsgröße wird nach Standard-Datenbogen mit 6-10 Exemplaren angegeben. Bei der Art handelt es sich um eine euryhalin, anadrome Art. Anders als die Finte verlässt das Flussneunauge die Gezeitenzone und dringt weit in die Nebenflüsse der Tideelbe und die Mittelelbe vor, wo die Laichgebiete liegen. Die Tideelbe wird dabei als Wanderkorridor genutzt, Laichplätze sind dort nicht bekannt. Die Jungtiere verbleiben an den Laichplätzen und wandern nach drei bis fünf Jahren zurück ins Meer.
<b>Struktur des Bestands - Entwicklungstrends</b>
Das Flussneunauge profitiert derzeit von der verbesserten Wasserqualität und besonders von der Durchgängigkeit des Wehres Geesthacht, so dass in der Tideelbe aktuell deutlich steigende Individuenzahlen festgestellt wurden (Limnobios 2005).
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Streifgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Nahrungshabitat im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Reproduktions- und Aufwuchsgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja (Nebenflüsse, nicht in der Stromelbe), aber <u>nicht</u> im Wirkraum des Vorhabens Die Art wird im Standard-Datenbogen mit dem Status „wandernd“ gemeldet. Die Erhaltungsziele nehmen jedoch bezug auf die Beschaffenheit von Laichgebieten im Prüfgebiet, weswegen hier vorsorglich eine Laichgebietenfunktion unterstellt wird.
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Rückzugsgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Prüfgebiet ist Teil eines Wanderungskorridors?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Wiederherstellbarkeit der Habitate der Arten</b>
Beeinträchtigung: siehe Vorbelastung Wiederherstellbarkeit: Möglich
<b>Vorbelastung</b>
Allgemeine Vorbelastungen gem. BFN (2004): Wasserverschmutzung, Flussausbau/Begradigung, Verlust von Laichhabitaten, Querverbau Vorbelastung insgesamt im Bereich des Untersuchungsgebiets: mittel-keine
<b>Erhaltungszustand gemäß Standard-Datenbogen</b>
Der Erhaltungszustand gem. Standard-Datenbogen wird mit C angegeben.

### 3.2.3.2 Bestandsbeschreibung - Petromyzon marinus [Meerneunaige]

Nachfolgend (Tabelle 3-3) werden Angaben zu der Art gegeben.

**Tabelle 3-3: Angaben zu Petromyzon marinus [Meerneunaige] (DE 2524-332) [190]**

<b>Parameter/Beschreibung Petromyzon marinus [Meerneunaige]</b>
<b>Struktur des Bestands - Populationsgröße (gemäß Standard-Datenbogen)</b>
Die Bestandsgröße wird nach Standard-Datenbogen mit 1-5 Exemplaren angegeben. Bei der Art handelt es sich um eine euryhalin, anadrome Art. Im Gegensatz zum Flussneunaige dringt das Meerneunaige im Untersuchungsgebiet deutlich weniger weit in die Flüsse und Nebenflüsse vor. Das Wehr Geesthacht wird nur selten passiert. Die Laichgebiete sind weitgehend unbekannt, dürften sich jedoch in den Oberläufen der Nebenflüsse (Stör, Pinnau, Este, Lühe, Ilmenau) befinden, da sandig-kiesige Substrate zum Abbläuen benötigt werden. Laichplätze in der Tideelbe sind nicht bekannt.
<b>Struktur des Bestands - Entwicklungstrends</b>
Die Bestandsentwicklung des Meerneunaiges ist im UG gleichbleibend schlecht. Es liegen nur wenige Nachweise vor. Nach Neumann (2002) ist keine Verbesserung seit 1990 festzustellen.
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Streifgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Nahrungshabitat im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Reproduktions- und Aufwuchsgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja, vorsorglich (übrige Elbe-Nebenflüsse, nicht in der Stromelbe), nicht im Wirkraum des Vorhabens Die Art wird im Standard-Datenbogen mit dem Status „wandernd“ gemeldet. Die Erhaltungsziele nehmen jedoch bezug auf die Beschaffenheit von Laichgebieten im Prüfgebiet, weswegen hier vorsorglich eine Laichgebietenfunktion unterstellt wird.
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Rückzugsgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Prüfgebiet ist Teil eines Wanderungskorridors?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Wiederherstellbarkeit der Habitate der Arten</b>
Beeinträchtigung: siehe Vorbelastung Wiederherstellbarkeit: Möglich
<b>Vorbelastung</b>
Allgemeine Vorbelastungen gem. BFN (2004): Wasserverschmutzung, Flussausbau/Begradigung, Verlust von Laichhabitaten, Querverbau Vorbelastung insgesamt im Bereich des Untersuchungsgebiets: mittel-keine
<b>Erhaltungszustand gemäß Standard-Datenbogen</b>
Der Erhaltungszustand gem. Standard-Datenbogen wird mit C angegeben.

### 3.2.3.3 Bestandsbeschreibung - *Salmo salar* [Lachs]

Nachfolgend (Tabelle 3-4) werden Angaben zu der Art gegeben.

**Tabelle 3-4: Angaben zu *Salmo salar* [Lachs] (DE 2524-332) [190]**

<b>Parameter/Beschreibung <i>Salmo salar</i> [Lachs]</b>
<b>Struktur des Bestands - Populationsgröße (gemäß Standard-Datenbogen)</b>
Die Bestandsgröße wird nach Standard-Datenbogen mit "p = vorhanden" angegeben. Bei der Art handelt es sich um eine euryhalin, anadrome Art. Die in der Elbe gefangenen Lachse stammen vornehmlich aus Besatzmaßnahmen. Eine erfolgreiche Reproduktion sowie eine erfolgreiche Rückwanderung dieser Art konnte z.T. nachgewiesen werden.
<b>Struktur des Bestands - Entwicklungstrends</b>
Der Bestand in der Tideelbe rekrutiert sich fast ausschließlich aus Besatzmaßnahmen, vornehmlich aus sächsischen Gewässern. Als Erfolg von Wiederansiedlungsmaßnahmen sind in jüngerer Zeit aufsteigende Lachse in der Tideelbe festgestellt worden. Zum Nachweis aufsteigender Lachse in der Tideelbe und zu Wiederansiedlungsprojekten siehe ARSU & NWP (2008a) sowie die dort zitierte Literatur.
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Streifgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Nahrungshabitat im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Reproduktions- und Aufwuchsgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja (Nebenflüsse, nicht in der Stromelbe), aber <u>nicht</u> im Wirkraum des Vorhabens, z.B. Oste, Luhe etc (ARGE ELBE 2000) Das tidebeeinflusste Prüfgebiet besitzt für die Art vermutlich keine Reproduktionsfunktion (kein Laichgebiet), die Art ist mit Status „unbekannt“ im Standard-Datenbogen gemeldet, die Erhaltungsziele nehmen keinen Bezug auf die Laichgebietsfunktion des Prüfgebiets. Es wird vorsorglich eine potenzielle Beeinträchtigung einer potenziellen Laichpopulation im Prüfgebiet untersucht.
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Rückzugsgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Prüfgebiet ist Teil eines Wanderungskorridors?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Wiederherstellbarkeit der Habitate der Arten</b>
Beeinträchtigung: siehe Vorbelastung Wiederherstellbarkeit: Möglich
<b>Vorbelastung</b>
Allgemeine Vorbelastungen gem. BFN (2004): Wasserverschmutzung, Befischung, Habitatverlust, Unterbrechung der Wanderwege etc. Vorbelastung insgesamt im Bereich des Untersuchungsgebiets: mittel-keine
<b>Erhaltungszustand gemäß Standard-Datenbogen</b>
Der Erhaltungszustand gem. Standard-Datenbogen nicht angegeben.

### 3.2.4 Prognose und Bewertung negativer vorhabensbedingter Auswirkungen

In den nachfolgenden Arbeitsschritten werden die Auswirkungen auf FFH-LRT und FFH-Arten im Prüfgebiet in tabellarischer Form zunächst beschrieben und anschließend bewertet.

Es werden je betroffenem FFH-LRT bzw. je betroffener FFH-Art zunächst die Erhaltungsziele dargestellt und dann die Vorhabensmerkmale bzw. Wirkungen behandelt, die zu negativen vorhabensbedingten Auswirkungen führen (können). Hierbei werden jeweils Auswirkungen anhand der Leitfragen behandelt, die zur Ermittlung der Beeinträchtigung der "Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustands" notwendig sind (siehe Tabelle 2-3 in Kap. 2.5.2 in TEIL 1 der FFH-VU):

- 1. Auswirkung auf die Struktur des Lebensraums bzw. die Struktur des Bestands einer Art?
- 2. Auswirkung auf das Faktorengefüge eines Lebensraums bzw. die Funktionen der (Teil-)Habitate einer Art?
- 3. Auswirkung auf die Wiederherstellbarkeit eines Lebensraums bzw. der (Teil-)Habitate einer Art?

FFH-LRT und FFH-Arten, für die bereits zuvor eine Betroffenheit ausgeschlossen wurde, werden nicht weiter behandelt. Wirkungen, die offensichtlich nicht zu einer Betroffenheit eines FFH-LRT oder einer FFH-Art führen können, werden ebenfalls nicht dargestellt.

Beschreibungskategorien zur Dauer der Auswirkung (zusätzlich erfolgt Quantifizierung):

- Kurzfristig = Auswirkungsdauer < 3 Monate (ab Baubeginn)
- Mittelfristig = Auswirkungsdauer > 3 Monate < 3 Jahre (ab Baubeginn)
- Langfristig = Auswirkungsdauer > 3 Jahre < 10 Jahre (ab Baubeginn)
- Langfristig-Dauerhaft = Auswirkungsdauer wirkt außerhalb des Prognosezeitraums, Auswirkung ist nicht reversibel

Beschreibungskategorien zur räumlichen Ausdehnung der Auswirkung (zusätzlich erfolgt Quantifizierung):

- Lokal = Direkter Vorhabensbereich
- Mittelräumig = Direkter Vorhabensbereich + Störzone
- Großräumig = Gesamtes Prüfgebiet

Bei der Sachverhaltsbewertung wird zunächst bewertet, ob die prognostizierten vorhabensbedingten Auswirkungen die formulierten (z.T. vorläufigen) Erhaltungsziele berühren. Ist dieses nicht der Fall, werden diese Erhaltungsziele auch nicht weiter in den Folgekapiteln behandelt. Die vorhabensbedingt nicht berührten Erhaltungsziele werden daher mit Stufe 1 (keine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele) bewertet. Danach wird bewertet, ob angesichts der prognostizierten vorhabensbedingten und summationsbedingten Beeinträchtigungen einschließlich der Vorbelastungen eine Gewährleistung der Erhaltung des "günstigen Erhaltungszustands" gegeben ist.

### 3.2.4.1 Prognose und Bewertung – Meerneunaige, Flussneunaige und Lachs<sup>30</sup>

Meerneunaige, Flussneunaige und Lachs (Este Unterlauf)
<b>ERHALTUNGSZIELE</b>
<i>“Flussneunaige (Lampetra fluviatilis) Erhalt und Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in bis zu den Laichgewässern durchgängigen, unverbauten und unbelasteten, von Ebbe und Flut geprägten, vielfältig strukturierten Flussunterläufen und Flussmündungsbereichen mit Flachwasserzonen, Prielen, Neben- und Altarmen; flache Flussabschnitte mit strukturreichem, kiesig-steinigem Grund, mittelstarker Strömung und besonderer Lage als Laichgebiete sowie stabile, feinsandige Sedimentbänke als Aufwuchsgebiete.</i>
<i>Meerneunaige (Petromyzon marinus) Erhalt und Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in bis zu den Laichgewässern durchgängigen, unverbauten und unbelasteten, von Ebbe und Flut geprägten, vielfältig strukturierten Flussunterläufen und Flussmündungsbereichen mit Flachwasserzonen, Prielen, Neben- und Altarmen; flachen Flussabschnitten mit grobkiesig-steinigem Grund, mittlerer bis starker Strömung und besonderer Lage als Laichgebiete sowie stabile, feinsandige Sedimentbänke als Aufwuchsgebiete.</i>
<i>Lachs (Salmo salar) (Erhalt und) Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in durchgängigen, unbegradigten, sauerstoffreichen und sommerkühlen Fließgewässern (kleine Flüsse, Bäche; Gewässergüte bis II) im Berg- und Tiefland.”</i>

<b>Meerneunauge, Flussneunauge und Lachs (Este Unterlauf)</b>	
<b>AUSWIRKUNGEN</b>	
<p><b>Ausbauplanung (inkl. Warteplatz und zusätzl. Unterhaltungsaufwand)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fahrrinne (Verbreiterung und Vertiefung)</li> <li>- Warteplatz Brunsbüttel</li> <li>- Begegnungsstrecke</li> </ul> <p>Diese Verbreiterungs- und Vertiefungsbereiche der Fahrrinne befinden sich <u>außerhalb</u> des Prüfgebiets.</p> <p><b>Es werden hier Auswirkungen auf aufsteigende/absteigende Neunaugen/Lachse untersucht, die während ihrer Passage der Tideelbe von vorhabensbedingten Wirkungen berührt werden können.</b></p>	<p>Baubedingt:</p> <p>Vorhabensbedingte Wirkung: Nassbaggerarbeiten (Akustische und visuelle Reize (in Verbindung mit Trübung in Teilbereichen) → Störzone Fische/Neunaugen: &lt; 100 m bzw. Einsaugen von Fischen/Neunaugen (Laich, Larven, Adulte)</p> <p>1. Auswirkung auf “die Struktur des Bestands der Arten”: Es treten keine Auswirkungen auf die Struktur des Bestands des Prüfgebiets auf, wenngleich infolge der Nassbaggerarbeiten im “worst case” subletale Schädigungen bzw. letale Schädigungen einzelner Individuen (aufsteigende bzw. absteigende Exemplare) nicht mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen sind. Negative Folgewirkungen auf die Bestandsentwicklung innerhalb bzw. außerhalb des Prüfgebiets sind hierdurch jedoch mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen.</p> <p>2. Auswirkung auf “die Funktionen der (Teil-)Habitate der Arten”: Es treten keine Auswirkungen auf die Habitatfunktionen des Prüfgebiets auf, da weder direkte noch indirekte Wirkungen des Vorhabens bis in das Prüfgebiet reichen, die dazu geeignet sind, Folgewirkungen auf die Teilhabitate der Arten auszulösen.</p> <p>3. Auswirkungen auf “die Wiederherstellbarkeit der Habitate des Bestands der Arten”: Keine Auswirkungen</p>
	<p>Anlage-/Betriebsbedingt:</p> <p>Vorhabensbedingte Wirkung: Vertiefung von Bereichen der vorhandenen Fahrrinnentrasse, Verbreiterung der Fahrrinne mit Flächeninanspruchnahme bisher nicht vertiefter Bereiche, Zunahme der Unterhaltungsaktivität</p> <p>siehe baubedingte Auswirkungen.</p>
<p>Erläuterung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es ist festzustellen, dass keine Ausbau- oder Unterhaltungsbaggerung in den Laichgebieten bzw. in räumliche Nähe zu den Laichgebieten der genannten Arten im Prüfgebiet stattfinden und dass die Ausbau- oder Unterhaltungsbaggerung nicht zu einer Unterbrechung oder Behinderung der Aufstiegswanderungen zu Laichgebieten oder Abstiegswanderungen der im Prüfgebiet zu schützenden wandernde Fische und Neunaugen führen werden.</li> <li>- Weil Fische und Neunaugen einerseits in der Regel nicht am Grunde der tiefen Rinne wandern (mit Ausnahme des Aals, siehe Tabelle 6-2 in Kap. 6 des TEIL 1 dieser FFH-VU) und andererseits i.d.R. gegenüber den Störfaktoren der Baggeraktivität (Turbulenzen, Schallemissionen, Vibrationen oder visuelle Reize) eine Meidungsreaktion ausführen, ist weitgehend auszuschließen, dass gesunde Fische und Neunaugen während der Ausbaubaggerungen oder bei den ausbaubedingt erhöhten Unterhaltungsbaggerungen vom Saugkopf des Hopperbaggers eingesogen werden. Mit Sicherheit auszuschließen ist, dass sich durch die äußerst unwahrscheinlichen und selbst im „worst case“ äußerst geringen Individuenverluste signifikante Effekte für die langfristige Stabilität oberstrom gelegener Laicherpopulationen ergeben.</li> </ul>	

<b>Meerneunauge, Flussneunauge und Lachs (Este Unterlauf)</b>	
<b>Zusammenfassende Betrachtung aller vorhabensbedingten Wirkfaktoren</b>	Baubedingt:
	Keine zusätzlichen Auswirkungen auf die Arten im Prüfgebiet
	Anlage-/Betriebsbedingt:
	Keine zusätzlichen Auswirkungen auf die Arten im Prüfgebiet
<b>Fazit: Keine Veränderung der Strukturen und Funktionen, keine Veränderung des Wiederherstellungspotenzials</b>	

## BEWERTUNG

- Berühren die vorhabensbedingten Auswirkungen die o.g. Erhaltungsziele in beeinträchtigender Weise?
- Es treten keine Auswirkungen auf die FFH-Arten im Prüfgebiet auf.
- Die vorhabensbedingten Auswirkungen berühren nicht die o.g. Erhaltungsziele.

Bleibt die Erhaltung eines "günstigen Erhaltungszustands" für diese Arten im Prüfgebiet gewährleistet bzw. verbleiben gleich gute Möglichkeiten, zukünftig einen günstigen Erhaltungszustand zu erreichen?

- Ja, denn entsprechend den zugrunde gelegten Sachverhaltsprognosen zur den FFH-Arten *Lampetra fluviatilis* [Flussneunauge], *Petromyzon marinus* [Meerneunauge] und *Salmo salar* [Lachs] ergibt sich, dass es zu keinen dauerhaften gravierenden (also im Sinne der Definition des "günstigen Erhaltungszustands" nach FFH-RL noch tolerablen Auswirkungen) Auswirkungen auf die bewertungsrelevanten Kriterien "Strukturen", "Funktionen" und "Wiederherstellbarkeit" kommt.
- Da der oben beschriebene Wirkpfad im Wesentlichen für eine Dauer von 21 Monaten (Ausbaubaggerung) wirkt, sind Beeinträchtigungen kleiner, lokaler Laichpopulationen mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen. Der vorhabensbedingt geringfügig erhöhte Aufwand für Unterhaltungsbaggerungen trägt nicht maßgeblich zu diesem Wirkpfad bei.
- Dies gilt vor allem, weil Laichgebiete der o.g. Arten nicht von vorhabensbedingten Auswirkungen betroffen sind. Es treten folglich keine langfristig-negativen Folgewirkungen auf die Bestandsentwicklung von anadromen Fischen und Neunaugen auf.
- Wenngleich nicht mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen ist, dass in geringem Umfang einzelne aufsteigende oder absteigende Exemplare der potentiell im Prüfgebiet (Este-Unterlauf) laichenden Arten von Hopperbaggern (Ausbaubaggerung, Unterhaltungsbaggerung) eingesogen werden, sofern sie den Baggerbereich nicht meiden können, treten auch hierdurch keine langfristig-negativen Folgewirkungen auf die Bestandsentwicklung von anadromen Fischen und Neunaugen auf (Begründung: Die im "worst case" betroffenen Arten nutzen die r-Strategie und gleichen damit Individuenverluste rasch wieder aus).
- Weiterhin kommt es vorhabensbedingt (Ausbau, Unterhaltung) zu keiner Behinderung oder Abriegelung des Wanderungsgebiets der anadromen Fische und Neunaugen, da genügend Ausweichmöglichkeiten bestehen und das Vorhaben Fahrrinnenanpassung auch zu keiner Veränderung der bereits im Ist-Zustand auftretenden Sauerstoffmangelsituationen führen wird.

- Folglich sind die vorhabensbedingten Auswirkungen nach ihrer Art, nach ihrer räumlichen Dimension und nach ihrer zeitlichen Dimension her tolerabel und überschreiten auch vor dem Hintergrund der bestehenden Vorbelastungen nicht die Erheblichkeitsschwelle.

Begründung gem. Artikel 1 i) der FFH-Richtlinie:

- Ist aufgrund der Daten über die Populationsdynamik dieser FFH-Arten im Prüfgebiet anzunehmen, dass diese FFH-Arten lebensfähige Elemente des natürlichen Lebensraumes, denen sie angehören, bilden und langfristig weiterhin bilden werden? → Ja. Die vorhabensbedingt im „worst case“ zu erwartenden Meidungsreaktionen/subletalen-letalen Schädigungen einzelner Individuen (vorwiegend in der Bauphase des Vorhabens Fahrrinnenanpassung) außerhalb des Prüfgebiets führen zu keiner langfristigen negativen Veränderung der Populationsgrößen im Prüfgebiet.
- Nimmt das natürliche Verbreitungsgebiet dieser FFH-Arten im Prüfgebiet weder ab bzw. wird dieses auch in absehbarer Zeit vermutlich nicht abnehmen? → Ja, denn die vorhabensbedingten Wirkfaktoren sind ungeeignet, auf das Verbreitungsgebiet dieser FFH-Arten im Prüfgebiet zu wirken.
- Ist ein genügend großer Lebensraum vorhanden und ist dieser wahrscheinlich weiterhin vorhanden, um langfristig ein Überleben der Population dieser FFH-Arten im Prüfgebiet zu sichern? → Ja, denn die vorhabensbedingten Wirkfaktoren sind ungeeignet, den Lebensraum dieser FFH-Arten im Prüfgebiet langfristig zu verringern.
- **Bleiben die Zukunftsaussichten dieser FFH-Arten (Entwicklungsmaßnahmen/Wiederansiedlungsmaßnahmen) uneingeschränkt?** → Ja, denn es treten keine vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Strukturen des Bestands dieser FFH-Arten bzw. auf die Funktionen der (Teil)Habitate dieser FFH-Arten auf, die zu einer nachhaltigen Verschlechterung der aktuellen Situation führen, die in der Folge zu einer Verschlechterung der Zukunftsaussichten für diese FFH-Arten führen.

Fazit:

- Die Arten Meerneunauge, Flussneunauge und Lachs des Prüfgebiets (Este-Unterlauf) werden als nicht beeinträchtigt bewertet (Stufe 1 - keine Beeinträchtigung).

### 3.2.4.2 Prognose und Bewertung - Allgemeine Ziele / Schutzzweck

#### Übergreifende Ziele für das Gebiet

##### *"1. Allgemeine Erhaltungsziele*

- Schutz und Entwicklung naturnaher Ästuarbereiche mit Süßwasser- und Brackwasser-Wattflächen.
- Erhaltung und Entwicklung eines ökologisch durchgängigen Flusslaufs als Laich- und Aufwuchsgewässer der Anh.-II-Fischarten *Lampetra fluviatilis* Flusssneunauge und *Petromyzon marinus* Meerneunauge."

#### BEWERTUNG

- Berühren die vorhabensbedingten Auswirkungen die o.g. Erhaltungsziele in beeinträchtigender Weise?
- Es treten keine Auswirkungen auf die FFH-Arten oder FFH-LRT auf (siehe unten).
- Die vorhabensbedingten Auswirkungen berühren nicht die o.g. Erhaltungsziele.

Bleibt die Erhaltung eines "günstigen Erhaltungszustands" für Arten und Lebensräume im Prüfgebiet (Este-Unterlauf) gewährleistet bzw. verbleiben gleich gute Möglichkeiten, zukünftig einen günstigen Erhaltungszustand zu erreichen?

- Die Erhaltung eines "günstigen Erhaltungszustands" für die Arten (s.o.) bleibt im Gebiet gewährleistet. Dies ergibt sich aus den Sachverhaltsprognosen zu den jeweiligen Kriterien "Strukturen", "Funktionen" und "Wiederherstellbarkeit".
- Die Erhaltungsziele werden als nicht beeinträchtigt bewertet (Stufe 1 - keine Beeinträchtigung).

### 3.2.5 Prognose und Bewertung negativer summationsbedingter Auswirkungen

Das Vorhaben Fahrrinnenanpassung wird außerhalb des Prüfgebiets realisiert. Es treten keine vorhabensbedingten Auswirkungen auf maßgebliche Bestandteile des Prüfgebiets auf. Die vorhabensbedingten Auswirkungen des Vorhabens Fahrrinnenanpassung treten überwiegend baubedingt auf (Zeitraum 2009-2011). Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen (z.B. durch geringfügig erhöhte Unterhaltungsbaggerungen<sup>31</sup>) treten auf, sind in ihrer Intensität jedoch sowohl im Vergleich zu den baubedingten Auswirkungen als auch im Vergleich zu den im Ist-Zustand bestehenden Belastungen gering bzw. unwesentlich. Die relevanten Ursache-Wirkungsbeziehungen bzw. die vorhabensbedingten Auswirkungen auf Arten und Lebensräume sind in den vorstehenden Kapiteln dargelegt.

Es sind diejenigen Summationsprojekte einzustellen, für die vorab zunächst nicht auszuschließen ist, dass in Zusammenwirkung mit den Auswirkungen der Fahrrinnenanpassung erhebliche Beeinträchtigungen der Prüfgebiete der Phase 2 auftreten können. Wegen der Mobilität einiger FFH-Arten (z.B. Fische/Neunaugen) können dies auch sehr entfernt liegende Summationsprojekte sein. Die Tabelle 3-5 listet die einzustellenden Summationsprojekte und gibt einen Überblick zu baubedingten und anlage-/betriebsbedingten Wirkzeiträumen der Summationsprojekte und der Fahrrinnenan-

passung. In Abbildung T5-02 im Anhang wird eine kartographische Übersicht der Summationskulisse gegeben.

Die Steinkohlekraftwerksprojekte und die Hafenprojekte werden jeweils aufgrund ihrer vergleichbaren Ursache-Wirkungsbeziehung zusammenfassend behandelt.

**Tabelle 3-5: Übersicht zu baubedingten und anlage-/betriebsbedingten Wirkzeiträumen der Summationsprojekten und der Fahrrinnenanpassung**

Nr. des Summationsprojekts	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Vorhaben Fahrrinnenanpassung (Fahrrinnenanpassung)	B	B	B	AB							
<b>Summationsprojekte - Kraftwerke</b>											
1. E.ON Stadersand (Stade) inkl. Kohleanleger	--	--	B	B	B	AB	AB	AB	AB	AB	AB
2. Electrabel Stade inkl. Kohleanleger	B	B	AB								
3. Elektrabel Brunsbüttel	B	B	AB								
4. Südweststrom Brunsbüttel	B	B	AB								
5. GETEC Brunsbüttel	B	B	B	B	AB						
6. Vattenfall Hamburg Moorburg	B	B	B	AB							
<b>Summationsprojekte - Hafenprojekte</b>											
7. Diverse Projekte im Hamburger Hafen	B	B	B	B	AB						
8. Hafenerweiterung Stade/Bützfleth	--	B	B	AB							
9. Hafenerweiterungen Cuxhaven (LP 4+8)	B	B	AB								
<b>Summationsprojekte - sonstiges</b>											
10. Explorationskampagne RWE DEA	B	B	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Erläuterungen: B = baubedingte Auswirkungen, AB = Anlage- und Betriebsbedingte Wirkungen und Auswirkungen, grau unterlegt sind die jeweils als relevanten identifizierten Wirkzeiten der Projekte.

Hinweis: Entsprechend der Vermeidungsmaßnahme M9 werden ausbaubedingt zum Schutz der Fischart Finte vom 01.05 bis zum 30.06. (d.h. in der Hauptlaichzeit inkl. der sich anschließenden sensiblen zweiwöchigen Larvalphase) im Rahmen des Fahrrinenausbaus keine Laderaumsaugbagger (Hopperbagger) im Elbeabschnitt Schwingemündung bis Estemündung (Hauptlaichgebiet der Finte) eingesetzt.

### Allgemeiner Hinweis

Voraussetzung für die Summationsprognose sind die Informationen zu den einzelnen Summationsprojekten (relevante Wirkpfade und Auswirkungen, auf Basis der jeweiligen FFH-VU, sofern vorhanden bzw. vorliegend). Diese Informationen werden in mehreren Tabellen in Kap. 3.3. in TEIL 1 der FFH-VU mitgeteilt. Ergänzend wurden Annahmen getroffen, siehe Tabellen in Kap. 3.3. in TEIL 1 der FFH-VU. Es ist davon

auszugehen, dass jedes einzelne Summationsprojekt nur dann genehmigt und realisiert werden kann, wenn die jeweilige Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten unter der Erheblichkeitsschwelle verbleiben (ggf. durch die Festschreibung von Vermeidungsmaßnahmen und/oder Schutzkonzepten oder erforderlichenfalls Schadensbegrenzungsmaßnahmen und/oder Kohärenzsicherungsmaßnahmen).

### **Hinweis zu den Kraftwerksprojekten**

In Kap. 3.3 in TEIL 1 der FFH-VU (Summationsbedingte Wirkfaktoren) werden die potentiellen Ursache-Wirkungsbeziehungen „Zunahme der Wassertemperatur durch Einleitung von Kühlwasser“ und „Verschärfung des Sauerstoffdefizits durch Einleitung von Kühlwasser“ beleuchtet. Fazit: Die Fahrrinnenanpassung wirkt nicht auf die für den Sauerstoffhaushalt in der Tideelbe maßgeblichen Faktoren (Wassertemperatur, Oberwasser und Eintrag organischen Materials von oberstrom) und verändert die von Gewässermorphologie und Tidegeschehen gesetzten Rahmenbedingungen nicht in signifikanter Weise. Deshalb verursacht sie keine messbaren Effekte auf den Sauerstoffhaushalt (vgl. Unterlage H.2a, Kap. 3.2.3). Eine Summationswirkung mit den Kraftwerksprojekten auf den Sauerstoffhaushalt ist aus diesem Grund ausgeschlossen.

### **Hinweis zu den Hafenprojekten**

In Kap. 6.2.2 in TEIL 1 der FFH-VU (Ausbaubedingte Veränderungen (hydrodynamisch und hydromorphologisch) der geplanten Projekte im Hamburger Hafen in Verbindung mit dem Vorhaben FAP) wird die Summationswirkung für die anlage-/betriebsbedingten Wirkungen per Analogieschluss bzw. Plausibilitätsüberlegung aus den Untersuchungen zur Nullvariante der BAW (Unterlage H.1e, s.o.) abgeleitet. Fazit: Weitergehende Auswirkungen auf maßgebliche Lebensraumtypen, Pflanzen und Tiere als bei alleiniger Betrachtung des Vorhabens FAP sind bei Summation des Vorhabens FAP mit den Vorhaben der Summationskulisse nicht zu erwarten. Dies ist dadurch begründet, dass das Vorhaben FAP und die Vorhaben der Summationskulisse zusammen nur zu geringen hydrodynamischen und hydromorphologischen Veränderungen führen, deren Veränderung im Verhältnis zur Dynamik des Tidegeschehens sowohl im täglichen als auch im jahreszeitlichen Verlauf nicht zu mess- und beobachtbaren Auswirkungen auf Lebensräume, Pflanzen und Tieren führen kann.

### **Betrachtung der Summationswirkungen aller Summationsprojekte mit der Fahrrinnenanpassung – Fazit**

Zur Prognose und Bewertung der summationsbedingten Auswirkungen gelten im Wesentlichen die selben Ausführungen, wie für das Prüfgebiet „Untereelbe“ im vorangegangenen Abschnitt (Kap. 2.2.5) mit dem Unterschied, dass das Vorhaben Fahrrinnenanpassung keine Auswirkungen auf maßgebliche Bestandteile im Prüfgebiet auslöst und das Prüfgebiet kein Laichgebiet (aktuell und potenziell) von im Freiwasser laichenden Fischarten wie Finte, Maifisch oder Schnäpel ist.

Das Auftreten von summationsbedingten Auswirkungen auf maßgebliche FFH-Arten (wandernde Fische und Neunaugen) ist für das Zusammenwirken aller Summati-

onsprojekte mit der Fahrrinnenanpassung auf Populationsebene mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen. Summationsbedingte Effekte auf Individuenebene sind z.T. (bedingt durch Kraftwerksprojekte) nicht mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen:

Durch das Vorhaben Fahrrinnenanpassung und die Kraftwerksprojekte kommt es im „worst case“ ab dem Jahr 2011 summationsbedingt zu einer Erhöhung des Umweltwiderstands (Erhöhung der Mortalitätsrate) für die Laichbestände von Fischen und Neunaugen. Diese summationsbedingte Erhöhung der Mortalitätsrate beruht auf dem nicht völlig auszuschließenden, aber äußerst unwahrscheinlichen Fall, dass es durch die Unterhaltungsbaggerung zum Einsaugen von einzelnen, sich untypisch verhaltenden adulten wandernden Tieren (der potentiellen Laichpopulation des Prüfgebiets) durch Saugbagger und zum betriebsbedingten Einsaugen von Adulten (der potentiellen Laichpopulation des Prüfgebiets) durch Kühlwasserentnahme der Kraftwerke in Ufernähe kommen kann.

Die langfristige Stabilität der Population bleibt dennoch erhalten, weil die Arten aufgrund ihrer Fortpflanzungsstrategie (r-Strategie) einen deutlichen Überschuss an Laich- und Larven<sup>32</sup> produzieren und damit die Individuenverluste im Rahmen der natürlichen Bestandsregulation wieder ausgleichen können. Dies funktioniert vor allem deshalb, weil die Habitatqualitäten (Nahrungshabitat, Laichhabitat, Wanderungshabitat) für die Arten im Prüfgebiet nicht wesentlich berührt werden. Auch das natürliche Verbreitungsgebiet der betroffenen Arten wird summationsbedingt nicht verkleinert.

Summationsbedingt ändert sich damit an der vorhabensbedingten Beeinträchtigungsbewertung nichts, es treten keine Beeinträchtigungen auf (Stufe 1).

Erhebliche summationsbedingte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. des Schutzzwecks im Prüfgebiet sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen, weil:

- aufgrund der Daten über die bisherige Populationsdynamik der FFH-Arten im Prüfgebiet davon auszugehen ist, dass diese FFH-Arten lebensfähige Elemente des natürlichen Lebensraumes, denen sie angehören, bilden und langfristig weiterhin bilden werden und
- die summationsbedingten Wirkfaktoren ungeeignet sind, auf das Verbreitungsgebiet dieser FFH-Arten im Prüfgebiet zu wirken und
- langfristig ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist, um ein langfristiges Überleben der Population der FFH-Arten im Prüfgebiet zu sichern und
- sich summationsbedingt die Zukunftsaussichten dieser FFH-Arten nicht verschlechtern.

### **3.3 Schadensbegrenzende Maßnahmen**

#### **3.3.1 Vorhabensbezogene schadensbegrenzende Maßnahmen**

Nicht erforderlich.

### 3.3.2 Summationsbezogene schadensbegrenzende Maßnahmen

Nicht erforderlich.

### 3.4 Fazit für das Prüfgebiet "Este-Unterlauf" (DE 2524-332) [190]

Insgesamt ist folgendes festzustellen:

- Grundlage der Beurteilung sind die Vorhabensmerkmale einschließlich der Merkmale zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen aus dem LBP (siehe Kap. 3.2.2 in TEIL 1 der FFH-VU) sowie die verfügbaren Informationen und Annahmen zu möglichen Summationsprojekten.
- Vorhabensbedingt kommt es zu keinen Beeinträchtigungen (und damit auch zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen) der Erhaltungsziele bzw. des Schutzzwecks des Prüfgebiets. Schadensbegrenzende Maßnahmen sind nicht erforderlich.
- Summationsbedingt kommt es zu keinen Beeinträchtigungen (und damit auch zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen) der Erhaltungsziele bzw. des Schutzzwecks des Prüfgebiets. Schadensbegrenzende Maßnahmen sind nicht erforderlich.
- Die Erhaltungsziele bzw. der Schutzzweck des Gebiets werden nicht berührt (und damit auch nicht in beeinträchtigender Weise berührt).
- Der Erhaltungszustand der Lebensräume und Arten ist weiterhin günstig bzw. die Möglichkeit der Wiederherstellung ihres günstigen Erhaltungszustands wird nicht eingeschränkt (und damit auch nicht erheblich eingeschränkt).
- Die Funktionen des Gebietes innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben gewährleistet.
- Das Gebiet als solches wird gar nicht beeinträchtigt (und damit auch nicht erheblich beeinträchtigt).

Zusammenfassend wird, die hinsichtlich der Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile betreffend, folgende Bewertung gegeben (Tabelle 3-6):

**Tabelle 3-6: Zusammenfassende Bewertung vorhabensbedingter und summationsbedingter Auswirkung im Prüfgebiet "Este-Unterlauf" (DE 2524-332) [190]**

Maßgeblicher Bestandteil	Bewertung vorhabensbedingter Auswirkungen	SBM erforderlich	Bewertung summationsbedingter Auswirkungen	SBM erforderlich	Verbleibende Beeinträchtigung
<b>Prioritäre Biotope und Biotope von gemeinschaftlichem Interesse</b>					
1130 [Ästuarien]	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung	Nein	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung	Nein	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung
<b>Prioritäre Arten und Arten von gemeinschaftlichem Interesse</b>					
Lampetra fluviatilis [Flussneunauge]	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung	Nein	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung	Nein	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung
Petromyzon marinus [Meerneunauge]	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung	Nein	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung	Nein	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung
Salmo salar (nur im Süßwasser) [Lachs]	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung	Nein	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung	Nein	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung

Erläuterung: \* = prioritärer Lebensraumtyp bzw. prioritäre Art

### 3.5 Risikomanagement

Nicht erforderlich.

## 4 VERTRÄGLICHKEITSUNTERSUCHUNG FÜR DAS GGB "SEEVE (DE 2526-331) [041]

### 4.1 Gebietsbeschreibung

#### 4.1.1 Datenquellen

Gebietsname	EU-Melde-Nummer, ggf. landesinterne Nr. Meldestand	Kommissionsliste (EU-Kommission 2007)? Nationaler Schutz- status?	Bemerkung, Erhaltungs- ziele
"Seeve"	- DE 2526-331 - 041 - Februar 2006	- GGB - als NSG geschützt	- NSG-VO "Untere Seeve Niederung" LU 208 - Gebietssteckbrief wurde nicht übermittelt/nicht exi- stent. - Gesondertes Papier zu Er- haltungszielen: EHZ_FFH041neu_Stand_200 8_02.doc

#### 4.1.2 Übersicht über das Schutzgebiet

Die Lage des Gebiets ist der Karte T5-02 (Anhang A) zu entnehmen. Die Lage von Vorhabensbestandteilen in Relation zum Prüfgebiet wird in Abbildung T5-03 im Anhang A veranschaulicht.

Das Gebiet besitzt gemäß Standard-Datenbogen (Stand Februar 2006) eine Fläche von 884,11 ha und besteht aus den folgenden Biotopkomplexen (%-Anteil an der Gesamtfläche): Binnengewässer (7 %), Ackerkomplexe (3 %), Grünlandkomplexe mittlerer Standorte (72 %), Niedermoorkomplexe (auf organischen Böden) (3 %), Laubwaldkomplexe (bis 30 % Nadelbaumanteil) (8 %), Forstliche Nadelholzkulturen (standortsfremde oder exotische Gehölze) "Kunstforsten" (1 %), anthropogen stark überformte Biotopkomplexe (1 %) und Mischwaldkomplexe (30-70 % Nadelholzanteil, ohne natürl. Bergmischwälder) (5 %).

Es umfasst Teile des Seeve-Flusslaufes von Inzmühlen bis zur Seevemündung mit angrenzendem Marschengrünland und Mähweiden.

#### 4.1.3 Erhaltungsziele / Schutzzweck des Gebietes

Es liegen vorläufige Erhaltungsziele vor, die für die Erheblichkeitsbewertung herangezogen werden. Die Erhaltungsziele gehen z.T. in diesem Fall auch aus der NSG-VO zum NSG "Untere Seeve Niederung" hervor.

### **Allgemeine Erhaltungsziele**

*“– Erhaltung und Entwicklung des von natürlicher Dynamik geprägten, ökologisch durchgängigen Fließgewässersystems der Seeve und ihrer Zuflüsse mit ihren von hohem Grundwasserstand und zeitweiligen Überflutungen geprägten Niederungen mit gut ausgeprägter Wasservegetation,  
– Erhaltung und Entwicklung niederungstypischer naturnaher Erlen-Quellwälder mit Übergängen zu Au- und Bruchwäldern sowie Birken-Moorwälder,  
– Erhaltung und Entwicklung von Laubmischwäldern, insbes. feuchten Eichen-Hainbuchenwäldern, bodensauren Eichenwäldern, Eichen-Buchenwäldern an den Talrändern,  
– Erhaltung und Entwicklung bachbegleitender, in der Niederung auch großflächiger Röhrichte, arten- und struktureicher feuchter Hochstaudenfluren, Rieder, Sümpfe und naturnaher Kleingewässer,  
– Erhaltung und Entwicklung artenreicher magerer Flachlandmähwiesen, z.T. mit einer sehr hohen Bestandsdichte der Schachbrettblume in der unteren Seeveeniederung,  
– Erhaltung und Entwicklung artenreicher Feucht- und Nasswiesen sowie Grünländereien mittlerer Standorte,  
– Erhaltung und Entwicklung der Niederungslandschaft als Lebensraum insbesondere von Meer- und Flussneunauge, Groppe und Bachneunauge und zahlreichen, z. T. streng geschützten Vogelarten*

<b>91D0 Moorwälder</b>
<i>-Erhaltung/ Förderung naturnaher torfmoosreicher Birken- und Birken-Kiefernwälder auf nährstoffarmen, nassen Moorböden mit allen Altersphasen in mosaikartigem Wechsel, mit standortgerechten, ursprünglich im Naturraum heimischen Baumarten, einem hohem Alt- und Totholzanteil, Höhlenbäumen, natürlich entstandenen Lichtungen und strukturreichen Waldrändern einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten.</i>
<b>91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</b>
<i>-Erhaltung/ Förderung naturnaher, feuchter bis nasser Erlen-, Eschen- und Weidenwälder aller Altersstufen in Quellbereichen, an Bächen und Flüssen mit einem naturnahen Wasserhaushalt, standortgerechten, ursprünglich im Naturraum heimischen Baumarten, einem hohen Anteil an Alt- und Totholz, Höhlenbäumen sowie spezifischen Habitatstrukturen (Flutrinnen, Tümpel, Verlichtungen) einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten.</i>
<b>3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i></b>
<i>-Erhaltung/ Förderung naturnaher Fließgewässer mit unverbauten Ufern, vielfältigen Sedimentstrukturen (in der Regel Wechsel zwischen feinsandigen, kiesigen und grobsteinigen Bereichen), guter Wasserqualität, natürlicher Dynamik des Abflussgeschehens, einem durchgängigen, unbegradigtem Verlauf und zumindest abschnittsweise naturnahem Auwald- und Gehölzsaum sowie gut entwickelter flutender Wasservegetation an besonnten Stellen einschließlich der typischen Tier- und Pflanzenarten.</i>
<b>6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe</b>
<i>-Erhaltung/ Förderung artenreicher Hochstaudenfluren (einschließlich ihrer Vergesellschaftungen mit Röhrichtern) an Gewässeruferrändern und feuchten Waldrändern mit ihren typischen Tier- und Pflanzenarten.</i>
<b>6510 Magere Flachlandmähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)</b>
<i>-Erhaltung/ Förderung artenreicher, wenig gedüngter, vorwiegend gemähter Wiesen auf mäßig feuchten bis mäßig trockenen Standorten, teilweise im Komplex mit Feuchtgrünland oder Magerrasen, einschließlich ihren typischen Tier- und Pflanzenarten.</i>
<b>9130 Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)</b>
<i>-Erhaltung/ Förderung naturnaher, strukturreicher Buchenwälder auf mehr oder weniger basenreichen Standorten mit allen Altersphasen in mosaikartigem Wechsel, standortgerechten, autochthonen Baumarten, einem hohem Tot- und Altholzanteil, Höhlenbäumen, natürlich entstandenen Lichtungen und vielgestaltigen Waldrändern einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten.</i>
<b>9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>)</b>
<i>-Erhaltung/Förderung naturnaher bzw. halbnatürlicher, strukturreicher Eichenmischwälder auf feuchten bis nassen Standorten mit allen Altersphasen in mosaikartigem Wechsel, mit standortgerechten, ursprünglich im Naturraum heimischen Baumarten, einem hohem Tot- und Altholzanteil, Höhlenbäumen, natürlich entstandenen Lichtungen und vielgestaltigen Waldrändern einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten.</i>
<b>9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i></b>
<i>-Erhaltung/ Förderung naturnaher bzw. halbnatürlicher, strukturreicher Eichenmischwälder auf nährstoffarmen Sandböden mit allen Altersphasen in mosaikartigem Wechsel, mit standortgerechten, ursprünglich im Naturraum heimischen Baumarten, einem hohem Tot- und Altholzanteil, Höhlenbäumen und vielgestaltigen Waldrändern einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten.</i>

<b>Meerneunaue (Petromyzon marinus)</b>
<i>- Erhalt/ Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in bis zu den Laichgewässern durchgängigen, unverbauten und unbelasteten, von Ebbe und Flut geprägten, vielfältig strukturierten Flussunterläufen und -mündungsbereichen mit Flachwasserzonen, Prielen, Neben- und Altarmen; flachen Flussabschnitten mit grobkiesig-steinigem Grund, mittlerer bis starker Strömung und besonderer Lage als Laichgebiete sowie stabile, feinsandige Sedimentbänke als Aufwuchsgebiete.</i>
<b>Flussneunaue (Lampetra fluviatilis)</b>
<i>- Erhalt/ Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in bis zu den Laichgewässern durchgängigen, unverbauten und unbelasteten, von Ebbe und Flut geprägten, vielfältig strukturierten Flussunterläufen und -mündungsbereichen mit Flachwasserzonen, Prielen, Neben- und Altarmen; Laichgebiete flache Flussabschnitte mit strukturreichem, kiesig-steinigem Grund, mittelstarker Strömung und besonderer Lage sowie stabile, feinsandige Sedimentbänke als Aufwuchsgebiete.</i>
<b>Groppe (Cottus gobio)</b>
<i>- Erhalt/ Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in durchgängigen, unbedegradigten, schnellfließenden, sauerstoffreichen und sommerkühlen Gewässern (kleine Flüsse, Bäche; Gewässergüte II oder besser) im Berg- und Tiefland mit vielfältigen Sedimentstrukturen (kiesiges, steiniges Substrat), unverbauten Ufern und Verstecken unter Wurzeln, Steinen Holz bzw. flutender Wasservegetation sowie naturraumtypischer Fischbiozönose.</i>
<b>Bachneunaue (Lampetra planeri)</b>
<i>- Erhalt/ Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in durchgängigen, unbedegradigten, sauerstoffreichen und sommerkühlen Fließgewässern (kleine Flüsse, Bäche; Gewässergüte bis II) im Berg- und Tiefland; Laich- und Aufwuchshabitate mit vielfältigen Sedimentstrukturen und Unterwasservegetation (kiesige und sandige, flache Abschnitte mit mittelstarker Strömung) sowie naturraumtypischer Fischbiozönose.</i>
<b>Lachs (Salmo salar)*</b>
<i>-Aufbau und Förderung von vitalen, langfristig überlebensfähigen Populationen in bis zu den Laichgewässern durchgängigen, unverbauten und unbelasteten, vielfältig strukturierten Fließgewässern; Wiederherstellung und Schutz von Laich- und Aufwuchshabitaten in sauerstoffreichen Nebengewässern mit mittlerer bis starker Strömung, kiesig-steinigem Grund, naturnahen Uferstrukturen sowie naturraumtypischer Fischbiozönose. * Die Vorkommen im FFH-Gebiet werden derzeit als nicht signifikant (D) eingestuft. Da eine Wiederansiedelung des Lachses beabsichtigt ist, sollten Aufbau und Förderung der Vorkommen als Erhaltungsziel aufgenommen werden</i>

**Schutzzweck gem. NSG-VO "Untere Seeveniederung"**

*"§3 Schutzzweck:*

*"Schutzzweck ist die Erhaltung und Entwicklung*

*- der für dieses Gebiet charakteristischen Feuchtgrünlandgesellschaften mit den reichen Vorkommen der in der Bundesrepublik akut vom Aussterben bedrohten Schachbrettblume (Fritillaria meleagris),*

*- der Röhrichte, Seggenrieder und Hochstaudenfluren,*

*- der Still- und Fließgewässer,*

*- der die ebene Wiesenlandschaft gliedernden und belebenden Gehölzbestände und*

*- der Sandtrockenrasen*

*als Wuchsgebiet gefährdeter Pflanzenarten und –gesellschaften sowie als Fortpflanzungs-, Nahrungs- und Rastraum für die auf die vorgenannten Biotoptypen angewiesenen Tierarten.*

*Schutzzweck ist ferner die Erhaltung der für die Elbmarsch charakteristischen, großflächig offenen Wiesenlandschaft.*

*Um den Schutzzweck zu gewährleisten, wird ein Nutzungskonzept für die im Eigentum der öffentlichen Hand befindlichen Flächen von der Oberen Naturschutzbehörde aufgestellt und fortgeschrieben. Es trifft Aussagen über die Bewirtschaftungs- bzw. Pflegemodalitäten.*

#### 4.1.4 Maßgebliche Bestandteile

##### Prioritäre Biotope und Biotope von gemeinschaftlichem Interesse

Folgende prioritäre Biotope (Fettdruck und \*) und Biotope von gemeinschaftlichem Interesse werden im Standard-Datenbogen aufgeführt:

3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	(Erhaltungszustand B)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	(Erhaltungszustand B)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
6510	Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	(Erhaltungszustand C)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
9130	Waldmeister-Buchenwald ( <i>Asperulo-Fagetum</i> )	(Erhaltungszustand B)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald ( <i>Carpinion betuli</i> ) [ <i>Stellario-Carpinetum</i> ]	(Erhaltungszustand B)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	(Erhaltungszustand B)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
<b>*91D0</b>	<b>Moorwälder</b>	<b>(Erhaltungszustand B)</b>	<b>Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele</b>
<b>*91E0</b>	<b>Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)</b>	<b>(Erhaltungszustand A)</b>	<b>Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele</b>

Erläuterung:

Erhaltungszustand nach Standard-Datenbogen (Erhaltungszustand und Wiederherstellungsmöglichkeit des Lebensraumes / Erhaltungszustand und Wiederherstellungsmöglichkeit der für die Art wichtigen Habitatelemente, siehe auch Lesehilfe Standard-Datenbogen im Anhang):

- A = sehr gut/hervorragend = günstig im Sinne der FFH-RL
- B = gut = günstig im Sinne der FFH-RL
- C = mittel bis schlecht = ungünstig im Sinne der FFH-RL

##### Prioritäre Arten und Arten von gemeinschaftlichem Interesse

Folgende prioritäre Arten (Fettdruck und \*) und Arten von gemeinschaftlichem Interesse werden im Standard-Datenbogen aufgeführt:

<i>Cottus gobio</i> [Groppe]	(Erhaltungszustand C)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
<i>Lampetra fluviatilis</i> [Flussneunauge]	(Erhaltungszustand C)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
<i>Lampetra planeri</i> [Bachneunauge]	(Erhaltungszustand C)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
<i>Petromyzon marinus</i> [Meerneunauge]	(Erhaltungszustand C)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
<i>Rhodeus sericeus amarus</i> (= <i>Rhodeus amarus</i> [Bitterling])	(Kein Erhaltungszustand im SDB aufgeführt)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
<i>Salmo salar</i> (nur im Süßwasser)[Lachs]	(Kein Erhaltungszustand im SDB aufgeführt)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele

Erläuterung:

Erhaltungszustand nach Standard-Datenbogen (Erhaltungszustand und Wiederherstellungsmöglichkeit des Lebensraumes / Erhaltungszustand und Wiederherstellungsmöglichkeit der für die Art wichtigen Habitatelemente, siehe auch Lesehilfe Standard-Datenbogen im Anhang):

- A = sehr gut/hervorragend = günstig im Sinne der FFH-RL
- B = gut = günstig im Sinne der FFH-RL
- C = mittel bis schlecht = ungünstig im Sinne der FFH-RL

#### **4.1.5 Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten**

- *Fritillaria meleagris* [Schachblume]

#### **4.1.6 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen**

Es liegen nach gegenwärtiger Recherche keine aktuellen Managementpläne bzw. Pflege- und Entwicklungspläne vor. Es ist jedoch auf folgenden Pflege- und Entwicklungsplan aus den 80er Jahren zu verweisen: Die Vegetation des geplanten Schachblumen-Naturschutzgebietes "Junkernfeld" an der Seeve-Mündung im Landkreis Harburg und Vorschläge zu ihrer Erhaltung (Preisling 1982).<sup>33</sup>

KIFL (2005b) hat ein Rahmenkonzept zu Erhaltungs- und Entwicklungszielen für das Elbästuar vorgelegt.

#### **4.1.7 Funktionale Beziehungen des Schutzgebiets zu anderen Natura 2000-Gebieten**

Funktionale Beziehungen bestehen zwischen den meisten Prüfgebieten (z.B. Wanderungsbeziehungen) und werden bei der Sachverhaltsermittlung und Sachverhaltsbewertung berücksichtigt. Hinweise zu räumlichen Beziehungen zwischen Schutzgebieten gibt der Standard-Datenbogen.

### **4.2 Prognose und Bewertung vorhabensbedingter und summationsbedingter Auswirkungen auf maßgebliche Bestandteile**

#### **4.2.1 Identifizierung relevanter vorhabensbedingter Wirkungen im Prüfgebiet**

In diesem Arbeitsschritt werden diejenigen direkten und indirekten Wirkungen identifiziert, die zu negativen vorhabensbedingten Auswirkungen auf FFH-LRT und FFH-Arten - und folglich zu erheblichen Beeinträchtigungen - führen können und folglich in der weiteren Sachverhaltsermittlung weiter behandelt werden müssen.

Es ist zunächst folgendes festzustellen: Direkte vorhabensbedingte Wirkungen auf das Prüfgebiet ergeben sich durch keinen Vorhabensbestandteil:

- Alle Maßnahmenbereiche liegen im Bereich der Tideelbe.
- Nebenflüsse und damit auch die Seeve und ihre angrenzenden Bereiche sind weder von Baumaßnahmen noch von Baustelleneinrichtungsflächen betroffen.
- Folglich können sich keine direkten vorhabensbedingten Auswirkungen auf maßgebliche Gebietsbestandteile des Prüfgebiets ergeben.
- Direkte Auswirkungen auf Individuen der im Prüfgebiet zu schützenden Fisch- und Rundmaularten infolge Bautätigkeit in der Elbe-Fahrrinne (außerhalb des Prüfgebiets) zur Zeit des Aufstiegs bzw. des Abstiegs sind nicht mit der erforderlichen Si-

cherheit auszuschließen. Es werden nachfolgend Auswirkungen auf die Laichgebietsfunktion untersucht. Auswirkungen auf die Wanderungsfunktion im Prüfgebiet sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen.

Die Reichweite der ausbaubedingten Wirkungen ergibt sich aus den Modellierungsergebnissen der BAW DH (siehe Unterlage H.1a und Kap. 3.1 der Planänderungsunterlage Teil 3). Auf Basis der Auswirkungsprognosen der UVU ist auch für die Sachverhaltsermittlung in der FFH-VU festzustellen, dass die ausbaubedingten Wirkungen nicht dazu geeignet sind, Veränderung von Lebensräumen im supralitoral Bereich bzw. von vegetationsbestandenen Lebensräumen im eulitoral Bereich des Prüfgebiets auszulösen.

Es ist, nach Abschluss aller Untersuchungen, in dieser FFH-VU festzustellen, dass sich für das Prüfgebiet keine indirekten vorhabensbedingten Wirkungen ergeben.

Konkret bedeutet das für das Prüfgebiet "Seeve":

### **Ausbaubedingte Wirkungen auf Hydrologie und Hydromorphologie**

- Tidekennwerte werden im Prüfgebiet vorhabensbedingt nicht verändert. Folgewirkungen, die aufgrund veränderter Tidewasserstände eintreten könnten, sind dementsprechend mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen: Die Seeve mündet bei km 604,9 in die Tideelbe (Wasserkörper Elbe (Ost)), an der Mündung befindet sich ein Siel (Fluttor). Der Tideeinfluss reicht bis Hörsten (ca. 5,7 km), Veränderungen des Tidehochwassers der Tideelbe können sich jedoch nicht in die Seeve fortpflanzen.
- Die "rechnerische Veränderung" des "Tidehubs" (Thb) beträgt nach BAW DH (BAW DH 2008, siehe Kap. 3.1 der Planänderungsunterlage Teil 3) im Mündungsbereich der Seeve <1 cm (gem. Unterlage H.1a: im Prüfgebiet +3 cm). Derartige "rechnerische Veränderungen" liegen im Bereich des sogenannten "Rauschens" (environmental noise) (vgl. die weitergehenden Ausführungen in Unterlage H.4a, Kap. 4). Derartige "rechnerische Veränderungen" sind nicht geeignet, Folgewirkungen auf die maßgeblichen Bestandteile des Prüfgebiets auszulösen.

### **Ausbaubedingte Wirkungen auf den Stoffhaushalt**

Kennwerte des Stoffhaushalts werden im Prüfgebiet vorhabensbedingt nicht verändert:

- A) Salinität: Oberhalb des Hamburger Hafens (Wasserkörper Elbe-Ost) werden keine Veränderungen der Salzgehaltskonzentrationen prognostiziert (siehe Unterlage H.1a). Folglich ergeben sich keine Veränderungen im tidebeeinflussten Bereich des Prüfgebiets.
- B): Schadstoffe/Nährstoffe/Sauerstoff: Oberhalb des Hamburger Hafens werden keine Veränderungen (Schadstoffe/Nährstoffe/Sauerstoff) prognostiziert (siehe Unterlage H.2a). Folglich ergeben sich keine Veränderungen im Prüfgebiet.
- C) Schwebstoffe: Ausbaubedingte Änderungen (Zunahmen/Abnahmen) der mittleren Schwebstoffkonzentrationen bzw. des Suspensionseintrags (Zunahmen/Abnahmen) werden oberhalb des Hamburger Hafens wie folgt prognostiziert (Unterlage H.1a): Bunthäuser Spitze bis Geesthacht: keine Zunahme der mittleren Schwebstoffkonzentrationen. Nach BAW DH (BAW DH 2008, siehe Kap. 3.1 der

Planänderungsunterlage Teil 3) bleibt diese Prognose bestehen. Es treten keine Veränderungen der mittleren Schwebstoffkonzentrationen im Prüfgebiet auf.

#### **Sonstige ausbaubedingte Wirkungen**

- Sonstige ausbaubedingte Wirkungen wie z.B. durch schiffserzeugte Wellen und Strömungsbelastungen induzierte Ufererosionen/Uferabbrüche sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen. So treten Ufererosionen/Uferabbrüche entsprechend Unterlage H.3 allesamt außerhalb des Prüfgebiets auf.

#### **4.2.2 Identifizierung vorhabensbedingt unberührter FFH-LRT und FFH-Arten im Prüfgebiet**

In diesem Arbeitsschritt werden diejenigen FFH-LRT und FFH-Arten im Prüfgebiet identifiziert, die nicht von direkten und/oder indirekten Wirkungen betroffen sein können und folglich in der weiteren Sachverhaltsermittlung nicht weiter behandelt werden müssen.

Für diese FFH-LRT und FFH-Arten sind vorhabensbedingte Effekte mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen, sie werden daher in der weiteren Sachverhaltsermittlung nicht weiter behandelt, es erfolgt daher für diese FFH-LRT und FFH-Arten die Sachverhaltsbewertung: Stufe 1 - keine Beeinträchtigung.

In der nachfolgenden Tabelle 4-1 erfolgt eine Listung und Begründung zur Nicht-Betroffenheit der gemeldeten FFH-LRT bzw. FFH-Arten im Prüfgebiet durch Vorhabenswirkungen.

**Tabelle 4-1: Begründung zur Nicht-Betroffenheit der gemeldeten FFH-LRT bzw. FFH-Arten durch Vorhabenswirkungen**

FFH-LRT-Code / Art	FFH-LRT-Bezeichnung	Begründung? (Seeve)
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculus fluitans</i> und des <i>Callitriche-Batrachion</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Vorhabenswirkungen reichen nicht bis ins Prüfgebiet.</li> <li>- Ausbaubedingte Auswirkungen auf den FFH-LRT sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen: Auf Basis der Auswirkungsprognosen der UVU ist auch für die Sachverhaltsermittlung in der FFH-VU festzustellen, dass die ausbaubedingten Wirkungen nicht dazu geeignet sind, Veränderung von Lebensräumen im supralitoral Bereich bzw. von vegetationsbestandenen Lebensräumen im eulitoral Bereich des Prüfgebiets auszulösen. Der FFH-LRT wird auch nicht von Ufererosionen betroffen.</li> <li>- Fazit: Der FFH-LRT (bzw. sein Erhaltungszustand im Prüfgebiet) wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen.</li> </ul>
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis montanen Stufe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Vorhabenswirkungen reichen nicht bis ins Prüfgebiet.</li> <li>- Ausbaubedingte Auswirkungen auf den FFH-LRT sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen: Auf Basis der Auswirkungsprognosen der UVU ist auch für die Sachverhaltsermittlung in der FFH-VU festzustellen, dass die ausbaubedingten Wirkungen nicht dazu geeignet sind, Veränderung von Lebensräumen im supralitoral Bereich bzw. von vegetationsbestandenen Lebensräumen im eulitoral Bereich des Prüfgebiets auszulösen. Der FFH-LRT wird auch nicht von Ufererosionen betroffen.</li> <li>- Fazit: Der FFH-LRT (bzw. sein Erhaltungszustand im Prüfgebiet) wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen.</li> </ul>
6510	Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Vorhabenswirkungen reichen nicht bis ins Prüfgebiet.</li> <li>- Ausbaubedingte Auswirkungen auf den FFH-LRT sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen: Auf Basis der Auswirkungsprognosen der UVU ist auch für die Sachverhaltsermittlung in der FFH-VU festzustellen, dass die ausbaubedingten Wirkungen nicht dazu geeignet sind, Veränderung von Lebensräumen im supralitoral Bereich bzw. von vegetationsbestandenen Lebensräumen im eulitoral Bereich des Prüfgebiets auszulösen. Der FFH-LRT wird auch nicht von Ufererosionen betroffen.</li> <li>- Fazit: Der FFH-LRT (bzw. sein Erhaltungszustand im Prüfgebiet) wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen.</li> </ul>
9130	Waldmeister-Buchenwald ( <i>Asperulo-Fagetum</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Vorhabenswirkungen reichen nicht bis ins Prüfgebiet.</li> <li>- Ausbaubedingte Auswirkungen auf den FFH-LRT sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen: Auf Basis der Auswirkungsprognosen der UVU ist auch für die Sachverhaltsermittlung in der FFH-VU festzustellen, dass die ausbaubedingten Wirkungen nicht dazu geeignet sind, Veränderung von Lebensräumen im supralitoral Bereich bzw. von vegetationsbestandenen Lebensräumen im eulitoral Bereich des Prüfgebiets auszulösen. Der FFH-LRT wird auch nicht von Ufererosionen betroffen.</li> <li>- Fazit: Der FFH-LRT (bzw. sein Erhaltungszustand im Prüfgebiet) wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen.</li> </ul>
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald ( <i>Carpinion betuli</i> ) [ <i>Stellario-Carpinetum</i> ]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Vorhabenswirkungen reichen nicht bis ins Prüfgebiet.</li> <li>- Ausbaubedingte Auswirkungen auf den FFH-LRT sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen: Auf Basis der Auswirkungsprognosen der UVU ist auch für die Sachverhaltsermittlung in der FFH-VU festzustellen, dass die ausbaubedingten Wirkungen nicht dazu geeignet sind, Veränderung von Lebensräumen im supralitoral Bereich bzw. von vegetationsbestandenen Lebensräumen im eulitoral Bereich des Prüfgebiets auszulösen. Der FFH-LRT wird auch nicht von Ufererosionen betroffen.</li> <li>- Fazit: Der FFH-LRT (bzw. sein Erhaltungszustand im Prüfgebiet) wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen.</li> </ul>

FFH-LRT-Code / Art	FFH-LRT-Bezeichnung	Begründung? (Seeve)
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Vorhabenswirkungen reichen nicht bis ins Prüfgebiet.</li> <li>- Ausbaubedingte Auswirkungen auf den FFH-LRT sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen: Auf Basis der Auswirkungsprognosen der UVU ist auch für die Sachverhaltsermittlung in der FFH-VU festzustellen, dass die ausbaubedingten Wirkungen nicht dazu geeignet sind, Veränderung von Lebensräumen im supralitoral Bereich bzw. von vegetationsbestandenen Lebensräumen im eulitoral Bereich des Prüfgebiets auszulösen. Der FFH-LRT wird auch nicht von Ufererosionen betroffen.</li> <li>- Fazit: Der FFH-LRT (bzw. sein Erhaltungszustand im Prüfgebiet) wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen.</li> </ul>
*91D0	Moorwälder	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Vorhabenswirkungen reichen nicht bis ins Prüfgebiet.</li> <li>- Ausbaubedingte Auswirkungen auf den FFH-LRT sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen: Auf Basis der Auswirkungsprognosen der UVU ist auch für die Sachverhaltsermittlung in der FFH-VU festzustellen, dass die ausbaubedingten Wirkungen nicht dazu geeignet sind, Veränderungen von Lebensräumen im supralitoral Bereich bzw. von vegetationsbestandenen Lebensräumen im eulitoral Bereich des Prüfgebiets auszulösen. Der FFH-LRT wird auch nicht von Ufererosionen betroffen.</li> <li>- Fazit: Der FFH-LRT wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen.</li> </ul>
*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Vorhabenswirkungen reichen nicht bis ins Prüfgebiet.</li> <li>- Ausbaubedingte Auswirkungen auf den FFH-LRT sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen: Auf Basis der Auswirkungsprognosen der UVU ist auch für die Sachverhaltsermittlung in der FFH-VU festzustellen, dass die ausbaubedingten Wirkungen nicht dazu geeignet sind, Veränderungen von Lebensräumen im supralitoral Bereich bzw. von vegetationsbestandenen Lebensräumen im eulitoral Bereich des Prüfgebiets auszulösen. Der FFH-LRT wird auch nicht von Ufererosionen betroffen.</li> <li>- Fazit: Der FFH-LRT (bzw. sein Erhaltungszustand im Prüfgebiet) wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen.</li> </ul>

FFH-LRT-Code / Art	FFH-LRT-Bezeichnung	Begründung? (Seeve)
Cottus gobio [Groppe]		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Groppe besiedelt schnellfließende, sauerstoffreiche und sommerkühle Gewässer (kleine Flüsse, Bäche).</li> <li>- Ein Vorkommen der FFH-Art ist im Wirkungsbereich des Vorhabens mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen. Die theoretische Betroffenheit von verdrifteten Individuen durch Ausbaubaggerungen in der Elbe-Fahrrinne übersteigt den hier zu betrachtenden „worst case“: Die Art kommt im Bereich der Ausbaubaggerungen faktisch nicht vor.</li> <li>- Die Vorhabenswirkungen reichen nicht bis ins Prüfgebiet.</li> <li>- Fazit: Die FFH-Art (bzw. ihr Erhaltungszustand im Prüfgebiet) wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen.</li> </ul>
Lampetra planeri [Bachneunauge]		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Das Bachneunauge besiedelt überwiegend kleine und größere Bäche der Salmonidenregion. Einzelnachweise von vermutlich verdrifteten Exemplaren gibt es im limnischen Bereich der Unterelbe sowie in den Nebenflüssen Pinnau, Schwinge, Lühe, Este und Ilmenau.</li> <li>- Ein Vorkommen der FFH-Art ist im Wirkungsbereich des Vorhabens mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen. Die theoretische Betroffenheit von verdrifteten Bachneunaugen übersteigt den hier zu betrachtenden „worst case“</li> <li>- Die Vorhabenswirkungen reichen nicht bis ins Prüfgebiet.</li> <li>- Fazit: Die FFH-Art (bzw. ihr Erhaltungszustand im Prüfgebiet) wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen.</li> </ul>
Rhodeus sericeus amarus (= Rhodeus amarus [Bitterling])		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Der Bitterling kommt aufgrund seines Fortpflanzungsverhaltens nur in Lebensräumen vor, in denen auch Großmuscheln leben. Dies sind stehende und langsam fließende Gewässer, Altarme, Tieflandbäche, Weiher, Teiche, Uferbereiche von Flussunterläufen und Seen mit Buchten und schlammigem Grund.</li> <li>- Ein Vorkommen der FFH-Art ist im Wirkungsbereich des Vorhabens mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen.</li> <li>- Die theoretische Betroffenheit von verdrifteten Individuen durch Ausbaubaggerungen in der Elbe-Fahrrinne übersteigt den hier zu betrachtenden „worst case“: Die Art kommt im Bereich der Ausbaubaggerungen faktisch nicht vor.</li> <li>- Die Vorhabenswirkungen reichen nicht bis ins Prüfgebiet.</li> <li>- Fazit: Die FFH-Art (bzw. ihr Erhaltungszustand im Prüfgebiet) wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen.</li> </ul>

### 4.2.3 Bestandsbeschreibungen für vorhabensbedingt betroffene FFH-LRT und FFH-Arten im Prüfgebiet

#### 4.2.3.1 Bestandsbeschreibung - *Lampetra fluviatilis* [Flussneunauge]

Nachfolgend (Tabelle 4-2) werden Angaben zu der Art gegeben.

**Tabelle 4-2: Angaben zu *Lampetra fluviatilis* [Flussneunauge] (DE 2526-331) [041]**

<b>Parameter/Beschreibung <i>Lampetra fluviatilis</i> [Flussneunauge]</b>
<b>Struktur des Bestands - Populationsgröße (gemäß Standard-Datenbogen)</b>
Die Bestandsgröße wird nach Standard-Datenbogen mit max. 50 Exemplaren angegeben. Bei der Art handelt es sich um eine euryhalin, anadrome Art. Anders als die Finte verlässt das Flussneunauge die Gezeitenzone und dringt weit in die Nebenflüsse der Tideelbe und die Mittelelbe vor, wo die Laichgebiete liegen. Die Tideelbe wird dabei als Wanderkorridor genutzt, Laichplätze sind dort nicht bekannt. Die Jungtiere verbleiben an den Laichplätzen und wandern nach drei bis fünf Jahren zurück ins Meer.
<b>Struktur des Bestands – Entwicklungstrends</b>
Das Flussneunauge profitiert derzeit von der verbesserten Wasserqualität und besonders von der Durchgängigkeit des Wehres Geesthacht, so dass in der Tideelbe aktuell deutlich steigende Individuenzahlen festgestellt wurden (Limnobios 2005).
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Streifgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Nahrungshabitat im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Reproduktions- und Aufwuchsgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja (Nebenflüsse, nicht in der Stromelbe), aber <u>nicht</u> im Wirkraum des Vorhabens. Die Art wird im Standard-Datenbogen mit dem Status „wandernd“ gemeldet. Vorsorglich wird eine potenzielle Laichgebietsfunktion im Prüfgebiet untersucht, da die Erhaltungsziele auf die Beschaffenheit von Laichhabitaten abstellen.
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Rückzugsgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Prüfgebiet ist Teil eines Wanderungskorridors?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Wiederherstellbarkeit der Habitate der Arten</b>
Beeinträchtigung: siehe Vorbelastung Wiederherstellbarkeit: Möglich
<b>Vorbelastung</b>
Allgemeine Vorbelastungen gem. BFN (2004): Wasserverschmutzung, Flussausbau/Begradigung, Verlust von Laichhabitaten, Querverbau Vorbelastung insgesamt im Bereich des Untersuchungsgebiets: mittel-keine
<b>Erhaltungszustand gemäß Standard-Datenbogen</b>
Der Erhaltungszustand gem. Standard-Datenbogen wird mit C angegeben.

#### 4.2.3.2 Bestandsbeschreibung - Petromyzon marinus [Meerneunauge]

Nachfolgend (Tabelle 4-3) werden Angaben zu der Art gegeben.

**Tabelle 4-3: Angaben zu Petromyzon marinus [Meerneunauge] (DE 2526-331) [041]**

<b>Parameter/Beschreibung Petromyzon marinus [Meerneunauge]</b>
<b>Struktur des Bestands - Populationsgröße (gemäß Standard-Datenbogen)</b>
Die Bestandsgröße wird nach Standard-Datenbogen mit max. 50 Exemplaren angegeben. Bei der Art handelt es sich um eine euryhalin, anadrome Art. Im Gegensatz zum Flussneunauge dringt das Meerneunauge im Untersuchungsgebiet deutlich weniger weit in die Flüsse und Nebenflüsse vor. Das Wehr Geesthacht wird nur selten passiert. Die Laichgebiete sind weitgehend unbekannt, dürften sich jedoch in den Oberläufen der Nebenflüsse (Stör, Pinnau, Este, Lühe, Ilmenau) befinden, da sandig-kiesige Substrate zum Ablachen benötigt werden. Laichplätze in der Tideelbe sind nicht bekannt.
<b>Struktur des Bestands – Entwicklungstrends</b>
Die Bestandsentwicklung des Meerneunauges ist im UG gleichbleibend schlecht. Es liegen nur wenige Nachweise vor. Nach Neumann (2002) ist keine Verbesserung seit 1990 festzustellen.
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Streifgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Nahrungshabitat im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Reproduktions- und Aufwuchsgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja (übrige Elbe-Nebenflüsse, nicht in der Stromelbe), nicht im Wirkraum des Vorhabens. Die Art wird im Standard-Datenbogen mit dem Status n= „Brutnachweis“ gemeldet.
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Rückzugsgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Prüfgebiet ist Teil eines Wanderungskorridors?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Wiederherstellbarkeit der Habitate der Arten</b>
Beeinträchtigung: siehe Vorbelastung Wiederherstellbarkeit: Möglich
<b>Vorbelastung</b>
Allgemeine Vorbelastungen gem. BFN (2004): Wasserverschmutzung, Flussausbau/Begradigung, Verlust von Laichhabitaten, Querverbau Vorbelastung insgesamt im Bereich des Untersuchungsgebiets: mittel-keine
<b>Erhaltungszustand gemäß Standard-Datenbogen</b>
Der Erhaltungszustand gem. Standard-Datenbogen wird mit C angegeben.

#### 4.2.3.3 Bestandsbeschreibung - Salmo salar [Lachs]

Nachfolgend (Tabelle 4-4) werden Angaben zu der Art gegeben.

**Tabelle 4-4: Angaben zu Salmo salar [Lachs] (DE 2526-331) [041]**

<b>Parameter/Beschreibung Salmo salar [Lachs]</b>
<b>Struktur des Bestands - Populationsgröße (gemäß Standard-Datenbogen)</b>
Die Bestandsgröße wird nach Standard-Datenbogen mit "p = vorhanden" angegeben. Bei der Art handelt es sich um eine euryhalin, anadrome Art. Die in der Elbe gefangenen Lachse stammen vornehmlich aus Besatzmaßnahmen. Eine erfolgreiche Reproduktion sowie eine erfolgreiche Rückwanderung dieser Art konnte z.T. nachgewiesen werden.
<b>Struktur des Bestands – Entwicklungstrends</b>
Der Bestand in der Tideelbe rekrutiert sich fast ausschließlich aus Besatzmaßnahmen, vornehmlich aus sächsischen Gewässern. Als Erfolg von Wiederansiedlungsmaßnahmen sind in jüngerer Zeit aufsteigende Lachse in der Tideelbe festgestellt worden. Zum Nachweis aufsteigender Lachse in der Tideelbe und zu Wiederansiedlungsprojekten siehe ARSU & NWP (2008a) sowie die dort zitierte Literatur.
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Streifgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Nahrungshabitat im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Reproduktions- und Aufwuchsgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja (Nebenflüsse, nicht in der Stromelbe), aber <u>nicht</u> im Wirkraum des Vorhabens, z.B. Oste, Luhe etc (ARGE ELBE 2000). Die Art wird im Standard-Datenbogen mit Status „unbekannt“ gemeldet. Da die Erhaltungsziele auf den Erhaltung und die Wiederherstellung bzw. auf die Beschaffenheit von Laichhabitaten abstellen, wird vorsorglich eine potenzielle Beeinträchtigung eines potenziellen Laichbestands untersucht.
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Rückzugsgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Prüfgebiet ist Teil eines Wanderungskorridors?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Wiederherstellbarkeit der Habitate der Arten</b>
Beeinträchtigung: siehe Vorbelastung Wiederherstellbarkeit: Möglich
<b>Vorbelastung</b>
Allgemeine Vorbelastungen gem. BFN (2004): Wasserverschmutzung, Befischung, Habitatverlust, Unterbrechung der Wanderwege etc. Vorbelastung insgesamt im Bereich des Untersuchungsgebiets: mittel-keine
<b>Erhaltungszustand gemäß Standard-Datenbogen</b>
Der Erhaltungszustand gem. Standard-Datenbogen nicht angegeben.

#### 4.2.4 Prognose und Bewertung negativer vorhabensbedingter Auswirkungen

In den nachfolgenden Arbeitsschritten werden die Auswirkungen auf FFH-LRT und FFH-Arten im Prüfgebiet in tabellarischer Form zunächst beschrieben und anschließend bewertet.

Es werden je betroffenem FFH-LRT bzw. je betroffener FFH-Art zunächst die Erhaltungsziele dargestellt und dann die Vorhabensmerkmale bzw. Wirkungen behandelt, die zu negativen vorhabensbedingten Auswirkungen führen (können). Hierbei werden jeweils Auswirkungen anhand der Leitfragen dargestellt, die zur Ermittlung der Beeinträchtigung der "Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustands" notwendig sind (siehe Tabelle 2-3 in Kap. 2.5.2 in TEIL 1 der FFH-VU):

- 1. Auswirkung auf die Struktur des Lebensraums bzw. die Struktur des Bestands einer Art?
- 2. Auswirkung auf das Faktorengefüge eines Lebensraums bzw. die Funktionen der (Teil-)Habitate einer Art?
- 3. Auswirkung auf die Wiederherstellbarkeit eines Lebensraums bzw. der (Teil-)Habitate einer Art?

FFH-LRT und FFH-Arten, für die bereits zuvor eine Betroffenheit ausgeschlossen wurde, werden nicht weiter behandelt. Wirkungen, die offensichtlich nicht zu einer Betroffenheit eines FFH-LRT oder einer FFH-Art führen können, werden ebenfalls nicht dargestellt.

Beschreibungskategorien zur Dauer der Auswirkung (zusätzlich erfolgt Quantifizierung):

- Kurzfristig = Auswirkungsdauer < 3 Monate (ab Baubeginn)
- Mittelfristig = Auswirkungsdauer > 3 Monate < 3 Jahre (ab Baubeginn)
- Langfristig = Auswirkungsdauer > 3 Jahre < 10 Jahre (ab Baubeginn)
- Langfristig-Dauerhaft = Auswirkungsdauer wirkt außerhalb des Prognosezeitraums, Auswirkung ist nicht reversibel

Beschreibungskategorien zur räumlichen Ausdehnung der Auswirkung (zusätzlich erfolgt Quantifizierung):

- Lokal = Direkter Vorhabensbereich
- Mittelräumig = Direkter Vorhabensbereich + Störzone
- Großräumig = Gesamtes Prüfgebiet

Bei der Sachverhaltsbewertung wird zunächst bewertet, ob die prognostizierten vorhabensbedingten Auswirkungen die formulierten (z.T. vorläufigen) Erhaltungsziele berühren. Ist dieses nicht der Fall, werden diese Erhaltungsziele auch nicht weiter in den Folgekapiteln behandelt. Die vorhabensbedingt nicht berührten Erhaltungsziele werden daher mit Stufe 1 (keine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele) bewertet. Danach wird bewertet, ob angesichts der prognostizierten vorhabensbedingten und summationsbedingten Beeinträchtigungen einschließlich der Vorbelastungen eine Gewährleistung der Erhaltung des "günstigen Erhaltungszustands" gegeben ist.

#### 4.2.4.1 Prognose und Bewertung - Meerneunauge und Flussneunauge und Lachs<sup>34</sup>

Meerneunauge und Flussneunauge und Lachs (041 Seeve)
<b>ERHALTUNGSZIELE</b>
<p><i>“Meerneunauge (Petromyzon marinus)</i> - Erhalt/ Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in bis zu den Laichgewässern durchgängigen, unverbauten und unbelasteten, von Ebbe und Flut geprägten, vielfältig strukturierten Flussunterläufen und -mündungsbereichen mit Flachwasserzonen, Prielen, Neben- und Altarmen; flachen Flussabschnitten mit grobkiesig-steinigem Grund, mittlerer bis starker Strömung und besonderer Lage als Laichgebiete sowie stabile, feinsandige Sedimentbänke als Aufwuchsgebiete.</p> <p><i>Flussneunauge (Lampetra fluviatilis)</i> - Erhalt/ Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in bis zu den Laichgewässern durchgängigen, unverbauten und unbelasteten, von Ebbe und Flut geprägten, vielfältig strukturierten Flussunterläufen und -mündungsbereichen mit Flachwasserzonen, Prielen, Neben- und Altarmen; Laichgebiete flache Flussabschnitte mit strukturreichem, kiesig-steinigem Grund, mittelstarker Strömung und besonderer Lage sowie stabile, feinsandige Sedimentbänke als Aufwuchsgebiete.</p> <p>[...]</p> <p><i>Lachs (Salmo salar)*</i> - Aufbau und Förderung von vitalen, langfristig überlebensfähigen Populationen in bis zu den Laichgewässern durchgängigen, unverbauten und unbelasteten, vielfältig strukturierten Fließgewässern; Wiederherstellung und Schutz von Laich- und Aufwuchshabitaten in sauerstoffreichen Nebengewässern mit mittlerer bis starker Strömung, kiesig-steinigem Grund, naturnahen Uferstrukturen sowie naturraumtypischer Fischbiozönose.</p> <p><i>* Die Vorkommen im FFH-Gebiet werden derzeit als nicht signifikant (D) eingestuft. Da eine Wiederansiedelung des Lachses beabsichtigt ist, sollten Aufbau und Förderung der Vorkommen als Erhaltungsziel aufgenommen werden”</i></p>

<b>Meerneunauge und Flussneunauge und Lachs (041 Seeve)</b>	
<b>AUSWIRKUNGEN</b>	
<p><b>Ausbauplanung (inkl. Warteplatz und zus. Unterhaltungsaufwand)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fahrrinne (Verbreiterung und Vertiefung)</li> <li>- Warteplatz Brunsbüttel</li> <li>- Begegnungsstrecke</li> </ul> <p>Diese Verbreiterungs- und Vertiefungsbereiche der Fahrrinne befinden sich <u>außerhalb</u> des Prüfgebiets.</p> <p><b>Es werden hier Auswirkungen auf aufsteigende/absteigende Arten untersucht, die während ihrer Passage der Tideelbe von vorhabensbedingten Wirkungen berührt werden können.</b></p>	<p>Baubedingt:</p> <p>Vorhabensbedingte Wirkung: Nassbaggerarbeiten (Akustische und visuelle Reize (in Verbindung mit Trübung in Teilbereichen) → Störzone Fische/Neunaugen: &lt; 100 m bzw. Einsaugen von Fischen/Neunaugen (Laich, Larven, Adulte)</p> <p>1. Auswirkung auf “die Struktur des Bestands der Arten”: Es treten keine Auswirkungen auf die Struktur des Bestands des Prüfgebiets auf, wenngleich infolge der Nassbaggerarbeiten im “worst case” subletale Schädigungen bzw. letale Schädigungen einzelner Individuen (aufsteigende bzw. absteigende Exemplare) nicht mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen sind. Negative Folgewirkungen auf die Bestandsentwicklung innerhalb bzw. außerhalb des Prüfgebiets sind hierdurch jedoch mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen.</p> <p>2. Auswirkung auf “die Funktionen der (Teil-)Habitate der Arten”: Es treten keine Auswirkungen auf die Habitatfunktionen des Prüfgebiets auf, da weder direkte noch indirekte Wirkungen des Vorhabens bis in das Prüfgebiet reichen, die dazu geeignet sind, Folgewirkungen auf die Teilhabitate der Arten auszulösen.</p> <p>3. Auswirkungen auf “die Wiederherstellbarkeit der Habitate des Bestands der Arten”: Keine Auswirkungen</p>
	<p>Anlage-/Betriebsbedingt:</p> <p>Vorhabensbedingte Wirkung: Vertiefung von Bereichen der vorhandenen Fahrrinnenrasse, Verbreiterung der Fahrrinne mit Flächeninanspruchnahme bisher nicht vertiefter Bereiche, Zunahme der Unterhaltungsaktivität</p> <p>siehe baubedingte Auswirkungen.</p>
<p>Erläuterung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es ist festzustellen, dass keine Ausbau- oder Unterhaltungsbaggerung in den Laichgebieten bzw. in räumliche Nähe zu den Laichgebieten der genannten Arten im Prüfgebiet stattfinden und dass die Ausbau- oder Unterhaltungsbaggerung nicht zu einer Unterbrechung oder Behinderung der Aufstiegswanderungen zu Laichgebieten oder Abstiegswanderungen der im Prüfgebiet zu schützenden wandernde Fische und Neunaugen führen werden.</li> <li>- Weil Fische und Neunaugen einerseits in der Regel nicht am Grunde der tiefen Rinne wandern (mit Ausnahme des Aals, siehe Tabelle 6-2 in Kap. 6 des TEIL 1 dieser FFH-VU) und andererseits i.d.R. gegenüber den Störfaktoren der Baggeraktivität (Turbulenzen, Schallemissionen, Vibrationen oder visuelle Reize) eine Meidungsreaktion ausführen, ist weitgehend auszuschließen, dass gesunde Fische und Neunaugen während der Ausbaubaggerungen oder bei den ausbaubedingt erhöhten Unterhaltungsbaggerungen vom Saugkopf des Hopperbaggers eingesogen werden. Mit Sicherheit auszuschließen ist, dass sich durch die äußerst unwahrscheinlichen und selbst im „worst case“ äußerst geringen Individuenverluste signifikante Effekte für die langfristige Stabilität oberstrom gelegener Laicherpopulationen ergeben.</li> </ul>	

<b>Meerneunauge und Flussneunauge und Lachs (041 Seeve)</b>	
<b>Zusammenfassende Betrachtung aller vorhabensbedingten Wirkfaktoren</b>	Baubedingt: Keine zusätzlichen Auswirkungen auf die Arten im Prüfgebiet
	Anlage-/Betriebsbedingt:  Keine zusätzlichen Auswirkungen auf die Arten im Prüfgebiet
	<b>Fazit: Keine Veränderung der Strukturen und Funktionen, keine Veränderung des Wiederherstellungspotenzials</b>

## BEWERTUNG

- Berühren die vorhabensbedingten Auswirkungen die o.g. Erhaltungsziele in beeinträchtigender Weise?
- Es treten keine Auswirkungen auf die FFH-Arten im Prüfgebiet auf.
- Die vorhabensbedingten Auswirkungen berühren nicht die o.g. Erhaltungsziele.

Bleibt die Erhaltung eines "günstigen Erhaltungszustands" für diese Arten im Prüfgebiet gewährleistet bzw. verbleiben gleich gute Möglichkeiten, zukünftig einen günstigen Erhaltungszustand zu erreichen?

- Ja, denn entsprechend den zugrunde gelegten Sachverhaltsprognosen zu den FFH-Arten ergibt sich, dass es zu keinen dauerhaften gravierenden (also im Sinne der Definition des "günstigen Erhaltungszustands" nach FFH-RL noch tolerablen Auswirkungen) Auswirkungen auf die bewertungsrelevanten Kriterien "Strukturen", "Funktionen" und "Wiederherstellbarkeit" kommt.
- Folglich sind die vorhabensbedingten Auswirkungen nach ihrer Art, nach ihrer räumlichen Dimension und nach ihrer zeitlichen Dimension her tolerabel und überschreiten auch vor dem Hintergrund der bestehenden Vorbelastungen nicht die Erheblichkeitsschwelle.

Begründung gem. Artikel 1 i) der FFH-Richtlinie:

- Ist aufgrund der Daten über die Populationsdynamik dieser FFH-Arten im Prüfgebiet anzunehmen, dass diese FFH-Arten lebensfähige Elemente des natürlichen Lebensraumes, denen sie angehören, bilden und langfristig weiterhin bilden werden? → Ja. Die vorhabensbedingt im „worst case“ zu erwartenden Meidungsreaktionen/subletalen-letalen Schädigungen einzelner Individuen (vorwiegend in der Bauphase des Vorhabens Fahrrinnenanpassung) außerhalb des Prüfgebiets führen zu keiner langfristigen negativen Veränderung der Populationsgrößen im Prüfgebiet.
- Nimmt das natürliche Verbreitungsgebiet dieser FFH-Arten im Prüfgebiet weder ab bzw. wird dieses auch in absehbarer Zeit vermutlich nicht abnehmen? → Ja, denn die vorhabensbedingten Wirkfaktoren sind ungeeignet, auf das Verbreitungsgebiet dieser FFH-Arten im Prüfgebiet zu wirken.
- Ist ein genügend großer Lebensraum vorhanden und ist dieser wahrscheinlich weiterhin vorhanden, um langfristig ein Überleben der Population dieser FFH-Arten im Prüfgebiet zu sichern? → Ja, denn die vorhabensbedingten Wirkfaktoren sind ungeeignet, den Lebensraum dieser FFH-Arten im Prüfgebiet langfristig zu verringern.

- **Bleiben die Zukunftsaussichten dieser FFH-Arten (Entwicklungsmaßnahmen/Wiederansiedlungsmaßnahmen) uneingeschränkt?**  → Ja, denn es treten keine vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Strukturen des Bestands dieser FFH-Arten bzw. auf die Funktionen der (Teil)Habitats dieser FFH-Arten auf, die zu einer nachhaltigen Verschlechterung der aktuellen Situation führen, die in der Folge zu einer Verschlechterung der Zukunftsaussichten für diese FFH-Arten führen.

Fazit:

- Die o.g. Arten des Prüfgebiets (Seeve) werden als nicht beeinträchtigt bewertet (Stufe 1 - keine Beeinträchtigung).

#### 4.2.4.2 Prognose und Bewertung - Allgemeine Ziele / Schutzzweck

<b>Übergreifende Ziele für das Gebiet</b>
<i>“– Erhaltung und Entwicklung des von natürlicher Dynamik geprägten, ökologisch durchgängigen Fließgewässersystems der Seeve und ihrer Zuflüsse mit ihren von hohem Grundwasserstand und zeitweiligen Überflutungen geprägten Niederungen mit gut ausgeprägter Wasservegetation, – Erhaltung und Entwicklung niederungstypischer naturnaher Erlen-Quellwälder mit Übergängen zu Au- und Bruchwäldern sowie Birken-Moorwälder, – Erhaltung und Entwicklung von Laubmischwäldern, insbes. feuchten Eichen-Hainbuchenwäldern, bodensauren Eichenwäldern, Eichen-Buchenwäldern an den Talrändern, – Erhaltung und Entwicklung bachbegleitender, in der Niederung auch großflächiger Röhrichte, arten- und struktureicher feuchter Hochstaudenfluren, Rieder, Sümpfe und naturnaher Kleingewässer, – Erhaltung und Entwicklung artenreicher magerer Flachlandmähwiesen, z.T. mit einer sehr hohen Bestandsdichte der Schachbrettblume in der unteren Seeveeniederung, – Erhaltung und Entwicklung artenreicher Feucht- und Nasswiesen sowie Grünländereien mittlerer Standorte, – Erhaltung und Entwicklung der Niederungslandschaft als Lebensraum insbesondere von Meer- und Flussneunauge, Gropppe und Bachneunauge und zahlreichen, z. T. streng geschützten Vogelarten ”</i>
<b>Schutzzweck gem. NSG-VO “Untere Seeveeniederung”</b>
<i>“§3 Schutzzweck:  “Schutzzweck ist die Erhaltung und Entwicklung - der für dieses Gebiet charakteristischen Feuchtgrünlandgesellschaften mit den reichen Vorkommen der in der Bundesrepublik akut vom Aussterben bedrohten Schachbrettblume (<i>Fritillaria meleagris</i>), - der Röhrichte, Seggenrieder und Hochstaudenfluren, - der Still- und Fließgewässer, - der die ebene Wiesenlandschaft gliedernden und belebenden Gehölzbestände und - der Sandtrockenrasen als Wuchsgebiet gefährdeter Pflanzenarten und -gesellschaften sowie als Fortpflanzungs-, Nahrungs- und Rastraum für die auf die vorgenannten Biotoptypen angewiesenen Tierarten. Schutzzweck ist ferner die Erhaltung der für die Elbmarsch charakteristischen, großflächig offenen Wiesenlandschaft. Um den Schutzzweck zu gewährleisten, wird ein Nutzungskonzept für die im Eigentum der öffentlichen Hand befindlichen Flächen von der Oberen Naturschutzbehörde aufgestellt und fortgeschrieben. Es trifft Aussagen über die Bewirtschaftungs- bzw. Pflegemodalitäten.</i>

#### BEWERTUNG

- Berühren die vorhabensbedingten Auswirkungen die o.g. Erhaltungsziele in beeinträchtigender Weise?
- Es treten keine Auswirkungen auf die FFH-Arten oder FFH-LRT auf (siehe oben).

- Die vorhabensbedingten Auswirkungen berühren nicht die o.g. Erhaltungsziele.

Bleibt die Erhaltung eines "günstigen Erhaltungszustands" für Arten und Lebensräume im Prüfgebiet (Seeve) gewährleistet bzw. verbleiben gleich gute Möglichkeiten, zukünftig einen günstigen Erhaltungszustand zu erreichen?

- Die Erhaltung eines "günstigen Erhaltungszustands" für die Arten (s.o.) bleibt im Gebiet gewährleistet. Dies ergibt sich aus den Sachverhaltsprognosen zu den jeweiligen Kriterien "Strukturen", "Funktionen" und "Wiederherstellbarkeit". Auch das Wiederansiedlungspotenzial für den Lachs wird nicht beeinträchtigt.
- Die Erhaltungsziele werden als nicht beeinträchtigt bewertet (Stufe 1 - keine Beeinträchtigung).

#### **4.2.5 Prognose und Bewertung negativer summationsbedingter Auswirkungen**

Das Vorhaben Fahrrinnenanpassung wird außerhalb des Prüfgebiets realisiert. Es treten keine vorhabensbedingten Auswirkungen auf maßgebliche Bestandteile des Prüfgebiets auf. Die vorhabensbedingten Auswirkungen des Vorhabens Fahrrinnenanpassung treten überwiegend baubedingt auf (Zeitraum 2009-2011). Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen (z.B. durch geringfügig erhöhte Unterhaltungsbaggerungen<sup>35</sup>) treten auf, sind in ihrer Intensität jedoch sowohl im Vergleich zu den baubedingten Auswirkungen als auch im Vergleich zu den im Ist-Zustand bestehenden Belastungen gering bzw. unwesentlich. Die relevanten Ursache-Wirkungsbeziehungen bzw. die vorhabensbedingten Auswirkungen auf Arten und Lebensräume sind in den vorstehenden Kapiteln dargelegt.

Es sind diejenigen Summationsprojekte einzustellen, für die vorab zunächst nicht auszuschließen ist, dass in Zusammenwirkung mit den Auswirkungen der Fahrrinnenanpassung erhebliche Beeinträchtigungen der Prüfgebiete der Phase 2 auftreten können. Wegen der Mobilität einiger FFH-Arten (z.B. Fische/Neunaugen) können dies auch sehr entfernt liegende Summationsprojekte sein. Die Tabelle 4-5 listet die einzustellenden Summationsprojekte und gibt einen Überblick zu baubedingten und anlage-/betriebsbedingten Wirkzeiträumen der Summationsprojekte und der Fahrrinnenanpassung. In Abbildung T5-02 im Anhang wird eine kartographische Übersicht der Summationskulisse gegeben.

Die Steinkohlekraftwerksprojekte und die Hafenprojekte werden jeweils aufgrund ihrer vergleichbaren Ursache-Wirkungsbeziehung zusammenfassend behandelt.

**Tabelle 4-5: Übersicht zu baubedingten und anlage-/betriebsbedingten Wirkzeiträumen der Summationsprojekten und der Fahrrinnenanpassung**

Nr. des Summationsprojekts	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Vorhaben Fahrrinnenanpassung (Fahrrinnenanpassung)	B	B	B	AB							
<b>Summationsprojekte - Kraftwerke</b>											
1. E.ON Stadersand (Stade) inkl. Kohleanleger	--	--	B	B	B	AB	AB	AB	AB	AB	AB
2. Electrabel Stade inkl. Kohleanleger	B	B	AB								
3. Elektrabel Brunsbüttel	B	B	AB								
4. Südweststrom Brunsbüttel	B	B	AB								
5. GETEC Brunsbüttel	B	B	B	B	AB						
6. Vattenfall Hamburg Moorburg	B	B	B	AB							
<b>Summationsprojekte - Hafenprojekte</b>											
7. Diverse Projekte im Hamburger Hafen	B	B	B	B	AB						
8. Hafenerweiterung Stade/Bützfleth	--	B	B	AB							
9. Hafenerweiterungen Cuxhaven (LP 4+8)	B	B	AB								
<b>Summationsprojekte - sonstiges</b>											
10. Explorationskampagne RWE DEA	B	B	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Erläuterungen: B = baubedingte Auswirkungen, AB = Anlage- und Betriebsbedingte Wirkungen und Auswirkungen, grau unterlegt sind die jeweils als relevanten identifizierten Wirkzeiten der Projekte.

Hinweis: Entsprechend der Vermeidungsmaßnahme M9 werden ausbaubedingt zum Schutz der Fischart Finte vom 01.05 bis zum 30.06. (d.h. in der Hauptlaichzeit inkl. der sich anschließenden sensiblen zweiwöchigen Larvalphase) im Rahmen des Fahrrinenausbaus keine Laderaumsaugbagger (Hopperbagger) im Elbeabschnitt Schwingemündung bis Estemündung (Hauptlaichgebiet der Finte) eingesetzt.

### Allgemeiner Hinweis

Voraussetzung für die Summationsprognose sind die Informationen zu den einzelnen Summationsprojekten (relevante Wirkpfade und Auswirkungen, auf Basis der jeweiligen FFH-VU, sofern vorhanden bzw. vorliegend). Diese Informationen werden in mehreren Tabellen in Kap. 3.3. in TEIL 1 der FFH-VU mitgeteilt. Ergänzend wurden Annahmen getroffen, siehe Tabellen in Kap. 3.3. in TEIL 1 der FFH-VU. Es ist davon auszugehen, dass jedes einzelne Summationsprojekt nur dann genehmigt und realisiert werden kann, wenn die jeweiligen Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten unter der Erheblichkeitsschwelle verbleiben (ggf. durch die Festschreibung von Vermeidungsmaßnahmen und/oder Schutzkonzepten oder erforderlichenfalls Schadensbegrenzungsmaßnahmen und/oder Kohärenzsicherungsmaßnahmen).

### **Hinweis zu den Kraftwerksprojekten**

In Kap. 3.3 in TEIL 1 der FFH-VU (Summationsbedingte Wirkfaktoren) werden die potenziellen Ursache-Wirkungsbeziehungen „Zunahme der Wassertemperatur durch Einleitung von Kühlwasser“ und „Verschärfung des Sauerstoffdefizits durch Einleitung von Kühlwasser“ beleuchtet. Fazit: Die Fahrrinnenanpassung wirkt nicht auf die für den Sauerstoffhaushalt in der Tideelbe maßgeblichen Faktoren (Wassertemperatur, Oberwasser und Eintrag organischen Materials von oberstrom) und verändert die von Gewässermorphologie und Tidegeschehen gesetzten Rahmenbedingungen nicht in signifikanter Weise. Deshalb verursacht sie keine messbaren Effekte auf den Sauerstoffhaushalt (vgl. Unterlage H.2a, Kap. 3.2.3). Eine Summationswirkung mit den Kraftwerksprojekten auf den Sauerstoffhaushalt ist aus diesem Grund ausgeschlossen.

### **Hinweis zu den Hafenanpassungen**

In Kap. 6.2.2 in TEIL 1 der FFH-VU (Ausbaubedingte Veränderungen (hydrodynamisch und hydromorphologisch) der geplanten Projekte im Hamburger Hafen in Verbindung mit dem Vorhaben FAP) wird die Summationswirkung für die anlage-/betriebsbedingten Wirkungen per Analogieschluss bzw. Plausibilitätsüberlegung aus den Untersuchungen zur Nullvariante der BAW (Unterlage H.1e, s.o.) abgeleitet. Fazit: Weitergehende Auswirkungen auf maßgebliche Lebensraumtypen, Pflanzen und Tiere als bei alleiniger Betrachtung des Vorhabens FAP sind bei Summation des Vorhabens FAP mit den Vorhaben der Summationskulisse nicht zu erwarten. Dies ist dadurch begründet, dass das Vorhaben FAP und die Vorhaben der Summationskulisse zusammen nur zu geringen hydrodynamischen und hydromorphologischen Veränderungen führen, deren Veränderung im Verhältnis zur Dynamik des Tidegeschehens sowohl im täglichen als auch im jahreszeitlichen Verlauf nicht zu mess- und beobachtbaren Auswirkungen auf Lebensräume, Pflanzen und Tieren führen kann.

### **Betrachtung der Summationswirkungen aller Summationsprojekte mit der Fahrrinnenanpassung – Fazit**

Zur Prognose und Bewertung der summationsbedingten Auswirkungen gelten im Wesentlichen die selben Ausführungen, wie für das Prüfgebiet „Untereelbe“ im vorangegangenen Abschnitt (Kap. 2.2.5) mit dem Unterschied, dass das Vorhaben Fahrrinnenanpassung keine Auswirkungen auf maßgebliche Bestandteile im Prüfgebiet auslöst und das Prüfgebiet kein Laichgebiet (aktuell und potenziell) von im Freiwasser laichenden Fischarten wie Finte, Maifisch oder Schnäpel ist.

Das Auftreten von summationsbedingten Auswirkungen auf maßgebliche FFH-Arten (wandernde Fische und Neunaugen) ist für das Zusammenwirken aller Summationsprojekte mit der Fahrrinnenanpassung auf Populationsebene mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen. Summationsbedingte Effekte auf Individuenebene sind z.T. (bedingt durch Kraftwerksprojekte) nicht mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen:

Durch das Vorhaben Fahrrinnenanpassung und die Kraftwerksprojekte kommt es im „worst case“ ab dem Jahr 2011 summationsbedingt zu einer Erhöhung des Umweltwi-

derstands (Erhöhung der Mortalitätsrate) für die Laichbestände von Fischen und Neunaugen. Diese summationsbedingte Erhöhung der Mortalitätsrate beruht auf dem nicht völlig auszuschließenden, aber äußerst unwahrscheinlichen Fall, dass es durch die Unterhaltungsbaggerung zum Einsaugen von einzelnen, sich untypisch verhaltenden adulten wandernden Tieren (der Laichpopulation des Prüfgebiets) durch Saugbagger und zum betriebsbedingten Einsaugen von Adulten (der Laichpopulation des Prüfgebiets) durch Kühlwasserentnahme der Kraftwerke in Ufernähe kommen kann.

Die langfristige Stabilität der Population bleibt dennoch erhalten, weil die Arten aufgrund ihrer Fortpflanzungsstrategie (r-Strategie) einen deutlichen Überschuss an Laich- und Larven<sup>36</sup> produzieren und damit die Individuenverluste im Rahmen der natürlichen Bestandsregulation wieder ausgleichen können. Dies funktioniert vor allem deshalb, weil die Habitatqualitäten (Nahrungshabitat, Laichhabitat, Wanderungshabitat) für die Arten im Prüfgebiet nicht wesentlich berührt werden. Auch das natürliche Verbreitungsgebiet der betroffenen Arten wird summationsbedingt nicht verkleinert.

Summationsbedingt ändert sich damit an der vorhabensbedingten Beeinträchtigungsbewertung nichts, es treten keine Beeinträchtigungen auf (Stufe 1).

Erhebliche summationsbedingte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. des Schutzzwecks im Prüfgebiet sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen, weil:

- aufgrund der Daten über die bisherige Populationsdynamik der FFH-Arten im Prüfgebiet davon auszugehen ist, dass diese FFH-Arten lebensfähige Elemente des natürlichen Lebensraumes, denen sie angehören, bilden und langfristig weiterhin bilden werden und
- die summationsbedingten Wirkfaktoren ungeeignet sind, auf das Verbreitungsgebiet dieser FFH-Arten im Prüfgebiet zu wirken und
- langfristig ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist, um ein langfristiges Überleben der Population der FFH-Arten im Prüfgebiet zu sichern und
- sich summationsbedingt die Zukunftsaussichten dieser FFH-Arten nicht verschlechtern.

### **4.3 Schadensbegrenzende Maßnahmen**

#### **4.3.1 Vorhabensbezogene schadensbegrenzende Maßnahmen**

Nicht erforderlich.

#### **4.3.2 Summationsbezogene schadensbegrenzende Maßnahmen**

Nicht erforderlich.

#### 4.4 Fazit für das Prüfgebiet "Seeve (DE 2526-331) [041]"

Insgesamt ist folgendes festzustellen:

- Grundlage der Beurteilung sind die Vorhabensmerkmale einschließlich der Merkmale zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen aus dem LBP (siehe Kap. 3.2.2 in TEIL 1 der FFH-VU) sowie die verfügbaren Informationen und Annahmen zu möglichen Summationsprojekten.
- Vorhabensbedingt kommt es zu keinen Beeinträchtigungen (und damit auch zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen) der Erhaltungsziele bzw. des Schutzzwecks des Prüfgebiets. Schadensbegrenzende Maßnahmen sind nicht erforderlich.
- Summationsbedingt kommt es zu keinen Beeinträchtigungen (und damit auch zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen) der Erhaltungsziele bzw. des Schutzzwecks des Prüfgebiets. Schadensbegrenzende Maßnahmen sind nicht erforderlich.
- Die Erhaltungsziele bzw. der Schutzzweck des Gebiets werden nicht berührt (und damit auch nicht in beeinträchtigender Weise berührt).
- Der Erhaltungszustand der Lebensräume und Arten ist weiterhin günstig bzw. die Möglichkeit der Wiederherstellung ihres günstigen Erhaltungszustands wird nicht eingeschränkt (und damit auch nicht erheblich eingeschränkt).
- Die Funktionen des Gebietes innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben gewährleistet.
- Das Gebiet als solches wird gar nicht beeinträchtigt (und damit auch nicht erheblich beeinträchtigt).

Zusammenfassend wird, die hinsichtlich der Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile betreffend, folgende Bewertung gegeben (Tabelle 4-6):

**Tabelle 4-6: Zusammenfassende Bewertung vorhabensbedingter und summationsbedingter Auswirkung im Prüfgebiet "Seeve (DE 2526-331) [041]**

Maßgeblicher Bestandteil	Bewertung vorhabensbedingter Auswirkungen	SBM erforderlich	Bewertung summationsbedingter Auswirkungen	SBM erforderlich	Verbleibende Beeinträchtigung
<b>Prioritäre Biotope und Biotope von gemeinschaftlichem Interesse</b>					
3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranuncion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung	Nein	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung	Nein	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung
6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung	Nein	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung	Nein	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung
6510 Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung	Nein	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung	Nein	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung
9130 Waldmeister-Buchenwald ( <i>Asperulo-Fagetum</i> )	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung	Nein	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung	Nein	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung
9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald ( <i>Carpinion betuli</i> ) [ <i>Stellario-Carpinetum</i> ]	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung	Nein	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung	Nein	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung
9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung	Nein	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung	Nein	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung
*91D0 Moorwälder	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung	Nein	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung	Nein	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung
*91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung	Nein	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung	Nein	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung
<b>Prioritäre Arten und Arten von gemeinschaftlichem Interesse</b>					
<i>Cottus gobio</i> [Groppe]	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung	Nein	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung	Nein	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung
<i>Lampetra fluviatilis</i> [Flussneunauge]	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung	Nein	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung	Nein	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung
<i>Lampetra planeri</i> [Bachneunauge]	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung	Nein	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung	Nein	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung
<i>Petromyzon marinus</i> [Meerneunauge]	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung	Nein	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung	Nein	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung
<i>Rhodeus sericeus amarus</i> (= <i>Rhodeus amarus</i> [Bitterling])	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung	Nein	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung	Nein	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung
<i>Salmo salar</i> (nur im Süßwasser)[Lachs]	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung	Nein	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung	Nein	Stufe 1 - Keine Beeinträchtigung

Erläuterung: \* = prioritärer Lebensraumtyp bzw. prioritäre Art

#### 4.5 Risikomanagement

Entfällt, da keine FFH-LRT und FFH-Arten betroffen sind.

## 5 VERTRÄGLICHKEITSUNTERSUCHUNG FÜR DAS GGB "GEWÄSSERSYSTEM DER LUHE UND UNTEREN NEETZE" (DE 2626-331) [FFH212]

### 5.1 Gebietsbeschreibung

#### 5.1.1 Datenquellen

Gebietsname	EU-Melde-Nummer, ggf. landesinterne Nr. Meldestand	Kommissionsliste (EU-Kommission 2007)? Nationaler Schutz- status?	Bemerkung, Erhaltungs- ziele
"Gewässersystem der Luhe und unteren Neetze"	- DE 2626-331 - 212 - Februar 2006	- GGB - Teilweise NSG- geschützt, jedoch nicht innerhalb des Umrings des Screening- Untersuchungsgebiets	- Gebietssteckbrief wurde nicht übermittelt/nicht exi- stent. - Gesondertes Papier zu Er- haltungszielen: EHZ_FFH212neu_Stand_200 8_02

#### 5.1.2 Übersicht über das Schutzgebiet

Die Lage des Gebiets ist der Karte T5-02 (Teil b) (Anhang A) zu entnehmen. Die Lage von Vorhabensbestandteilen im Prüfgebiet wird in Abbildung T5-03 im Anhang A veranschaulicht.

Das Gebiet besitzt gemäß Standard-Datenbogen (Stand Februar 2006) eine Fläche von 2.479,40 ha und besteht aus den folgenden Biotopkomplexen (%-Anteil an der Gesamtfläche): Binnengewässer (7 %), Intensivgrünlandkomplexe ("verbessertes Grasland") (52 %), Niedermoorkomplex (auf organischen Böden) (3 %), Hoch- und Übergangsmoorkomplex (1 %), Laubwaldkomplexe (bis 30 % Nadelbaumanteil) (30 %), Nadelwaldkomplexe (bis max. 30 % Laubholzanteil) (6 %) und Gebüsch-/Vorwaldkomplexe (1 %).

Es umfasst einen Komplex von naturnahen und kanalisierten Fließgewässern sowie Gräben mit großer Bedeutung für verschiedene Fischarten.

#### 5.1.3 Erhaltungsziele / Schutzzweck des Gebietes

Es liegen vorläufige Erhaltungsziele vor, die für die Erheblichkeitsbewertung herangezogen werden.

Das Gebiet wird z.T. durch eine NSG-VO geschützt, jedoch nicht innerhalb des betrachteten Screening-Untersuchungsgebiets.

### **Allgemeine Erhaltungsziele**

*“– Erhaltung und Entwicklung naturnaher Fließgewässer und Gräben mit flutender Wasservegetation, Röhrichten, Seggenriedern, Uferhochstaudenfluren und gewässerbegleitenden Gehölzbeständen mit herausragender Bedeutung als Lebensraum insbesondere für wandernde Fische und Kleinfische sowie Fischotter und Bachmuschel,  
– Erhaltung und Entwicklung naturnaher Stillgewässer mit naturnahen Uferstrukturen und Verlandungsbereichen und einer artenreichen Wasservegetation  
– Schutz und Entwicklung naturnaher Waldkomplexe der Niederungen mit Erlen-Eschenwäldern, Erlenbruchwäldern und feuchten Eichen-Hainbuchenwäldern sowie bodensauren Eichenmischwäldern an den Talrändern,  
– Erhaltung und Entwicklung naturnaher Moorwälder,  
– Erhaltung und Entwicklung artenreicher Grünlandbestände vorwiegend feuchter Standorte,  
– Erhaltung und Entwicklung von Heiden und Wacholderbeständen,  
– Erhaltung und Entwicklung als Lebensräume charakteristischer, z. T. streng geschützter Vogelarten (z.B. Kranich, Schwarzstorch).”*

<b>91D0 Moorwälder</b>
<i>“- Erhaltung/ Förderung naturnaher torfmoosreicher Birken- und Birken-Kiefernwälder auf nährstoffarmen, nassen Moorböden mit allen Altersphasen in mosaikartigem Wechsel, mit standortgerechten, autochthonen Baumarten, einem hohem Alt- und Totholzanteil, Höhlenbäumen, natürlich entstandenen Lichtungen und strukturreichen Waldrändern einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten.”</i>
<b>91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</b>
<i>“- Erhaltung/ Förderung naturnaher, feuchter bis nasser Erlen-, Eschen- und Weidenwälder aller Altersstufen in Quellbereichen, an Bächen und Flüssen mit einem naturnahen Wasserhaushalt, standortgerechten, autochthonen Baumarten, einem hohen Anteil an Alt- und Totholz, Höhlenbäumen sowie spezifischen Habitatstrukturen (Flutrinnen, Tümpel, Verlichtungen) einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten.”</i>
<b>3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions</b>
<i>“- Erhaltung/Förderung naturnaher Stillgewässer mit klarem bis leicht getrübbtem, eutrophem Wasser sowie gut entwickelter Wasser- und Verlandungsvegetation einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten, u.a. mit Vorkommen submerser Großlaichkraut-Gesellschaften und/oder Froschbiss-Gesellschaften.”</i>
<b>3160 Dystrophe Seen und Teiche</b>
<i>“- Erhaltung/Förderung naturnaher dystropher Stellgewässer mit torfmoosreicher Verlandungsvegetation in Heide- und Mooregebieten einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten.”</i>
<b>3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion</b>
<i>“- Erhaltung/ Förderung naturnaher Fließgewässer mit unverbauten Ufern, vielfältigen Sedimentstrukturen (in der Regel Wechsel zwischen feinsandigen, kiesigen und grobsteinigen Bereichen), guter Wasserqualität, natürlicher Dynamik des Abflussgeschehens, einem durchgängigen, unbegradigtem Verlauf und zumindest abschnittsweise naturnahem Auwald- und Gehölzsaum sowie gut entwickelter flutender Wasservegetation an besonnten Stellen einschließlich der typischen Tier- und Pflanzenarten.”</i>
<b>4010 Feuchte Heiden des nordatlantischen Raumes mit <i>Erica tetralix</i></b>
<i>“- Erhaltung/ Förderung naturnaher bis halbnatürlicher Feucht- bzw. Moorheiden mit hohem Anteil von Glockenheide und weiteren Moor- und Heidearten (z.B. Torfmoose, Moorlilie, Lungen-Enzian, Schnabelried, Besenheide) einschließlich ihrer typischen Tier- und weiteren Pflanzenarten.”</i>
<b>4030 Trockene europäische Heiden</b>
<i>“- Erhaltung/ Förderung von strukturreichen, teils gehölzfreien, teils auch von Wachholdern oder Baumgruppen durchsetzten Zwergstrauchheiden mit Dominanz von Besenheide (eingestreut Englischer und/ oder Behaarter Ginster, teilweise auch Dominanz von Krähenbeere, Heidel- oder Preiselbeere) sowie einem aus geeigneter Pflege resultierendem Mosaik unterschiedlicher Altersstadien mit offenen Sandflächen, niedrig- und hochwüchsigen Heidebeständen, einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten.”</i>
<b>5130 Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen</b>
<i>“- Erhaltung/ Förderung von strukturreichen, teils dichten, teils aufgelockerten Wacholdergebüschchen einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten innerhalb von Heide- bzw. Magerrasen-Komplexen mit ausreichendem Anteil gehölzarter Teilflächen.”</i>
<b>6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe</b>
<i>“- Erhaltung/ Förderung artenreicher Hochstaudenfluren (einschließlich ihrer Vergesellschaftungen mit Röhrichtern) an Gewässerufeln und feuchten Waldrändern mit ihren typischen Tier- und Pflanzenarten.”</i>
<b>6510 Magere Flachlandmähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)</b>
<i>“- Erhaltung/ Förderung artenreicher, wenig gedüngter, vorwiegend gemähter Wiesen auf mäßig feuchten bis mäßig trockenen Standorten, teilweise im Komplex mit Feuchtgrünland oder Magerrasen, einschließlich ihren typischen Tier- und Pflanzenarten.”</i>

<b>7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore</b>
<i>“- Erhaltung/Förderung von naturnahen, waldfreien Übergangs- und Schwingrasenmooren, u.a. mit torfmoosreichen Seggen- und Wollgras-Rieden, auf sehr nassen, nährstoffarmen Standorten, meist im Komplex mit nährstoffarmen Stillgewässern und anderen Moortypen, einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten.”</i>
<b>9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)</b>
<i>“- Erhaltung/ Förderung naturnaher, strukturreicher Buchenwälder auf bodensauren Standorten mit allen Altersphasen in mosaikartigem Wechsel, mit standortgerechten, autochthonen Baumarten, einem hohem Tot- und Altholzanteil, Höhlenbäumen, natürlich entstandenen Lichtungen und vielgestaltigen Waldrändern einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten”</i>
<b>9120 Atlantischer, saurer Buchenwald mit Unterholz aus Stechpalme und gelegentlich Eibe (Quercion robori-petraeae oder Ilici-Fagenion)</b>
<i>“- Erhaltung/ Förderung naturnaher, strukturreicher Buchen- und Buchen-Eichenwälder mit Unterwuchs aus Stechpalme auf bodensauren Standorten, mit allen Altersphasen in mosaikartigem Wechsel, standortgerechten, autochthonen Baumarten, einem hohem Tot- und Altholzanteil, Höhlenbäumen, natürlich entstandenen Lichtungen und vielgestaltigen Waldrändern einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten.”</i>
<b>9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (Carpinion betuli)</b>
<i>“- Erhaltung/Förderung naturnaher bzw. halbnatürlicher, strukturreicher Eichenmischwälder auf feuchten bis nassen Standorten mit allen Altersphasen in mosaikartigem Wechsel, mit standortgerechten, autochthonen Baumarten, einem hohem Tot- und Altholzanteil, Höhlenbäumen, natürlich entstandenen Lichtungen und vielgestaltigen Waldrändern einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten.”</i>
<b>9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur</b>
<i>“-Erhaltung/ Förderung naturnaher bzw. halbnatürlicher, strukturreicher Eichenmischwälder auf nährstoffarmen Sandböden mit allen Altersphasen in mosaikartigem Wechsel, mit standortgerechten, autochthonen Baumarten, einem hohem Tot- und Altholzanteil, Höhlenbäumen und vielgestaltigen Waldrändern einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten.”</i>
<b>91F0 Hartholzauewälder mit Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior oder Fraxinus angustifolia (Ulmion minoris)</b>
<i>“-Erhaltung/ Förderung naturnaher Hartholz-Auwälder in Flussauen, die einen naturnahen Wasserhaushalt mit periodischen Überflutungen und alle Altersphasen in mosaikartigem Wechsel aufweisen, mit standortgerechten, autochthonen Baumarten, einem hohem Tot- und Altholzanteil, Höhlenbäumen, vielgestaltigen Waldrändern und auentypischen Habitatstrukturen (Flutrinnen, Tümpel u.a.) einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten.”</i>

<b>Kammolch (Triturus cristatus)</b>
<i>“- Erhalt/ Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in einem Komplex aus mehreren zusammenhängenden, unbeschatteten, fischfreien Stillgewässern oder in einem mittelgroßen bis großen Einzelgewässer mit ausgedehnten Flachwasserzonen sowie submerser und emerser Vegetation in strukturreicher Umgebung mit geeigneten Landhabitaten (Brachland, Wald, extensives Grünland, Hecken) und Verbund zu weiteren Vorkommen.”</i>
<b>Rapfen (Aspius aspius)</b>
<i>“- Erhalt/ Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in durchgängigen, großen zusammenhängenden Stromsystemen mit intakten Flussauen mit kiesig, strömenden Abschnitten und strukturreichen Uferzonen sowie naturraumtypischer Fischbiozönose.”</i>
<b>Steinbeißer (Cobitis taenia)</b>
<i>“- Erhalt/ Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in durchgängigen, besonnten Gewässern im Tiefland mit vielfältigen Uferstrukturen, abschnittsweiser Wasservegetation, gering durchströmten Flachwasserbereichen und sich umlagerndem sandigem Gewässerbett sowie naturraumtypischer Fischbiozönose.”</i>

<b>Groppe (Cottus gobio)</b>
<i>“- Erhalt/ Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in durchgängigen, unbegradigten, schnellfließenden, sauerstoffreichen und sommerkühlen Gewässern (kleine Flüsse, Bäche; Gewässergüte II oder besser) im Berg- und Tiefland mit vielfältigen Sedimentstrukturen (kiesiges, steiniges Substrat), unverbauten Ufern und Verstecken unter Wurzeln, Steinen Holz bzw. flutender Wasservegetation sowie naturraumtypischer Fischbiozönose.”</i>
<b>Flussneunauge (Lampetra fluviatilis)</b>
<i>“- Erhalt/ Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in bis zu den Laichgewässern durchgängigen, unverbauten und unbelasteten, von Ebbe und Flut geprägten, vielfältig strukturierten Flussunterläufen und -mündungsbereichen mit Flachwasserzonen, Prielen, Neben- und Altarmen; Laichgebiete flache Flussabschnitte mit struktureichem, kiesig-steinigem Grund, mittelstarker Strömung und besonderer Lage sowie stabile, feinsandige Sedimentbänke als Aufwuchsgebiete.</i>
<b>Bachneunauge (Lampetra planeri)</b>
<i>“- Erhalt/ Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in durchgängigen (sic!), unbegradigten, sauerstoffreichen und sommerkühlen Fließgewässern (kleine Flüsse, Bäche; Gewässergüte bis II) im Berg- und Tiefland; Laich- und Aufwuchshabitate mit vielfältigen Sedimentstrukturen und Unterwasservegetation (kiesige und sandige, flache Abschnitte mit mittelstarker Strömung) sowie naturraumtypischer Fischbiozönose.”</i>
<b>Schlammpeitzger (Misgurnus fossilis)</b>
<i>“- Erhalt/ Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in Fließ- und Stillgewässern (z.B. Auengewässer) mit großflächigen emersen und/oder submersen Pflanzenbeständen und lockeren, durchlüfteten Schlammböden auf sandigem Untergrund.”</i>
<b>Meerneunauge (Petromyzon marinus)</b>
<i>“- Erhalt/ Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in bis zu den Laichgewässern durchgängigen, unverbauten und unbelasteten, von Ebbe und Flut geprägten, vielfältig strukturierten Flussunterläufen und -mündungsbereichen mit Flachwasserzonen, Prielen, Neben- und Altarmen; flachen Flussabschnitten mit grobkiesig-steinigem Grund, mittlerer bis starker Strömung und besonderer Lage als Laichgebiete sowie stabile, feinsandige Sedimentbänke als Aufwuchsgebiete.”</i>
<b>Lachs (Salmo salar)*</b>
<i>“- Aufbau und Förderung von vitalen, langfristig überlebensfähigen Populationen in bis zu den Laichgewässern durchgängigen, unverbauten und unbelasteten, vielfältig strukturierten Fließgewässern; Wiederherstellung und Schutz von Laich- und Aufwuchshabitaten in sauerstoffreichen Nebengewässern mit mittlerer bis starker Strömung, kiesig-steinigem Grund, naturnahen Uferstrukturen sowie naturraumtypischer Fischbiozönose. - * Die Vorkommen im FFH-Gebiet werden derzeit als nicht signifikant (D) eingestuft. Da eine Wiederansiedelung des Lachses beabsichtigt ist, sollten Aufbau und Förderung der Vorkommen als Erhaltungsziel aufgenommen werden”</i>
<b>Große Moosjungfer (Leucorrhinia pectoralis)</b>
<i>“- Erhaltung/ Förderung von besonnten Niedermoor-Weihern und Torfstichen mit flutenden Vegetationsbeständen (vor allem aus Torfmoosen) und von Weihern in der natürlicherweise stark vernässenen, mesotrophen Randbereichen von Hochmooren (Lagg-Zone) sowie anderer mooriger Gewässer. Verhinderung des völligen Zuwachsens der Larven-Gewässer mit Torfmoosen.”</i>

## 5.1.4 Maßgebliche Bestandteile

### Prioritäre Biotope und Biotope von gemeinschaftlichem Interesse

Folgende prioritäre Biotope (Fettdruck und \*) und Biotope von gemeinschaftlichem Interesse werden im Standard-Datenbogen aufgeführt:

3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	(Erhaltungszustand B)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
3160	Dystrophe Seen und Teiche	(Erhaltungszustand A)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	(Erhaltungszustand B)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
4010	Feuchte Heiden des nordatlantischen Raums mit <i>Erica tetralix</i>	(Erhaltungszustand B)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
4030	Trockene europäische Heiden	(Erhaltungszustand B)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
5130	Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen	(Erhaltungszustand B)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	(Erhaltungszustand C)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
6510	Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	(Erhaltungszustand B)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	(Erhaltungszustand A)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
9110	Hainsimsen-Buchenwald ( <i>Luzulo-Fagetum</i> )	(Erhaltungszustand B)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
9120	Atlantischer, saurer Buchenwald mit Unterholz aus Stechpalme und gelegentlich Eibe ( <i>Quercion roboretraeae</i> oder <i>Ilici-Fagenion</i> )	(Erhaltungszustand B)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald ( <i>Carpinion betuli</i> ) [ <i>Stellario-Carpinetum</i> ]	(Erhaltungszustand B)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	(Erhaltungszustand B)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
<b>*91D0</b>	<b>Moorwälder</b>	<b>(Erhaltungszustand B)</b>	<b>Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele</b>
<b>*91E0</b>	<b>Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)</b>	<b>(Erhaltungszustand A)</b>	<b>Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele</b>
91F0	Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> ( <i>Ulmenion minoris</i> )	(Erhaltungszustand B)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele

Erläuterung:

Erhaltungszustand nach Standard-Datenbogen (Erhaltungszustand und Wiederherstellungsmöglichkeit des Lebensraumes / Erhaltungszustand und Wiederherstellungsmöglichkeit der für die Art wichtigen Habitatelemente, siehe auch Lesehilfe Standard-Datenbogen im Anhang):

- A = sehr gut/hervorragend = günstig im Sinne der FFH-RL
- B = gut = günstig im Sinne der FFH-RL
- C = mittel bis schlecht = ungünstig im Sinne der FFH-RL

### Prioritäre Arten und Arten von gemeinschaftlichem Interesse

Folgende prioritäre Arten (Fettdruck und \*) und Arten von gemeinschaftlichem Interesse werden im Standard-Datenbogen aufgeführt:

Triturus cristatus [Kammolch]	(Erhaltungszustand C)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
Aspius aspius [Rapfen]	(Erhaltungszustand C)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
Cobitis taenia [Steinbeißer]	(Erhaltungszustand B)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
Cottus gobio [Groppe]	(Erhaltungszustand C)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
Lampetra fluviatilis [Flussneunauge]	(Erhaltungszustand C)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
Lampetra planeri[Bachneunauge]	(Erhaltungszustand C)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
Misgurnus fossilis [Schlammpeitzger]	(Erhaltungszustand C)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
Petromyzon marinus [Meerneunauge]	(Erhaltungszustand C)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
Salmo salar (nur im Süßwasser) [Lachs]	(Erhaltungszustand C)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
Leucorrhinia pectoralis [Große Moosjungfer]	(Erhaltungszustand C)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele

Erläuterung:

Erhaltungszustand nach Standard-Datenbogen (Erhaltungszustand und Wiederherstellungsmöglichkeit des Lebensraumes / Erhaltungszustand und Wiederherstellungsmöglichkeit der für die Art wichtigen Habitatelemente, siehe auch Lesehilfe Standard-Datenbogen im Anhang):

- A = sehr gut/hervorragend = günstig im Sinne der FFH-RL
- B = gut = günstig im Sinne der FFH-RL
- C = mittel bis schlecht = ungünstig im Sinne der FFH-RL

#### 5.1.5 Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten

Keine.

#### 5.1.6 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Es liegen nach gegenwärtiger Recherche keine Managementpläne bzw. Pflege- und Entwicklungspläne vor. KIFL (2005b) hat ein Rahmenkonzept zu Erhaltungs- und Entwicklungszielen für das Elbästuar vorgelegt.

#### 5.1.7 Funktionale Beziehungen des Schutzgebiets zu anderen Natura 2000-Gebieten

Funktionale Beziehungen bestehen zwischen den meisten Prüfgebieten (z.B. Wanderungsbeziehungen) und werden bei der Sachverhaltsermittlung und Sachverhaltsbewertung berücksichtigt. Hinweise zu räumlichen Beziehungen zwischen Schutzgebieten gibt der Standard-Datenbogen.

## **5.2 Prognose und Bewertung vorhabensbedingter und summationsbedingter Auswirkungen auf maßgebliche Bestandteile**

### **5.2.1 Identifizierung relevanter vorhabensbedingter Wirkungen im Prüfgebiet**

In diesem Arbeitsschritt werden diejenigen direkten und indirekten Wirkungen identifiziert, die zu negativen vorhabensbedingten Auswirkungen auf FFH-LRT und FFH-Arten - und folglich zu erheblichen Beeinträchtigungen - führen können und folglich in der weiteren Sachverhaltsermittlung weiter behandelt werden müssen.

Es ist zunächst folgendes festzustellen: Direkte vorhabensbedingte Wirkungen auf das Prüfgebiet ergeben sich durch keinen Vorhabensbestandteil:

- Alle Maßnahmenbereiche liegen im Bereich der Tideelbe.
- Nebenflüsse und damit auch die Ilmenau/Luhe und ihre angrenzenden Bereiche sind weder von Baumaßnahmen noch von Baustelleneinrichtungsflächen betroffen.
- Folglich können sich keine direkten vorhabensbedingten Auswirkungen auf maßgebliche Gebietsbestandteile des Prüfgebiets ergeben.
- Direkte Auswirkungen auf Individuen der im Prüfgebiet zu schützenden Fisch- und Rundmaularten infolge Bautätigkeit in der Elbe-Fahrrinne (außerhalb des Prüfgebiets) zur Zeit des Aufstiegs bzw. des Abstiegs sind nicht mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen. Es werden nachfolgend Auswirkungen auf die Laichgebietsfunktion untersucht. Auswirkungen auf die Wanderungsfunktion im Prüfgebiet sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen.

Die Reichweite der ausbaubedingten Wirkungen ergibt sich aus den Modellierungsergebnissen der BAW DH (siehe Unterlage H.1a und Kap. 3.1 der Planänderungsunterlage Teil 3). Auf Basis der Auswirkungsprognosen der UVU ist auch für die Sachverhaltsermittlung in der FFH-VU festzustellen, dass die ausbaubedingten Wirkungen nicht dazu geeignet sind, Veränderung von Lebensräumen im supralitoral Bereich bzw. von vegetationsbestandenen Lebensräumen im eulitoral Bereich des Prüfgebiets auszulösen.

Es ist, nach Abschluss aller Untersuchungen, in dieser FFH-VU festzustellen, dass sich für das Prüfgebiet keine indirekten vorhabensbedingten Wirkungen ergeben.

Konkret bedeutet das für das Prüfgebiet „Gewässersystem der Luhe und unteren Neetze“:

#### **Ausbaubedingte Wirkungen auf Hydrologie und Hydromorphologie**

- Tidekennwerte werden im Prüfgebiet vorhabensbedingt nicht verändert. Folgewirkungen, die aufgrund veränderter Tidewasserstände eintreten könnten, sind dementsprechend mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen: Die Ilmenau mündet oberhalb der Seeve in die Tideelbe (Wasserkörper Elbe (Ost)). Der Tideeinfluss in der Luhe als Nebenfluss der Ilmenau reicht bis zum Mühlenwehr in Winsen. Das an der Mündung der Ilmenau befindliche Sperrwerk trennt bei Sturmzeiten auch die Luhe von der Elbe ab.

- Die "rechnerische Veränderung" des "Tidehubs" (Thb) beträgt nach BAW DH (BAW DH 2008, siehe Kap. 3.1 der Planänderungsunterlage Teil 3) im Mündungsbereich der Luhe <1 cm (gem. Unterlage H.1a: im Prüfgebiet +3 cm). Im Bereich der Neetze-Mündung (bei Fahrenholz) sind die Veränderungen noch geringer und tendieren im Ergebnis der Planänderungen gegen Null. Derartige "rechnerische Veränderungen" liegen im Bereich des sogenannten "Rauschens" (environmental noise) (vgl. die weitergehenden Ausführungen in Unterlage H.4a, Kap. 4). Derartige "rechnerische Veränderungen" sind nicht geeignet, Folgewirkungen auf die maßgeblichen Bestandteile des Prüfgebiets auszulösen.

#### **Ausbaubedingte Wirkungen auf den Stoffhaushalt**

- Kennwerte des Stoffhaushalts werden im Prüfgebiet vorhabensbedingt nicht verändert:
- A) Salinität: Oberhalb des Hamburger Hafens (Wasserkörper Elbe-Ost) werden keine Veränderungen der Salzgehaltskonzentrationen prognostiziert (siehe Unterlage H.1a). Folglich ergeben sich keine Veränderungen im tidebeeinflussten Bereich des Prüfgebiets.
- B): Schadstoffe/Nährstoffe/Sauerstoff: Oberhalb des Hamburger Hafens werden keine Veränderungen (Schadstoffe/Nährstoffe/Sauerstoff) prognostiziert (siehe Unterlage H.2a). Folglich ergeben sich keine Veränderungen im Prüfgebiet.
- C) Schwebstoffe: Ausbaubedingte Änderungen (Zunahmen/Abnahmen) der mittleren Schwebstoffkonzentrationen bzw. des Suspensionseintrags (Zunahmen/Abnahmen) werden oberhalb des Hamburger Hafens wie folgt prognostiziert (Unterlage H.1a): Bunthäuser Spitze bis Geesthacht: keine Zunahme der mittleren Schwebstoffkonzentrationen. Nach BAW DH (BAW DH 2008, siehe Kap. 3.1 der Planänderungsunterlage Teil 3) bleibt diese Prognose bestehen. Es treten keine Veränderungen der mittleren Schwebstoffkonzentrationen im Prüfgebiet auf.

#### **Sonstige ausbaubedingte Wirkungen**

- Sonstige ausbaubedingte Wirkungen sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen. So treten Ufererosionen/Uferabbrüche entsprechend Unterlage H.3 allesamt außerhalb des Prüfgebiets auf.

### **5.2.2 Identifizierung vorhabensbedingt unberührter FFH-LRT und FFH-Arten im Prüfgebiet**

In diesem Arbeitsschritt werden diejenigen FFH-LRT und FFH-Arten im Prüfgebiet identifiziert, die nicht von direkten und/oder indirekten Wirkungen betroffen sein können und folglich in der weiteren Sachverhaltsermittlung nicht weiter behandelt werden müssen.

Für diese FFH-LRT und FFH-Arten sind vorhabensbedingte Effekte mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen, sie werden daher in der weiteren Sachverhaltsermittlung nicht weiter behandelt, es erfolgt daher für diese FFH-LRT und FFH-Arten die Sachverhaltsbewertung: Stufe 1 - keine Beeinträchtigung.

In der nachfolgenden Tabelle 5-1 erfolgt eine Listung und Begründung zur Nicht-Betroffenheit der gemeldeten FFH-LRT bzw. FFH-Arten im Prüfgebiet durch Vorhabenswirkungen.

**Tabelle 5-1: Begründung zur Nicht-Betroffenheit der gemeldeten FFH-LRT bzw. FFH-Arten durch Vorhabenswirkungen**

FFH-LRT-Code / Art	FFH-LRT-Bezeichnung	Begründung? (Luhe-Neetze)
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Vorhabenswirkungen reichen nicht bis ins Prüfgebiet.</li> <li>- Ausbaubedingte Auswirkungen auf den FFH-LRT sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen: Auf Basis der Auswirkungsprognosen der UVU ist auch für die Sachverhaltsermittlung in der FFH-VU festzustellen, dass die ausbaubedingten Wirkungen nicht dazu geeignet sind, Veränderung von Lebensräumen im supralitoral Bereich bzw. von vegetationsbestandenen Lebensräumen im eulitoral Bereich des Prüfgebiets auszulösen. Der FFH-LRT wird auch nicht von Ufererosionen betroffen.</li> <li>- Fazit: Der FFH-LRT (bzw. sein Erhaltungszustand im Prüfgebiet) wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen.</li> </ul>
3160	Dystrophe Seen und Teiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Vorhabenswirkungen reichen nicht bis ins Prüfgebiet.</li> <li>- Ausbaubedingte Auswirkungen auf den FFH-LRT sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen: Auf Basis der Auswirkungsprognosen der UVU ist auch für die Sachverhaltsermittlung in der FFH-VU festzustellen, dass die ausbaubedingten Wirkungen nicht dazu geeignet sind, Veränderung von Lebensräumen im supralitoral Bereich bzw. von vegetationsbestandenen Lebensräumen im eulitoral Bereich des Prüfgebiets auszulösen. Der FFH-LRT wird auch nicht von Ufererosionen betroffen.</li> <li>- Fazit: Der FFH-LRT (bzw. sein Erhaltungszustand im Prüfgebiet) wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen.</li> </ul>
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Vorhabenswirkungen reichen nicht bis ins Prüfgebiet.</li> <li>- Ausbaubedingte Auswirkungen auf den FFH-LRT sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen: Auf Basis der Auswirkungsprognosen der UVU ist auch für die Sachverhaltsermittlung in der FFH-VU festzustellen, dass die ausbaubedingten Wirkungen nicht dazu geeignet sind, Veränderung von Lebensräumen im supralitoral Bereich bzw. von vegetationsbestandenen Lebensräumen im eulitoral Bereich des Prüfgebiets auszulösen. Der FFH-LRT wird auch nicht von Ufererosionen betroffen.</li> <li>- Fazit: Der FFH-LRT (bzw. sein Erhaltungszustand im Prüfgebiet) wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen.</li> </ul>
4010	Feuchte Heiden des nordatlantischen Raums mit Erica tetralix	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Vorhabenswirkungen reichen nicht bis ins Prüfgebiet.</li> <li>- Ausbaubedingte Auswirkungen auf den FFH-LRT sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen: Auf Basis der Auswirkungsprognosen der UVU ist auch für die Sachverhaltsermittlung in der FFH-VU festzustellen, dass die ausbaubedingten Wirkungen nicht dazu geeignet sind, Veränderung von Lebensräumen im supralitoral Bereich bzw. von vegetationsbestandenen Lebensräumen im eulitoral Bereich des Prüfgebiets auszulösen. Der FFH-LRT wird auch nicht von Ufererosionen betroffen.</li> <li>- Fazit: Der FFH-LRT (bzw. sein Erhaltungszustand im Prüfgebiet) wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen.</li> </ul>

FFH-LRT-Code / Art	FFH-LRT-Bezeichnung	Begründung? (Luhe-Neetze)
4030	Trockene europäische Heiden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Vorhabenswirkungen reichen nicht bis ins Prüfgebiet.</li> <li>- Ausbaubedingte Auswirkungen auf den FFH-LRT sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen: Auf Basis der Auswirkungsprognosen der UVU ist auch für die Sachverhaltsermittlung in der FFH-VU festzustellen, dass die ausbaubedingten Wirkungen nicht dazu geeignet sind, Veränderung von Lebensräumen im supralitoral Bereich bzw. von vegetationsbestandenen Lebensräumen im eulitoral Bereich des Prüfgebiets auszulösen. Der FFH-LRT wird auch nicht von Ufererosionen betroffen.</li> <li>- Fazit: Der FFH-LRT (bzw. sein Erhaltungszustand im Prüfgebiet) wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen.</li> </ul>
5130	Formationen von Juniperus communis auf Kalkheiden und -rasen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Vorhabenswirkungen reichen nicht bis ins Prüfgebiet.</li> <li>- Ausbaubedingte Auswirkungen auf den FFH-LRT sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen: Auf Basis der Auswirkungsprognosen der UVU ist auch für die Sachverhaltsermittlung in der FFH-VU festzustellen, dass die ausbaubedingten Wirkungen nicht dazu geeignet sind, Veränderung von Lebensräumen im supralitoral Bereich bzw. von vegetationsbestandenen Lebensräumen im eulitoral Bereich des Prüfgebiets auszulösen. Der FFH-LRT wird auch nicht von Ufererosionen betroffen.</li> <li>- Fazit: Der FFH-LRT (bzw. sein Erhaltungszustand im Prüfgebiet) wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen.</li> </ul>
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Vorhabenswirkungen reichen nicht bis ins Prüfgebiet.</li> <li>- Ausbaubedingte Auswirkungen auf den FFH-LRT sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen: Auf Basis der Auswirkungsprognosen der UVU ist auch für die Sachverhaltsermittlung in der FFH-VU festzustellen, dass die ausbaubedingten Wirkungen nicht dazu geeignet sind, Veränderung von Lebensräumen im supralitoral Bereich bzw. von vegetationsbestandenen Lebensräumen im eulitoral Bereich des Prüfgebiets auszulösen. Der FFH-LRT wird auch nicht von Ufererosionen betroffen.</li> <li>- Fazit: Der FFH-LRT (bzw. sein Erhaltungszustand im Prüfgebiet) wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen.</li> </ul>
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Vorhabenswirkungen reichen nicht bis ins Prüfgebiet.</li> <li>- Ausbaubedingte Auswirkungen auf den FFH-LRT sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen: Auf Basis der Auswirkungsprognosen der UVU ist auch für die Sachverhaltsermittlung in der FFH-VU festzustellen, dass die ausbaubedingten Wirkungen nicht dazu geeignet sind, Veränderung von Lebensräumen im supralitoral Bereich bzw. von vegetationsbestandenen Lebensräumen im eulitoral Bereich des Prüfgebiets auszulösen. Der FFH-LRT wird auch nicht von Ufererosionen betroffen.</li> <li>- Fazit: Der FFH-LRT (bzw. sein Erhaltungszustand im Prüfgebiet) wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen.</li> </ul>
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Vorhabenswirkungen reichen nicht bis ins Prüfgebiet.</li> <li>- Ausbaubedingte Auswirkungen auf den FFH-LRT sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen: Auf Basis der Auswirkungsprognosen der UVU ist auch für die Sachverhaltsermittlung in der FFH-VU festzustellen, dass die ausbaubedingten Wirkungen nicht dazu geeignet sind, Veränderung von Lebensräumen im supralitoral Bereich bzw. von vegetationsbestandenen Lebensräumen im eulitoral Bereich des Prüfgebiets auszulösen. Der FFH-LRT wird auch nicht von Ufererosionen betroffen.</li> <li>- Fazit: Der FFH-LRT (bzw. sein Erhaltungszustand im Prüfgebiet) wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen.</li> </ul>

FFH-LRT-Code / Art	FFH-LRT-Bezeichnung	Begründung? (Luhe-Neetze)
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Vorhabenswirkungen reichen nicht bis ins Prüfgebiet.</li> <li>- Ausbaubedingte Auswirkungen auf den FFH-LRT sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen: Auf Basis der Auswirkungsprognosen der UVU ist auch für die Sachverhaltsermittlung in der FFH-VU festzustellen, dass die ausbaubedingten Wirkungen nicht dazu geeignet sind, Veränderung von Lebensräumen im supralitoral Bereich bzw. von vegetationsbestandenen Lebensräumen im eulitoral Bereich des Prüfgebiets auszulösen. Der FFH-LRT wird auch nicht von Ufererosionen betroffen.</li> <li>- Fazit: Der FFH-LRT (bzw. sein Erhaltungszustand im Prüfgebiet) wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen.</li> </ul>
9120	Atlantischer, saurer Buchenwald mit Unterholz aus Stechpalme und gelegentlich Eibe (Quercion robripetraeae oder Ilici-Fagenion)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Vorhabenswirkungen reichen nicht bis ins Prüfgebiet.</li> <li>- Ausbaubedingte Auswirkungen auf den FFH-LRT sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen: Auf Basis der Auswirkungsprognosen der UVU ist auch für die Sachverhaltsermittlung in der FFH-VU festzustellen, dass die ausbaubedingten Wirkungen nicht dazu geeignet sind, Veränderung von Lebensräumen im supralitoral Bereich bzw. von vegetationsbestandenen Lebensräumen im eulitoral Bereich des Prüfgebiets auszulösen. Der FFH-LRT wird auch nicht von Ufererosionen betroffen.</li> <li>- Fazit: Der FFH-LRT (bzw. sein Erhaltungszustand im Prüfgebiet) wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen.</li> </ul>
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Vorhabenswirkungen reichen nicht bis ins Prüfgebiet.</li> <li>- Ausbaubedingte Auswirkungen auf den FFH-LRT sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen: Auf Basis der Auswirkungsprognosen der UVU ist auch für die Sachverhaltsermittlung in der FFH-VU festzustellen, dass die ausbaubedingten Wirkungen nicht dazu geeignet sind, Veränderung von Lebensräumen im supralitoral Bereich bzw. von vegetationsbestandenen Lebensräumen im eulitoral Bereich des Prüfgebiets auszulösen. Der FFH-LRT wird auch nicht von Ufererosionen betroffen.</li> <li>- Fazit: Der FFH-LRT (bzw. sein Erhaltungszustand im Prüfgebiet) wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen.</li> </ul>
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Vorhabenswirkungen reichen nicht bis ins Prüfgebiet.</li> <li>- Ausbaubedingte Auswirkungen auf den FFH-LRT sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen: Auf Basis der Auswirkungsprognosen der UVU ist auch für die Sachverhaltsermittlung in der FFH-VU festzustellen, dass die ausbaubedingten Wirkungen nicht dazu geeignet sind, Veränderung von Lebensräumen im supralitoral Bereich bzw. von vegetationsbestandenen Lebensräumen im eulitoral Bereich des Prüfgebiets auszulösen. Der FFH-LRT wird auch nicht von Ufererosionen betroffen.</li> <li>- Fazit: Der FFH-LRT (bzw. sein Erhaltungszustand im Prüfgebiet) wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen.</li> </ul>
<b>*91D0</b>	<b>Moorwälder</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Vorhabenswirkungen reichen nicht bis ins Prüfgebiet.</li> <li>- Ausbaubedingte Auswirkungen auf den FFH-LRT sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen: Auf Basis der Auswirkungsprognosen der UVU ist auch für die Sachverhaltsermittlung in der FFH-VU festzustellen, dass die ausbaubedingten Wirkungen nicht dazu geeignet sind, Veränderung von Lebensräumen im supralitoral Bereich bzw. von vegetationsbestandenen Lebensräumen im eulitoral Bereich des Prüfgebiets auszulösen. Der FFH-LRT wird auch nicht von Ufererosionen betroffen.</li> <li>- Fazit: Der FFH-LRT (bzw. sein Erhaltungszustand im Prüfgebiet) wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen.</li> </ul>

FFH-LRT-Code / Art	FFH-LRT-Bezeichnung	Begründung? (Luhe-Neetze)
*91E0	<b>Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alnopadion, Alnion incanae, Salicion albae)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Vorhabenswirkungen reichen nicht bis ins Prüfgebiet.</li> <li>- Ausbaubedingte Auswirkungen auf den FFH-LRT sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen: Auf Basis der Auswirkungsprognosen der UVU ist auch für die Sachverhaltsermittlung in der FFH-VU festzustellen, dass die ausbaubedingten Wirkungen nicht dazu geeignet sind, Veränderung von Lebensräumen im supralitoral Bereich bzw. von vegetationsbestandenen Lebensräumen im eulitoral Bereich des Prüfgebiets auszulösen. Der FFH-LRT wird auch nicht von Ufererosionen betroffen.</li> <li>- Fazit: Der FFH-LRT (bzw. sein Erhaltungszustand im Prüfgebiet) wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen.</li> </ul>
91F0	Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> ( <i>Ulmion minoris</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Vorhabenswirkungen reichen nicht bis ins Prüfgebiet.</li> <li>- Ausbaubedingte Auswirkungen auf den FFH-LRT sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen: Auf Basis der Auswirkungsprognosen der UVU ist auch für die Sachverhaltsermittlung in der FFH-VU festzustellen, dass die ausbaubedingten Wirkungen nicht dazu geeignet sind, Veränderung von Lebensräumen im supralitoral Bereich bzw. von vegetationsbestandenen Lebensräumen im eulitoral Bereich des Prüfgebiets auszulösen. Der FFH-LRT wird auch nicht von Ufererosionen betroffen.</li> <li>- Fazit: Der FFH-LRT (bzw. sein Erhaltungszustand im Prüfgebiet) wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen.</li> </ul>
Lampetra planeri [Bachneunauge]		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Das Bachneunauge besiedelt überwiegend kleine und größere Bäche der Salmonidenregion. Einzelnachweise von vermutlich verdrifteten Exemplaren gibt es im limnischen Bereich der Unterelbe sowie in den Nebenflüssen Pinnau, Schwinge, Lühe, Este und Ilmenau.</li> <li>- Ein Vorkommen der FFH-Art ist im Wirkungsbereich des Vorhabens mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen. Die theoretische Betroffenheit von verdrifteten Bachneunaugen übersteigt den hier zu betrachtenden "worst case"</li> <li>- Die Vorhabenswirkungen reichen nicht bis ins Prüfgebiet.</li> <li>- Fazit: Die FFH-Art (bzw. ihr Erhaltungszustand im Prüfgebiet) wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen.</li> </ul>
Cobitis taenia [Steinbeißer]		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Der Steinbeißer ist kein Wanderfisch. Er besiedelt stehende oder nur schwach strömende Gewässer wie kleine Seen, Teiche, Weiher, Auengewässer, Gräben etc. Einzelnachweise der Art gibt es im limnischen Bereich der Unterelbe sowie in den Nebenflüssen Pinnau, Schwinge und Ilmenau. Schwerpunkt vorkommen bilden das Deichhinterland der Elbe (kann aber auch in kleineren Gewässern im Deichvorland auftreten) sowie Bereiche der Elbenebenflüsse. Er bevorzugt im Gegensatz zum Schlammpeitzger jedoch saubere Fließgewässer mit sandigem Substrat.</li> <li>- Die theoretische Betroffenheit von verdrifteten Individuen durch Ausbaubaggerungen in der Elbe-Fahrrinne übersteigt den hier zu betrachtenden „worst case“: Die Art kommt im Bereich der Ausbaubaggerungen faktisch nicht vor.</li> <li>- Fazit: Die FFH-Art (bzw. ihr Erhaltungszustand im Prüfgebiet) wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen</li> </ul>
Cottus gobio [Groppe]		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Groppe besiedelt schnell fließende, sauerstoffreiche und sommerkühle Gewässer (kleine Flüsse, Bäche).</li> <li>- Ein Vorkommen der FFH-Art ist im Wirkungsbereich des Vorhabens mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen.</li> <li>- Die theoretische Betroffenheit von verdrifteten Individuen durch Ausbaubaggerungen in der Elbe-Fahrrinne übersteigt den hier zu betrachtenden „worst case“: Die Art kommt im Bereich der Ausbaubaggerungen faktisch nicht vor.</li> <li>- Die Vorhabenswirkungen reichen nicht bis ins Prüfgebiet.</li> <li>- Fazit: Die FFH-Art (bzw. ihr Erhaltungszustand im Prüfgebiet) wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen.</li> </ul>

FFH-LRT-Code / Art	FFH-LRT-Bezeichnung	Begründung? (Luhe-Neetze)
Misgurnus fossilis [Schlammpeitzger]		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Der Schlammpeitzger besiedelt stehende oder nur schwach strömende Gewässer wie kleine Seen, Teiche, Weiher, Auengewässer, Gräben etc. Einzelnachweise der Art gibt es im limnischen Bereich der Unterelbe sowie in den Nebenflüssen Pinnau, Schwinge und Ilmenau. Schwerpunktorkommen bilden das Deichhinterland der Elbe (kann aber auch in kleineren Gewässern im Deichvorland auftreten) sowie Bereiche der Elbenebenflüsse.</li> <li>- Die theoretische Betroffenheit von verdrifteten Individuen durch Ausbaggerungen in der Elbe-Fahrrinne übersteigt den hier zu betrachtenden „worst case“: Die Art kommt im Bereich der Ausbaggerungen faktisch nicht vor.</li> <li>- Die Vorhabenswirkungen reichen nicht bis ins Prüfgebiet.</li> <li>- Fazit: Die FFH-Art (bzw. ihr Erhaltungszustand im Prüfgebiet) wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen.</li> </ul>
Leucorrhinia pectoralis [Große Moosjungfer]		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diese Libellenart besiedelt Niedermoor-Weiher und Torfstiche</li> <li>- Ein Vorkommen der FFH-Art ist im Wirkungsbereich des Vorhabens mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen.</li> <li>- Die Vorhabenswirkungen reichen nicht bis ins Prüfgebiet.</li> <li>- Fazit: Die FFH-Art (bzw. ihr Erhaltungszustand im Prüfgebiet) wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen.</li> </ul>
Triturus cristatus [Kammolch]		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Der Kammolch besiedelt Stillgewässer.</li> <li>- Ein Vorkommen der FFH-Art ist im Wirkungsbereich des Vorhabens mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen.</li> <li>- Die Vorhabenswirkungen reichen nicht bis ins Prüfgebiet.</li> <li>- Fazit: Die FFH-Art (bzw. ihr Erhaltungszustand im Prüfgebiet) wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen.</li> </ul>

### 5.2.3 Bestandsbeschreibungen für vorhabensbedingt betroffene FFH-LRT und FFH-Arten im Prüfgebiet

#### 5.2.3.1 Bestandsbeschreibung - *Aspius aspius* [Rapfen]

Nachfolgend (Tabelle 5-2) werden Angaben zu der Art gegeben.

**Tabelle 5-2: Angaben zu *Aspius aspius* [Rapfen] (DE 2626-331)**

<b>Parameter/Beschreibung <i>Aspius aspius</i> [Rapfen]</b>
<b>Struktur des Bestands - Populationsgröße (gemäß Standard-Datenbogen)</b>
Die Bestandsgröße wird nach Standard-Datenbogen mit p = vorhanden angegeben. Bei der Art handelt es sich um eine limnische Art, die primär im Hauptstrom, aber zeitweise in Nebengewässern vorkommt ("rheophil B"). Der Rapfen besiedelt sowohl Fließgewässer als auch größere Seen. Die Laichablage erfolgt an stark überströmten Kies- oder Geröllstellen. Die Jungfische leben zunächst in kleineren Schwärmen in Ufernähe, entwickeln sich jedoch allmählich zu Einzelgängern. Der Rapfenbestand in der Elbe und den Nebenflüssen gilt als wichtigster in ganz Schleswig-Holstein bzw. Niedersachsens. Die Nachweise reichen von Otterndorf bis in die Mittelelbe (Gaumert & Kämmereit 1993, Thiel & Potter 2001), wo wahrscheinlich auch die Hauptlaichgebiete liegen. Nach BFH (2007) sind die ufernahen Flachwasserbereiche an strömungsexponierten Unterwasserböschungen sowie die Bühnenfelder als potenzielle Laich- und Aufwuchshabitate zu werten. Nach Thiel (2007) rekrutiert sich der Rapfenbestand im Gebiet jedoch vermutlich aus den oberstrom von Wittenbergen liegenden Bereichen.
<b>Struktur des Bestands - Entwicklungstrends</b>
Die Bestände in der Elbe und deren Nebenflüssen gelten als relativ groß und stabil (Neumann 2002). BFH (2007) bewertet den Populationszustand des Rapfens in den hamburgischen FFH-Gebieten oberhalb und unterhalb Hamburgs mit B (gut).
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Streifgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Nahrungshabitat im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Reproduktions- und Aufwuchsgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja Als Laichgebiete kommen schnellströmende, steinige bis kiesige Gewässerabschnitte aber auch Stillgewässerbereiche in Frage. Hauptlaichgebiete liegen außerhalb des Prüfgebiets, im Bereich der mittleren Elbe. Nach BFH (2007) sind die ufernahen Flachwasserbereiche an strömungsexponierten Unterwasserböschungen sowie die Bühnenfelder als potenzielle Laich- und Aufwuchshabitate zu werten. Nach Thiel (2007) rekrutiert sich der Rapfenbestand der Elbe jedoch vermutlich aus den oberstrom von Wittenbergen liegenden Bereichen. Nach BFH (1998) können die Hafenbecken im Hamburger Stromspaltungsgebiet, basierend auf Larven- und Jungfischnachweisen durch Kohla et al. 1998) als Reproduktionsgebiet (mindestens Bedeutung als Aufwuchsgebiet) des Rapfens angesehen werden.
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Rückzugsgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Prüfgebiet ist Teil eines Wanderungskorridors?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Wiederherstellbarkeit der Habitate der Arten</b>
Beeinträchtigung: siehe Vorbelastung Wiederherstellbarkeit: Möglich
<b>Vorbelastung</b>
Allgemeine Vorbelastungen gem. BFN (2004): Stauhaltung in Verbindung mit Verschlammen der Sohle, Wasserverschmutzung, Wasserstandsregulierung, Flussausbau, Überfischung. Vorbelastung insgesamt im Bereich des Untersuchungsgebiets: Vorbelastung insgesamt: mittel-hoch
<b>Erhaltungszustand gemäß Standard-Datenbogen</b>
Der Erhaltungszustand gem. Standard-Datenbogen wird mit C angegeben.

### 5.2.3.2 Bestandsbeschreibung - *Lampetra fluviatilis* [Flussneunauge]

Nachfolgend (Tabelle 5-3) werden Angaben zu der Art gegeben.

**Tabelle 5-3: Angaben zu *Lampetra fluviatilis* [Flussneunauge] (DE 2626-331)**

<b>Parameter/Beschreibung <i>Lampetra fluviatilis</i> [Flussneunauge]</b>
<b>Struktur des Bestands - Populationsgröße (gemäß Standard-Datenbogen)</b>
Die Bestandsgröße wird nach Standard-Datenbogen mit max. 10.000 Exemplaren angegeben. Bei der Art handelt es sich um eine euryhalin, anadrome Art. Anders als die Finte verlässt das Flussneunauge die Gezeitenzone und dringt weit in die Nebenflüsse der Tideelbe und in die Mittelelbe vor, wo die Laichgebiete liegen. Die Tideelbe wird dabei als Wanderkorridor genutzt, Laichplätze sind dort nicht bekannt. Die Jungtiere verbleiben an den Laichplätzen und wandern nach drei bis fünf Jahren zurück ins Meer.
<b>Struktur des Bestands - Entwicklungstrends</b>
Das Flussneunauge profitiert derzeit von der verbesserten Wasserqualität und besonders von der Durchgängigkeit des Wehres Geesthacht, so dass in der Tideelbe aktuell deutlich steigende Individuenzahlen festgestellt wurden (Limnobios 2005).
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Streifgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Nahrungshabitat im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Reproduktions- und Aufwuchsgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja (Nebenflüsse, nicht in der Stromelbe), aber <u>nicht</u> im Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Rückzugsgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Prüfgebiet ist Teil eines Wanderungskorridors?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Wiederherstellbarkeit der Habitate der Arten</b>
Beeinträchtigung: siehe Vorbelastung Wiederherstellbarkeit: Möglich
<b>Vorbelastung</b>
Allgemeine Vorbelastungen gem. BFN (2004): Wasserverschmutzung, Flussausbau/Begradigung, Verlust von Laichhabitaten, Querverbau Vorbelastung insgesamt im Bereich des Untersuchungsgebiets: mittel-keine
<b>Erhaltungszustand gemäß Standard-Datenbogen</b>
Der Erhaltungszustand gem. Standard-Datenbogen wird mit C angegeben.

### 5.2.3.3 Bestandsbeschreibung - Petromyzon marinus [Meerneunauge]

Nachfolgend (Tabelle 5-4) werden Angaben zu der Art gegeben.

**Tabelle 5-4: Angaben zu Petromyzon marinus [Meerneunauge] (DE 2626-331)**

<b>Parameter/Beschreibung Petromyzon marinus [Meerneunauge]</b>
<b>Struktur des Bestands - Populationsgröße (gemäß Standard-Datenbogen)</b>
Die Bestandsgröße wird nach Standard-Datenbogen mit max. 250 Exemplaren angegeben. Bei der Art handelt es sich um eine euryhalin, anadrome Art. Im Gegensatz zum Flussneunauge dringt das Meerneunauge im Untersuchungsgebiet deutlich weniger weit in die Flüsse und Nebenflüsse vor. Das Wehr Geesthacht wird nur selten passiert. Die Laichgebiete sind weitgehend unbekannt, dürften sich jedoch in den Oberläufen der Nebenflüsse (Stör, Pinnau, Este, Lühe, Ilmenau) befinden, da sandig-kiesige Substrate zum Ablachen benötigt werden. Laichplätze in der Tideelbe sind nicht bekannt.
<b>Struktur des Bestands - Entwicklungstrends</b>
Die Bestandsentwicklung des Meerneunauges ist im UG gleichbleibend schlecht. Es liegen nur wenige Nachweise vor. Nach Neumann (2002) ist keine Verbesserung seit 1990 festzustellen.
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Streifgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Nahrungshabitat im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Reproduktions- und Aufwuchsgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja (übrige Elbe-Nebenflüsse, nicht in der Stromelbe), nicht im Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Rückzugsgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Prüfgebiet ist Teil eines Wanderungskorridors?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Wiederherstellbarkeit der Habitate der Arten</b>
Beeinträchtigung: siehe Vorbelastung Wiederherstellbarkeit: Möglich
<b>Vorbelastung</b>
Allgemeine Vorbelastungen gem. BFN (2004): Wasserverschmutzung, Flussausbau/Begradigung, Verlust von Laichhabitaten, Querverbau Vorbelastung insgesamt im Bereich des Untersuchungsgebiets: mittel-keine
<b>Erhaltungszustand gemäß Standard-Datenbogen</b>
Der Erhaltungszustand gem. Standard-Datenbogen wird mit C angegeben.

### 5.2.3.4 Bestandsbeschreibung - *Salmo salar* [Lachs]

Nachfolgend (Tabelle 5-5) werden Angaben zu der Art gegeben.

**Tabelle 5-5: Angaben zu *Salmo salar* [Lachs] (DE 2626-331)**

<b>Parameter/Beschreibung <i>Salmo salar</i> [Lachs]</b>
<b>Struktur des Bestands - Populationsgröße (gemäß Standard-Datenbogen)</b>
Die Bestandsgröße wird nach Standard-Datenbogen mit "p = vorhanden" angegeben. Bei der Art handelt es sich um eine euryhalin, anadrome Art. Die in der Elbe gefangenen Lachse stammen vornehmlich aus Besatzmaßnahmen. Eine erfolgreiche Reproduktion sowie eine erfolgreiche Rückwanderung dieser Art konnte z.T. nachgewiesen werden.
<b>Struktur des Bestands - Entwicklungstrends</b>
Der Bestand in der Tideelbe rekrutiert sich fast ausschließlich aus Besatzmaßnahmen, vornehmlich aus sächsischen Gewässern. Als Erfolg von Wiederansiedlungsmaßnahmen sind in jüngerer Zeit aufsteigende Lachse in der Tideelbe festgestellt worden. Zum Nachweis aufsteigender Lachse in der Tideelbe und zu Wiederansiedlungsprojekten siehe ARSU & NWP (2008a) sowie die dort zitierte Literatur.
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Streifgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Nahrungshabitat im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Reproduktions- und Aufwuchsgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja, vorsorglich (Nebenflüsse, nicht in der Stromelbe), aber <u>nicht</u> im Wirkraum des Vorhabens, z.B. Oste, Luhe etc (ARGE ELBE 2000). Der Lachs ist mit Status „wandernd“ und „unbekannt“ im Standard-Datenbogen gemeldet. Es wird vorsorglich eine potenzielle Beeinträchtigung der potenziellen Laichgebietsfunktion des Prüfgebiets untersucht, da auch die Erhaltungsziele auf die Erhaltung/Wiederherstellung von Laichgebieten abstellen.
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Rückzugsgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Prüfgebiet ist Teil eines Wanderungskorridors?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Wiederherstellbarkeit der Habitate der Arten</b>
Beeinträchtigung: siehe Vorbelastung Wiederherstellbarkeit: Möglich
<b>Vorbelastung</b>
Allgemeine Vorbelastungen gem. BFN (2004): Wasserverschmutzung, Befischung, Habitatverlust, Unterbrechung der Wanderwege etc. Vorbelastung insgesamt im Bereich des Untersuchungsgebiets: mittel-keine
<b>Erhaltungszustand gemäß Standard-Datenbogen</b>
Der Erhaltungszustand gem. Standard-Datenbogen nicht angegeben bzw. C für wandernde Exemplare

## 5.2.4 Prognose und Bewertung negativer vorhabensbedingter Auswirkungen

In den nachfolgenden Arbeitsschritten werden die Auswirkungen auf FFH-LRT und FFH-Arten im Prüfgebiet in tabellarischer Form zunächst beschrieben und anschließend bewertet.

Es werden je betroffenem FFH-LRT bzw. je betroffener FFH-Art zunächst die Erhaltungsziele dargestellt und dann die Vorhabensmerkmale bzw. Wirkungen behandelt, die zu negativen vorhabensbedingten Auswirkungen führen (können). Hierbei werden jeweils Auswirkungen anhand der Leitfragen dargestellt, die zur Ermittlung der Beeinträchtigung der "Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustands" notwendig sind (siehe Tabelle 2-3 in Kap. 2.5.2 in TEIL 1 der FFH-VU):

- 1. Auswirkung auf die Struktur des Lebensraums bzw. die Struktur des Bestands einer Art?
- 2. Auswirkung auf das Faktorengefüge eines Lebensraums bzw. die Funktionen der (Teil-)Habitate einer Art?
- 3. Auswirkung auf die Wiederherstellbarkeit eines Lebensraums bzw. der (Teil-)Habitate einer Art?

FFH-LRT und FFH-Arten, für die bereits zuvor eine Betroffenheit ausgeschlossen wurde, werden nicht weiter behandelt. Wirkungen, die offensichtlich nicht zu einer Betroffenheit eines FFH-LRT oder einer FFH-Art führen können, werden ebenfalls nicht dargestellt.

Beschreibungskategorien zur Dauer der Auswirkung (zusätzlich erfolgt Quantifizierung):

- Kurzfristig = Auswirkungsdauer < 3 Monate (ab Baubeginn)
- Mittelfristig = Auswirkungsdauer > 3 Monate < 3 Jahre (ab Baubeginn)
- Langfristig = Auswirkungsdauer > 3 Jahre < 10 Jahre (ab Baubeginn)
- Langfristig-Dauerhaft = Auswirkungsdauer wirkt außerhalb des Prognosezeitraums, Auswirkung ist nicht reversibel

Beschreibungskategorien zur räumlichen Ausdehnung der Auswirkung (zusätzlich erfolgt Quantifizierung):

- Lokal = Direkter Vorhabensbereich
- Mittelräumig = Direkter Vorhabensbereich + Störzone
- Großräumig = Gesamtes Prüfgebiet

Bei der Sachverhaltsbewertung wird zunächst bewertet, ob die prognostizierten vorhabensbedingten Auswirkungen die formulierten (z.T. vorläufigen) Erhaltungsziele berühren. Ist dieses nicht der Fall, werden diese Erhaltungsziele auch nicht weiter in den Folgekapiteln behandelt. Die vorhabensbedingt nicht berührten Erhaltungsziele werden daher mit Stufe 1 (keine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele) bewertet. Danach wird bewertet, ob angesichts der prognostizierten vorhabensbedingten und summationsbedingten Beeinträchtigungen einschließlich der Vorbelastungen eine Gewährleistung der Erhaltung des "günstigen Erhaltungszustands" gegeben ist.

### 5.2.4.1 Prognose und Bewertung - Rapfen, Meerneunauge, Flussneunauge und Lachs<sup>37</sup>

Rapfen, Meerneunauge, Flussneunauge und Lachs (Luhe-Neetze)
<b>ERHALTUNGSZIELE</b>
<i>“Rapfen (<i>Aspius aspius</i>) Erhalt/ Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in durchgängigen, großen zusammenhängenden Stromsystemen mit intakten Flussauen mit kiesig, strömenden Abschnitten und strukturreichen Uferzonen sowie naturraumtypischer Fischbiozönose.</i>
[...]
<i>Flussneunauge (<i>Lampetra fluviatilis</i>) - Erhalt/ Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in bis zu den Laichgewässern durchgängigen, unverbauten und unbelasteten, von Ebbe und Flut geprägten, vielfältig strukturierten Flussunterläufen und -mündungsbereichen mit Flachwasserzonen, Prielen, Neben- und Altarmen; Laichgebiete flache Flussabschnitte mit strukturreichem, kiesig-steinigem Grund, mittelstarker Strömung und besonderer Lage sowie stabile, feinsandige Sedimentbänke als Aufwuchsgebiete.</i>
[...]
<i>Meerneunauge (<i>Petromyzon marinus</i>) - Erhalt/ Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in bis zu den Laichgewässern durchgängigen, unverbauten und unbelasteten, von Ebbe und Flut geprägten, vielfältig strukturierten Flussunterläufen und -mündungsbereichen mit Flachwasserzonen, Prielen, Neben- und Altarmen; flachen Flussabschnitten mit grobkiesig-steinigem Grund, mittlerer bis starker Strömung und besonderer Lage als Laichgebiete sowie stabile, feinsandige Sedimentbänke als Aufwuchsgebiete.</i>
<i>Lachs (<i>Salmo salar</i>)* - Aufbau und Förderung von vitalen, langfristig überlebensfähigen Populationen in bis zu den Laichgewässern durchgängigen, unverbauten und unbelasteten, vielfältig strukturierten Fließgewässern; Wiederherstellung und Schutz von Laich- und Aufwuchshabitaten in sauerstoffreichen Nebengewässern mit mittlerer bis starker Strömung, kiesig-steinigem Grund, naturnahen Uferstrukturen sowie naturraumtypischer Fischbiozönose.</i>
<i>- * Die Vorkommen im FFH-Gebiet werden derzeit als nicht signifikant (D) eingestuft. Da eine Wiederansiedelung des Lachses beabsichtigt ist, sollten Aufbau und Förderung der Vorkommen als Erhaltungsziel aufgenommen werden”</i>

<b>Rapfen, Meerneunauge, Flussneunauge und Lachs (Luhe-Neetze)</b>	
<b>AUSWIRKUNGEN</b>	
<p><b>Ausbauplanung (inkl. Warteplatz und zusätzl. Unterhaltungsaufwand)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fahrrinne (Verbreiterung und Vertiefung)</li> <li>- Warteplatz Brunsbüttel</li> <li>- Begegnungsstrecke</li> </ul> <p>Diese Verbreiterungs- und Vertiefungsbereiche der Fahrrinne befinden sich <u>außerhalb</u> des Prüfgebiets.</p> <p><b>Es werden hier Auswirkungen auf aufsteigende/absteigende Arten untersucht, die während ihrer Passage der Tideelbe von vorhabensbedingten Wirkungen berührt werden können.</b></p>	<p>Baubedingt:</p> <p>Vorhabensbedingte Wirkung: Nassbaggerarbeiten (Akustische und visuelle Reize (in Verbindung mit Trübung in Teilbereichen) → Störzone Fische/Neunaugen: &lt; 100 m bzw. Einsaugen von Fischen/Neunaugen (Laich, Larven, Adulte)</p> <p>1. Auswirkung auf “die Struktur des Bestands der Arten”: Es treten keine Auswirkungen auf die Struktur des Bestands des Prüfgebiets auf, wenngleich infolge der Nassbaggerarbeiten im “worst case” subletale Schädigungen bzw. letale Schädigungen einzelner Individuen (aufsteigende bzw. absteigende Exemplare) nicht mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen sind. Negative Folgewirkungen auf die Bestandsentwicklung innerhalb bzw. außerhalb des Prüfgebiets sind hierdurch jedoch mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen.</p> <p>2. Auswirkung auf “die Funktionen der (Teil-)Habitate der Arten”: Es treten keine Auswirkungen auf die Habitatfunktionen des Prüfgebiets auf, da weder direkte noch indirekte Wirkungen des Vorhabens bis in das Prüfgebiet reichen, die dazu geeignet sind, Folgewirkungen auf die Teilhabitate der Arten auszulösen.</p> <p>3. Auswirkungen auf “die Wiederherstellbarkeit der Habitate des Bestands der Arten”: Keine Auswirkungen</p>
	<p>Anlage-/Betriebsbedingt:</p> <p>Vorhabensbedingte Wirkung: Vertiefung von Bereichen der vorhandenen Fahrrinnenrasse, Verbreiterung der Fahrrinne mit Flächeninanspruchnahme bisher nicht vertiefter Bereiche, Zunahme der Unterhaltungsaktivität</p> <p>siehe baubedingte Auswirkungen.</p>
<p>Erläuterung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es ist festzustellen, dass keine Ausbau- oder Unterhaltungsbaggerung in den Laichgebieten bzw. in räumliche Nähe zu den Laichgebieten der genannten Arten im Prüfgebiet stattfinden und dass die Ausbau- oder Unterhaltungsbaggerung nicht zu einer Unterbrechung oder Behinderung der Aufstiegswanderungen zu Laichgebieten oder Abstiegswanderungen der im Prüfgebiet zu schützenden wandernde Fische und Neunaugen führen werden.</li> <li>- Weil Fische und Neunaugen einerseits in der Regel nicht am Grunde der tiefen Rinne wandern (mit Ausnahme des Aals, siehe Tabelle 6-2 in Kap. 6 des TEIL 1 dieser FFH-VU) und andererseits i.d.R. gegenüber den Störfaktoren der Baggeraktivität (Turbulenzen, Schallemissionen, Vibrationen oder visuelle Reize) eine Meidungsreaktion ausführen, ist weitgehend auszuschließen, dass gesunde Fische und Neunaugen während der Ausbaubaggerungen oder bei den ausbaubedingt erhöhten Unterhaltungsbaggerungen vom Saugkopf des Hopperbaggers eingesogen werden. Mit Sicherheit auszuschließen ist, dass sich durch die äußerst unwahrscheinlichen und selbst im „worst case“ äußerst geringen Individuenverluste signifikante Effekte für die langfristige Stabilität oberstrom gelegener Laicherpopulationen ergeben.</li> </ul>	

<b>Rapfen, Meerneunauge, Flussneunauge und Lachs (Luhe-Neetze)</b>	
<b>Summationsbedingte Betrachtung aller vorhabensbedingten Wirkfaktoren</b>	Baubedingt:
	Keine zusätzlichen Auswirkungen auf die Arten im Prüfgebiet
	Anlage-/Betriebsbedingt:
	Keine zusätzlichen Auswirkungen auf die Arten im Prüfgebiet
<b>Fazit: Keine Veränderung der Strukturen und Funktionen, keine Veränderung des Wiederherstellungspotenzials</b>	

## BEWERTUNG

- Berühren die vorhabensbedingten Auswirkungen die o.g. Erhaltungsziele in beeinträchtigender Weise?
- Es treten keine Auswirkungen auf die FFH-Arten im Prüfgebiet auf.
- Die vorhabensbedingten Auswirkungen berühren nicht die o.g. Erhaltungsziele.

Bleibt die Erhaltung eines "günstigen Erhaltungszustands" für diese Arten im Prüfgebiet gewährleistet bzw. verbleiben gleich gute Möglichkeiten, zukünftig einen günstigen Erhaltungszustand zu erreichen?

- Ja, denn entsprechend den zugrunde gelegten Sachverhaltsprognosen zur den FFH-Arten ergibt sich, dass es zu keinen dauerhaften gravierenden (also im Sinne der Definition des "günstigen Erhaltungszustands" nach FFH-RL noch tolerablen Auswirkungen) Auswirkungen auf die bewertungsrelevanten Kriterien "Strukturen", "Funktionen" und "Wiederherstellbarkeit" kommt.
- Folglich sind die vorhabensbedingten Auswirkungen nach ihrer Art, nach ihrer räumlichen Dimension und nach ihrer zeitlichen Dimension her tolerabel und überschreiten auch vor dem Hintergrund der bestehenden Vorbelastungen nicht die Erheblichkeitsschwelle.

Begründung gem. Artikel 1 i) der FFH-Richtlinie:

- Ist aufgrund der Daten über die Populationsdynamik dieser FFH-Arten im Prüfgebiet anzunehmen, dass diese FFH-Arten lebensfähige Elemente des natürlichen Lebensraumes, denen sie angehören, bilden und langfristig weiterhin bilden werden? → Ja. Die vorhabensbedingt im „worst case“ zu erwartenden Meidungsreaktionen/subletalen-letalen Schädigungen einzelner Individuen (vorwiegend in der Bauphase des Vorhabens Fahrrinnenanpassung) außerhalb des Prüfgebiets führen zu keiner langfristigen negativen Veränderung der Populationsgrößen im Prüfgebiet.
- Nimmt das natürliche Verbreitungsgebiet dieser FFH-Arten im Prüfgebiet weder ab bzw. wird dieses auch in absehbarer Zeit vermutlich nicht abnehmen? → Ja, denn die vorhabensbedingten Wirkfaktoren sind ungeeignet, auf das Verbreitungsgebiet dieser FFH-Arten im Prüfgebiet zu wirken.
- Ist ein genügend großer Lebensraum vorhanden und ist dieser wahrscheinlich weiterhin vorhanden, um langfristig ein Überleben der Population dieser FFH-Arten im Prüfgebiet zu sichern? → Ja, denn die vorhabensbedingten Wirkfaktoren sind ungeeignet, den Lebensraum dieser FFH-Arten im Prüfgebiet langfristig zu verringern.

- **Bleiben die Zukunftsaussichten dieser FFH-Arten (Entwicklungsmaßnahmen/Wiederansiedlungsmaßnahmen) uneingeschränkt?**  → Ja, denn es treten keine vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Strukturen des Bestands dieser FFH-Arten bzw. auf die Funktionen der (Teil)Habitats dieser FFH-Arten auf, die zu einer nachhaltigen Verschlechterung der aktuellen Situation führen, die in der Folge zu einer Verschlechterung der Zukunftsaussichten für diese FFH-Arten führen.

Fazit:

- Die o.g. Arten des Prüfgebiets (Gewässersystem der Luhe und unteren Neetze) werden als nicht beeinträchtigt bewertet (Stufe 1 - keine Beeinträchtigung).

#### 5.2.4.2 Prognose und Bewertung - Allgemeine Ziele / Schutzzweck

Übergreifende Ziele für das Gebiet
<i>– Erhaltung und Entwicklung naturnaher Fließgewässer und Gräben mit flutender Wasservegetation, Röhrichten, Seggenriedern, Uferhochstaudenfluren und gewässerbegleitenden Gehölzbeständen mit herausragender Bedeutung als Lebensraum insbesondere für wandernde Fische und Kleinfische sowie Fischotter und Bachmuschel, – Erhaltung und Entwicklung naturnaher Stillgewässer mit naturnahen Uferstrukturen und Verlandungsbereichen und einer artenreichen Wasservegetation – Schutz und Entwicklung naturnaher Waldkomplexe der Niederungen mit Erlen-Eschenwäldern, Erlenbruchwäldern und feuchten Eichen-Hainbuchenwäldern sowie bodensauren Eichenmischwäldern an den Talrändern, – Erhaltung und Entwicklung naturnaher Moorwälder, – Erhaltung und Entwicklung artenreicher Grünlandbestände vorwiegend feuchter Standorte, – Erhaltung und Entwicklung von Heiden und Wacholderbeständen, – Erhaltung und Entwicklung als Lebensräume charakteristischer, z. T. streng geschützter Vogelarten (z.B. Kranich, Schwarzstorch)."</i>

#### BEWERTUNG

- Berühren die vorhabensbedingten Auswirkungen die o.g. Erhaltungsziele in beeinträchtigender Weise?
- Es treten keine Auswirkungen auf die FFH-Arten oder FFH-LRT auf (siehe unten).
- Die vorhabensbedingten Auswirkungen berühren nicht die o.g. Erhaltungsziele.

Bleibt die Erhaltung eines "günstigen Erhaltungszustands" für Arten und Lebensräume im Prüfgebiet (Gewässersystem der Luhe und unteren Neetze) gewährleistet bzw. verbleiben gleich gute Möglichkeiten, zukünftig einen günstigen Erhaltungszustand zu erreichen?

- Die Erhaltung eines "günstigen Erhaltungszustands" für die Arten (s.o.) bleibt im Gebiet gewährleistet. Dies ergibt sich aus den Sachverhaltsprognosen zu den jeweiligen Kriterien "Strukturen", "Funktionen" und "Wiederherstellbarkeit". Auch das Wiederansiedlungspotenzial für den Lachs wird nicht beeinträchtigt.
- Die Erhaltungsziele werden als nicht beeinträchtigt bewertet (Stufe 1 - keine Beeinträchtigung).

### **5.2.5 Prognose und Bewertung negativer summationsbedingter Auswirkungen**

Das Vorhaben Fahrrinnenanpassung wird außerhalb des Prüfgebiets realisiert. Es treten keine vorhabensbedingten Auswirkungen auf maßgebliche Bestandteile des Prüfgebiets auf. Die vorhabensbedingten Auswirkungen des Vorhabens Fahrrinnenanpassung treten überwiegend baubedingt auf (Zeitraum 2009-2011). Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen (z.B. durch geringfügig erhöhte Unterhaltungsbaggerungen<sup>38</sup>) treten auf, sind in ihrer Intensität jedoch sowohl im Vergleich zu den baubedingten Auswirkungen als auch im Vergleich zu den im Ist-Zustand bestehenden Belastungen gering bzw. unwesentlich. Die relevanten Ursache-Wirkungsbeziehungen bzw. die vorhabensbedingten Auswirkungen auf Arten und Lebensräume sind in den vorstehenden Kapiteln dargelegt.

Es sind diejenigen Summationsprojekte einzustellen, für die vorab zunächst nicht auszuschließen ist, dass in Zusammenwirkung mit den Auswirkungen der Fahrrinnenanpassung erhebliche Beeinträchtigungen der Prüfgebiete der Phase 2 auftreten können. Wegen der Mobilität einiger FFH-Arten (z.B. Fische/Neunaugen) können dies auch sehr entfernt liegende Summationsprojekte sein. Die Tabelle 5-6 listet die einzustellenden Summationsprojekte und gibt einen Überblick zu baubedingten und anlage-/betriebsbedingten Wirkzeiträumen der Summationsprojekte und der Fahrrinnenanpassung. In Abbildung T5-02 im Anhang wird eine kartographische Übersicht der Summationskulisse gegeben.

Die Steinkohlekraftwerksprojekte und die Hafensprojekte werden jeweils aufgrund ihrer vergleichbaren Ursache-Wirkungsbeziehung zusammenfassend behandelt.

**Tabelle 5-6: Übersicht zu baubedingten und anlage-/betriebsbedingten Wirkzeiträumen der Summationsprojekten und der Fahrrinnenanpassung**

Nr. des Summationsprojekts	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Vorhaben Fahrrinnenanpassung (Fahrrinnenanpassung)	B	B	B	AB							
<b>Summationsprojekte - Kraftwerke</b>											
1. E.ON Stadersand (Stade) inkl. Kohleanleger	--	--	B	B	B	AB	AB	AB	AB	AB	AB
2. Electrabel Stade inkl. Kohleanleger	B	B	AB								
3. Elektrabel Brunsbüttel	B	B	AB								
4. Südweststrom Brunsbüttel	B	B	AB								
5. GETEC Brunsbüttel	B	B	B	B	AB						
6. Vattenfall Hamburg Moorburg	B	B	B	AB							
<b>Summationsprojekte - Hafenprojekte</b>											
7. Diverse Projekte im Hamburger Hafen	B	B	B	B	AB						
8. Hafenerweiterung Stade/Bützfleth	--	B	B	AB							
9. Hafenerweiterungen Cuxhaven (LP 4+8)	B	B	AB								
<b>Summationsprojekte - sonstiges</b>											
10. Explorationskampagne RWE DEA	B	B	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Erläuterungen: B = baubedingte Auswirkungen, AB = Anlage- und Betriebsbedingte Wirkungen und Auswirkungen, grau unterlegt sind die jeweils als relevanten identifizierten Wirkzeiten der Projekte.

Hinweis: Entsprechend der Vermeidungsmaßnahme M9 werden ausbaubedingt zum Schutz der Fischart Finte vom 01.05 bis zum 30.06. (d.h. in der Hauptlaichzeit inkl. der sich anschließenden sensiblen zweiwöchigen Larvalphase) im Rahmen des Fahrrinenausbaus keine Laderaumsaugbagger (Hopperbagger) im Elbeabschnitt Schwingemündung bis Estemündung (Hauptlaichgebiet der Finte) eingesetzt.

### Allgemeiner Hinweis

Voraussetzung für die Summationsprognose sind die Informationen zu den einzelnen Summationsprojekten (relevante Wirkpfade und Auswirkungen, auf Basis der jeweiligen FFH-VU, sofern vorhanden bzw. vorliegend). Diese Informationen werden in mehreren Tabellen in Kap. 3.3. in TEIL 1 der FFH-VU mitgeteilt. Ergänzend wurden Annahmen getroffen, siehe Tabellen in Kap. 3.3. in TEIL 1 der FFH-VU. Es ist davon auszugehen, dass jedes einzelne Summationsprojekt nur dann genehmigt und realisiert werden kann, wenn die jeweiligen Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten unter der Erheblichkeitsschwelle verbleiben (ggf. durch die Festschreibung von Vermeidungsmaßnahmen und/oder Schutzkonzepten oder erforderlichenfalls Schadensbegrenzungsmaßnahmen und/oder Kohärenzsicherungsmaßnahmen).

### **Hinweis zu den Kraftwerksprojekten**

In Kap. 3.3 in TEIL 1 der FFH-VU (Summationsbedingte Wirkfaktoren) werden die potenziellen Ursache-Wirkungsbeziehungen „Zunahme der Wassertemperatur durch Einleitung von Kühlwasser“ und „Verschärfung des Sauerstoffdefizits durch Einleitung von Kühlwasser“ beleuchtet. Fazit: Die Fahrrinnenanpassung wirkt nicht auf die für den Sauerstoffhaushalt in der Tideelbe maßgeblichen Faktoren (Wassertemperatur, Oberwasser und Eintrag organischen Materials von oberstrom) und verändert die von Gewässermorphologie und Tidegeschehen gesetzten Rahmenbedingungen nicht in signifikanter Weise. Deshalb verursacht sie keine messbaren Effekte auf den Sauerstoffhaushalt (vgl. Unterlage H.2a, Kap. 3.2.3). Eine Summationswirkung mit den Kraftwerksprojekten auf den Sauerstoffhaushalt ist aus diesem Grund ausgeschlossen.

### **Hinweis zu den Hafenanpassungen**

In Kap. 6.2.2 in TEIL 1 der FFH-VU (Ausbaubedingte Veränderungen (hydrodynamisch und hydromorphologisch) der geplanten Projekte im Hamburger Hafen in Verbindung mit dem Vorhaben FAP) wird die Summationswirkung für die anlage-/betriebsbedingten Wirkungen per Analogieschluss bzw. Plausibilitätsüberlegung aus den Untersuchungen zur Nullvariante der BAW (Unterlage H.1e, s.o.) abgeleitet. Fazit: Weitergehende Auswirkungen auf maßgebliche Lebensraumtypen, Pflanzen und Tiere als bei alleiniger Betrachtung des Vorhabens FAP sind bei Summation des Vorhabens FAP mit den Vorhaben der Summationskulisse nicht zu erwarten. Dies ist dadurch begründet, dass das Vorhaben FAP und die Vorhaben der Summationskulisse zusammen nur zu geringen hydrodynamischen und hydromorphologischen Veränderungen führen, deren Veränderung im Verhältnis zur Dynamik des Tidegeschehens sowohl im täglichen als auch im jahreszeitlichen Verlauf nicht zu mess- und beobachtbaren Auswirkungen auf Lebensräume, Pflanzen und Tieren führen kann.

### **Betrachtung der Summationswirkungen aller Summationsprojekte mit der Fahrrinnenanpassung – Fazit**

Zur Prognose und Bewertung der summationsbedingten Auswirkungen gelten im Wesentlichen die selben Ausführungen, wie für das Prüfgebiet „Untereelbe“ im vorangegangenen Abschnitt (Kap. 2.2.5) mit dem Unterschied, dass das Vorhaben Fahrrinnenanpassung keine Auswirkungen auf maßgebliche Bestandteile im Prüfgebiet auslöst und das Prüfgebiet kein Laichgebiet (aktuell und potenziell) von im Freiwasser laichenden Fischarten wie Finte, Maifisch oder Schnäpel ist.

Das Auftreten von summationsbedingten Auswirkungen auf maßgebliche FFH-Arten (wandernde Fische und Neunaugen) ist für das Zusammenwirken aller Summationsprojekte mit der Fahrrinnenanpassung auf Populationsebene mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen. Summationsbedingte Effekte auf Individuenebene sind z.T. (bedingt durch Kraftwerksprojekte) nicht mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen:

Durch das Vorhaben Fahrrinnenanpassung und die Kraftwerksprojekte kommt es im „worst case“ ab dem Jahr 2011 summationsbedingt zu einer Erhöhung des Umweltwi-

derstands (Erhöhung der Mortalitätsrate) für die Laichbestände von Fischen und Neunaugen. Diese summationsbedingte Erhöhung der Mortalitätsrate beruht auf dem nicht völlig auszuschließenden, aber äußerst unwahrscheinlichen Fall, dass es durch die Unterhaltungsbaggerung zum Einsaugen von einzelnen, sich untypisch verhaltenden adulten wandernden Tieren (der Laichpopulation des Prüfgebiets) durch Saugbagger und zum betriebsbedingten Einsaugen von Adulten (der Laichpopulation des Prüfgebiets) durch Kühlwasserentnahme der Kraftwerke in Ufernähe kommen kann.

Die langfristige Stabilität der Population bleibt dennoch erhalten, weil die Arten aufgrund ihrer Fortpflanzungsstrategie (r-Strategie) einen deutlichen Überschuss an Laich- und Larven<sup>39</sup> produzieren und damit die Individuenverluste im Rahmen der natürlichen Bestandsregulation wieder ausgleichen können. Dies funktioniert vor allem deshalb, weil die Habitatqualitäten (Nahrungshabitat, Laichhabitat, Wanderungshabitat) für die Arten im Prüfgebiet nicht wesentlich berührt werden. Auch das natürliche Verbreitungsgebiet der betroffenen Arten wird summationsbedingt nicht verkleinert.

Summationsbedingt ändert sich damit an der vorhabensbedingten Beeinträchtigungsbewertung nichts, es treten keine Beeinträchtigungen auf (Stufe 1) .

Erhebliche summationsbedingte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. des Schutzzwecks im Prüfgebiet sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen, weil:

- aufgrund der Daten über die bisherige Populationsdynamik der FFH-Arten im Prüfgebiet davon auszugehen ist, dass diese FFH-Arten lebensfähige Elemente des natürlichen Lebensraumes, denen sie angehören, bilden und langfristig weiterhin bilden werden und
- die summationsbedingten Wirkfaktoren ungeeignet sind, auf das Verbreitungsgebiet dieser FFH-Arten im Prüfgebiet zu wirken und
- langfristig ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist, um ein langfristiges Überleben der Population der FFH-Arten im Prüfgebiet zu sichern und
- sich summationsbedingt die Zukunftsaussichten dieser FFH-Arten nicht verschlechtern.

### **5.3 Schadensbegrenzende Maßnahmen**

#### **5.3.1 Vorhabensbezogene schadensbegrenzende Maßnahmen**

Nicht erforderlich.

#### **5.3.2 Summationsbezogene schadensbegrenzende Maßnahmen**

Nicht erforderlich.

#### **5.4 Fazit für das Prüfgebiet “Gewässersystem der Luhe und unteren Neetze” (DE 2626-331)**

Insgesamt ist folgendes festzustellen:

- Grundlage der Beurteilung sind die Vorhabensmerkmale einschließlich der Merkmale zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen aus dem LBP (siehe Kap. 3.2.2 in TEIL 1 der FFH-VU) sowie die verfügbaren Informationen und Annahmen zu möglichen Summationsprojekten.
- Vorhabensbedingt kommt es zu keinen Beeinträchtigungen (und damit auch zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen) der Erhaltungsziele bzw. des Schutzzwecks des Prüfgebiets. Schadensbegrenzende Maßnahmen sind nicht erforderlich.
- Summationsbedingt kommt es zu keinen Beeinträchtigungen (und damit auch zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen) der Erhaltungsziele bzw. des Schutzzwecks des Prüfgebiets. Schadensbegrenzende Maßnahmen sind nicht erforderlich.
- Die Erhaltungsziele bzw. der Schutzzweck des Gebiets werden nicht berührt (und damit auch nicht in beeinträchtigender Weise berührt).
- Der Erhaltungszustand der Lebensräume und Arten ist weiterhin günstig bzw. die Möglichkeit der Wiederherstellung ihres günstigen Erhaltungszustands wird nicht eingeschränkt (und damit auch nicht erheblich eingeschränkt).
- Die Funktionen des Gebietes innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben gewährleistet.
- Das Gebiet als solches wird gar nicht beeinträchtigt (und damit auch nicht erheblich beeinträchtigt).

Zusammenfassend wird, die hinsichtlich der Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile betreffend, folgende Bewertung gegeben (Tabelle 5-7):

**Tabelle 5-7: Zusammenfassende Bewertung vorhabensbedingter und summationsbedingter Auswirkung im Prüfgebiet "Gewässersystem der Luhe und unteren Neetze" (DE 2626-331)**

Maßgeblicher Bestandteil	Bewertung vorhabensbedingter Auswirkungen	SBM erforderlich	Bewertung summationsbedingter Auswirkungen	SBM erforderlich	Verbleibende Beeinträchtigung
<b>Prioritäre Biotope und Biotope von gemeinschaftlichem Interesse</b>					
3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)
3160 Dystrophe Seen und Teiche	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)
3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)
4010 Feuchte Heiden des nordatlantischen Raums mit Erica tetralix	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)
4030 Trockene europäische Heiden	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)
5130 Formationen von Juniperus communis auf Kalkheiden und -rasen	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)
6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)
6510 Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)
7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)
9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)
9120 Atlantischer, saurer Buchenwald mit Unterholz aus Stechpalme und gelegentlich Eibe (Quercion robori-petraeae oder Ilici-Fagenion)	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)
9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum]	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)
9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)
*91D0 Moorwälder	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)
*91E0 Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)

<b>Maßgeblicher Bestandteil</b>	<b>Bewertung vorhabensbedingter Auswirkungen</b>	<b>SBM erforderlich</b>	<b>Bewertung summationsbedingter Auswirkungen</b>	<b>SBM erforderlich</b>	<b>Verbleibende Beeinträchtigung</b>
91F0 Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> ( <i>Ulmenion minoris</i> )	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)
<b>Prioritäre Arten und Arten von gemeinschaftlichem Interesse</b>					
<i>Triturus cristatus</i> [Kam-molch]	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)
<i>Aspius aspius</i> [Rapfen]	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)
<i>Cobitis taenia</i> [Steinbeißer]	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)
<i>Cottus gobio</i> [Groppe]	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)
<i>Lampetra fluviatilis</i> [Fluss-neunauge]	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)
<i>Lampetra planeri</i> [Bach-neunauge]	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)
<i>Misgurnus fossilis</i> [Schlammpeitzger]	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)
<i>Petromyzon marinus</i> [Meer-neunauge]	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)
<i>Salmo salar</i> (nur im Süßwasser) [Lachs]	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)
<i>Leucorhina pectoralis</i> [Große Moosjungfer]	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)	Nein	Stufe 1 (keine Beeinträchtigung)

Erläuterung: \* = prioritärer Lebensraumtyp bzw. prioritäre Art

## 5.5 Risikomanagement

Nicht erforderlich.

## 6 VERTRÄGLICHKEITSUNTERSUCHUNG FÜR DAS GGB "ELBE ZWISCHEN GEESTHACHT UND HAMBURG" (DE 2526-332) [182]

### 6.1 Gebietsbeschreibung

#### 6.1.1 Datenquellen

Gebietsname	EU-Melde-Nummer, ggf. landesinterne Nr. Meldestand	Kommissionsliste (EU-Kommission 2007)? Nationaler Schutz- status?	Bemerkung, Erhaltungs- ziele
"Elbe zwischen Geesthacht und Hamburg"	- DE 2526-332 - 182 - Februar 2006	- GGB - Kein Schutzstatus	- Gesondertes Papier zu vor- läufigen Erhaltungszielen: EHZ_FFH182neu_Stand_200 8_02 - FFH182_Text.pdf (Gebiets- steckbrief Stand 2004)

#### 6.1.2 Übersicht über das Schutzgebiet

Die Lage des Gebiets ist der Karte T5-02 (Anhang A) zu entnehmen. Die Lage von Vorhabensbestandteilen in Relation zum Prüfgebiet wird in Abbildung T5-03 im Anhang A veranschaulicht.

Das Gebiet besitzt gemäß Standard-Datenbogen (Stand Februar 2006) eine Fläche von 573,41 ha und besteht aus den folgenden Biotopkomplexen (%-Anteil an der Gesamtfläche): Grünlandkomplexe mittlerer Standorte (3 %), Intensivgrünlandkomplexe ("verbessertes Grasland") (16 %), Feuchtgrünlandkomplexe auf mineralischen Böden (1 %), Laubwaldkomplexe (bis 30 % Nadelbaumanteil) (1 %) und Ästuare (Fließgewässermündungen mit Brackwassereinfluss u./od. Tidenhub, incl. Uferbiotope) (79 %).

Es umfasst den Süßwasser-Tidebereich der Unterelbe mit Wattflächen, Schilfröhrichten, Grünland feuchter bis trockener Standorte, kleinflächigen Weiden-Auwäldern und Hochstaudenfluren.

#### 6.1.3 Erhaltungsziele / Schutzzweck des Gebietes

Es liegen vorläufige Erhaltungsziele vor, die für die Erheblichkeitsbewertung herangezogen werden. Eine Schutzgebietsausweisung mit Benennung von Schutzzwecken liegt nicht vor.

Aus der offiziell übermittelten Darstellung zu vorläufigen Erhaltungszielen (Entwurf) (bezogen auf den Stand des Standard-Datenbogens aus 2006) werden nachfolgend die allgemeinen und speziellen Erhaltungsziele zitiert:

### Allgemeine Erhaltungsziele

#### “1. Allgemeine Erhaltungsziele

- Schutz und Entwicklung naturnaher Ästuarbereiche und ihrer Lebensgemeinschaften mit einem typischen Mosaik aus Flach- und Tiefwasserbereichen, Watt- und Röhrichtflächen sowie terrestrischen Flächen und einer möglichst naturnahen Dynamik von Tide, Strömung und Transportprozessen
- Schutz und Entwicklung extensiv genutzter Grünland-Grabenkomplexe und ihrer Lebensgemeinschaften, insbesondere in ihrer Funktion als (Teil-) Lebensraum von Brut- und Rastvögeln
- Schutz und Entwicklung von (Weiden-)Auwäldern im Komplex mit feuchten Hochstaudenfluren.
- Erhaltung und Entwicklung eines ökologisch durchgängigen Flusslaufes als (Teil-) Lebensraum von Wanderfischarten”

### 91E0 [Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)]

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

- Erhaltung/ Förderung naturnaher, feuchter bis nasser Erlen-, Eschen- und Weidenwälder aller Altersstufen in Flussauen mit einem naturnahen Wasserhaushalt, standortgerechten, autochthonen Baumarten, einem hohen Anteil an Alt- und Totholz, Höhlenbäumen sowie spezifischen Habitatstrukturen (Flutrinnen, Tümpel, Verlichtungen) einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten”

### 6430 [Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe]

“6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

- Erhaltung/ Förderung artenreicher Hochstaudenfluren (einschließlich ihrer Vergesellschaftungen mit Röhrichten) an Gewässerufeln und feuchten Waldrändern mit ihren typischen Tier- und Pflanzenarten.”

### 6510 [Magere Flachlandmähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)]

“6510 Magere Flachlandmähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

- Erhaltung/ Förderung artenreicher, wenig gedüngter, vorwiegend gemähter Wiesen auf mäßig feuchten bis mäßig trockenen Standorten, teilweise im Komplex mit Feuchtgrünland oder Magerrasen, einschließlich ihren typischen Tier- und Pflanzenarten.”

### 91F0 [Hartholzauwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (Ulmion minoris)]

“- Erhaltung/ Förderung naturnaher Hartholz-Auwälder in Flussauen, die einen naturnahen Wasserhaushalt mit periodischen Überflutungen und alle Altersphasen in mosaikartigem Wechsel aufweisen, mit standortgerechten, autochthonen Baumarten, einem hohem Tot- und Altholzanteil, Höhlenbäumen, vielgestaltigen Waldrändern und auentypischen Habitatstrukturen (Flutrinnen, Tümpel u.a.) einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten.

\*Die Vorkommen im FFH-Gebiet werden derzeit als nicht signifikant (D) eingestuft. Bis zur Überprüfung der Vorkommen in einer Basiserfassung sollten Erhaltung und Förderung der Vorkommen als Erhaltungsziel aufgenommen werden”

<b>Schierlings-Wasserfenchel (<i>Oenanthe conioides</i>)</b>
<i>“Schierlings-Wasserfenchel (<i>Oenanthe conioides</i>) - Erhaltung/Förderung langfristig überlebensfähiger Populationen mit Bestandszunahme und Ausbreitung in geeignete Habitats der Umgebung, u. a. durch Erhalt und Schaffung lückig bewachsener Süßwasser-Wattflächen aus Schlick oder Sand einschließlich Prielsystemen mit weitgehend natürlichen Tideschwankungen, durch Erhalt dynamischer Prozesse wie Tidegeschehen und Eisschur sowie durch Gewährleistung von ausreichendem Lichteinfall während der Vegetationsperiode.”</i>
<b>Finte (<i>Alosa fallax</i>)</b>
<i>“Finte (<i>Alosa fallax</i>) - Erhalt/ Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Laichpopulation; ungehinderte Aufstiegsmöglichkeiten aus dem marinen Bereich in die Flussunterläufe in enger Verzahnung mit naturnahen Laich- und Aufwuchsgebieten in Flachwasserbereichen, Nebengerinnen und Altarmen der Ästuare.”</i>
<b>Rapfen (<i>Aspius aspius</i>)</b>
<i>“Rapfen (<i>Aspius aspius</i>) - Erhalt/ Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in durchgängigen, großen zusammenhängenden Stromsystemen mit intakten Flussauen mit kiesig, strömenden Abschnitten und strukturreichen Uferzonen sowie naturraumtypischer Fischbiozönose.”</i>
<b>Flussneunauge (<i>Lampetra fluviatilis</i>)</b>
<i>“Flussneunauge (<i>Lampetra fluviatilis</i>) - Erhalt/ Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in bis zu den Laichgewässern durchgängigen, unverbauten und unbelasteten, von Ebbe und Flut geprägten, vielfältig strukturierten Flussunterläufen und -mündungsbereichen mit Flachwasserzonen, Prielen, Neben- und Altarmen; Laichgebiete flache Flussabschnitte mit strukturreichem, kiesig-steinigem Grund, mittelstarker Strömung und besonderer Lage sowie stabile, feinsandige Sedimentbänke als Aufwuchsgebiete.”</i>
<b>Meerneunauge (<i>Petromyzon marinus</i>)</b>
<i>“Meerneunauge (<i>Petromyzon marinus</i>) - Erhalt/ Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in bis zu den Laichgewässern durchgängigen, unverbauten und unbelasteten, von Ebbe und Flut geprägten, vielfältig strukturierten Flussunterläufen und -mündungsbereichen mit Flachwasserzonen, Prielen, Neben- und Altarmen; flachen Flussabschnitten mit grobkiesig-steinigem Grund, mittlerer bis starker Strömung und besonderer Lage als Laichgebiete sowie stabile, feinsandige Sedimentbänke als Aufwuchsgebiete.”</i>
<b>Lachs (<i>Salmo salar</i>)*</b>
<i>“- Aufbau und Förderung von vitalen, langfristig überlebensfähigen Populationen in bis zu den Laichgewässern durchgängigen, unverbauten und unbelasteten, vielfältig strukturierten Fließgewässern; Wiederherstellung und Schutz von Laich- und Aufwuchshabitats in sauerstoffreichen Nebengewässern mit mittlerer bis starker Strömung, kiesig-steinigem Grund, naturnahen Uferstrukturen sowie naturraumtypischer Fischbiozönose. * Die Vorkommen im FFH-Gebiet werden derzeit als nicht signifikant (D) eingestuft. Da eine Wiederansiedelung des Lachses beabsichtigt ist, sollten Aufbau und Förderung der Vorkommen als Erhaltungsziel aufgenommen werden”</i>

## 6.1.4 Maßgebliche Bestandteile

### Prioritäre Biotope und Biotope von gemeinschaftlichem Interesse

Folgende prioritäre Biotope (Fettdruck und \*) und Biotope von gemeinschaftlichem Interesse werden im Standard-Datenbogen bzw. in den Erhaltungszielen aufgeführt:

6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	(Erhaltungszustand B)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
6510	Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	(Erhaltungszustand B)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
<b>* 91E0</b>	<b>Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alnopadion, Alnion incanae, Salicion albae)</b>	<b>(Erhaltungszustand B)</b>	<b>Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele</b>
91F0**	Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> ( <i>Ulmion minoris</i> )	(Kein Erhaltungszustand)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele

Erläuterung:

Erhaltungszustand nach Standard-Datenbogen (Erhaltungszustand und Wiederherstellungsmöglichkeit des Lebensraumes / Erhaltungszustand und Wiederherstellungsmöglichkeit der für die Art wichtigen Habitatelemente, siehe auch Lesehilfe Standard-Datenbogen im Anhang):

- A = sehr gut/hervorragend = günstig im Sinne der FFH-RL
- B = gut = günstig im Sinne der FFH-RL
- C = mittel bis schlecht = ungünstig im Sinne der FFH-RL

### Prioritäre Arten und Arten von gemeinschaftlichem Interesse

Folgende prioritäre Arten (Fettdruck und \*) und Arten von gemeinschaftlichem Interesse werden im Standard-Datenbogen aufgeführt:

<i>Alosa fallax</i> [Finte]	(Erhaltungszustand C)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
<i>Aspius aspius</i> [Rapfen]	(Erhaltungszustand C)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
<i>Lampetra fluviatilis</i> [Flussneunauge]	(Erhaltungszustand C)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
<i>Petromyzon marinus</i> [Meerneunauge]	(Erhaltungszustand C)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
<i>Salmo salar</i> (nur im Süßwasser) [Lachs]	(Kein Erhaltungszustand)	Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele
<b>*<i>Oenanthe conioides</i> [Schierlings-Wasserfenchel]</b>	<b>(Erhaltungszustand C)</b>	<b>Keine Angabe zur Bedeutung für die Erhaltungsziele</b>

Erläuterung:

Erhaltungszustand nach Standard-Datenbogen (Erhaltungszustand und Wiederherstellungsmöglichkeit des Lebensraumes / Erhaltungszustand und Wiederherstellungsmöglichkeit der für die Art wichtigen Habitatelemente, siehe auch Lesehilfe Standard-Datenbogen im Anhang):

- A = sehr gut/hervorragend = günstig im Sinne der FFH-RL
- B = gut = günstig im Sinne der FFH-RL
- C = mittel bis schlecht = ungünstig im Sinne der FFH-RL

## 6.1.5 Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten

Keine.

## **6.1.6 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen**

Es liegen nach gegenwärtiger Recherche keine aktuellen Managementpläne bzw. Pflege- und Entwicklungspläne vor. KIFL (2005b) hat ein Rahmenkonzept zu Erhaltungs- und Entwicklungszielen für das Elbästuar vorgelegt.

## **6.1.7 Funktionale Beziehungen des Schutzgebiets zu anderen Natura 2000-Gebieten**

Funktionale Beziehungen bestehen zwischen den meisten Prüfgebieten (z.B. Wanderungsbeziehungen) und werden bei der Sachverhaltsermittlung und Sachverhaltsbewertung berücksichtigt. Hinweise zu räumlichen Beziehungen zwischen Schutzgebieten gibt der Standard-Datenbogen.

## **6.2 Prognose und Bewertung vorhabensbedingter und summationsbedingter Auswirkungen auf maßgebliche Bestandteile**

### **6.2.1 Identifizierung relevanter vorhabensbedingter Wirkungen im Prüfgebiet**

In diesem Arbeitsschritt werden diejenigen direkten und indirekten Wirkungen identifiziert, die zu negativen vorhabensbedingten Auswirkungen auf FFH-LRT und FFH-Arten - und folglich zu erheblichen Beeinträchtigungen - führen können und folglich in der weiteren Sachverhaltsermittlung weiter behandelt werden müssen.

Es ist zunächst folgendes festzustellen: Direkte vorhabensbedingte Wirkungen auf das Prüfgebiet ergeben sich durch keinen Vorhabensbestandteil:

- Alle Maßnahmenbereiche liegen im Bereich der Tideelbe.
- Nebenflüsse und damit auch die Seeve und ihre angrenzenden Bereiche sind weder von Baumaßnahmen noch von Baustelleneinrichtungsflächen betroffen.
- Folglich können sich keine direkten vorhabensbedingten Auswirkungen auf maßgebliche Gebietsbestandteile des Prüfgebiets ergeben.
- Direkte Auswirkungen auf Individuen der im Prüfgebiet zu schützenden Fisch- und Rundmaularten infolge Bautätigkeit in der Elbe-Fahrrinne (außerhalb des Prüfgebiets) zur Zeit des Aufstiegs bzw. des Abstiegs sind nicht mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen. Es werden nachfolgend Auswirkungen auf die Laichgebietsfunktion untersucht. Auswirkungen auf die Wanderungsfunktion im Prüfgebiet sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen.

Die Reichweite der ausbaubedingten Wirkungen ergibt sich aus den Modellierungsergebnissen der BAW DH (siehe Unterlage H.1a und Kap. 3.1 der Planänderungsunterlage Teil 3). Auf Basis der Auswirkungsprognosen der UVU ist auch für die Sachverhaltsermittlung in der FFH-VU festzustellen, dass die ausbaubedingten Wirkungen nicht dazu geeignet sind, Veränderung von Lebensräumen im supralitoral Bereich

bzw. von vegetationsbestandenen Lebensräumen im eulitoralen Bereich des Prüfgebiets auszulösen.

Es ist, nach Abschluss aller Untersuchungen, in dieser FFH-VU festzustellen, dass sich für das Prüfgebiet keine indirekten vorhabensbedingten Wirkungen ergeben.

Konkret bedeutet das für das Prüfgebiet "Unterelbe zwischen Geesthacht und Hamburg":

### **Ausbaubedingte Wirkungen auf Hydrologie und Hydromorphologie**

- Tidekennwerte werden im Prüfgebiet vorhabensbedingt in geringem Ausmaß verändert. Folgewirkungen, die aufgrund veränderter Tidewasserstände eintreten, sind dementsprechend mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen: Die "rechnerische Veränderung" des "Tidehubs" (Thb) liegt nach BAW DH (BAW DH 2008, siehe Anlage zur Planänderungsunterlage Teil 3) <3 cm, nach oberstrom abklingend <1 cm (gem. Unterlage H.1a: +5 cm im Bereich der Bunthäuser Spitze, nach oberstrom abklingend auf +3 cm). Derartige "rechnerische Veränderungen" liegen im Bereich des sogenannten "Rauschens" (environmental noise) (vgl. die weitergehenden Ausführungen in Unterlage H.4a, Kap. 4). Derartige "rechnerische Veränderungen" sind nicht geeignet, Folgewirkungen auf die maßgeblichen Bestandteile des Prüfgebiets auszulösen.

### **Ausbaubedingte Wirkungen auf den Stoffhaushalt**

Kennwerte des Stoffhaushalts werden im Prüfgebiet vorhabensbedingt nicht verändert:

- A) Salinität: Oberhalb des Hamburger Hafens (Wasserkörper Elbe-Ost) werden keine Veränderungen der Salzgehaltskonzentrationen prognostiziert (siehe Unterlage H.1a). Folglich ergeben sich keine Veränderungen im tidebeeinflussten Bereich des Prüfgebiets.
- B) Schadstoffe/Nährstoffe/Sauerstoff: Oberhalb des Hamburger Hafens werden keine Veränderungen (Schadstoffe/Nährstoffe/Sauerstoff) prognostiziert (siehe Unterlage H.2a). Folglich ergeben sich keine Veränderungen im Prüfgebiet.
- C) Schwebstoffe: Ausbaubedingte Änderungen (Zunahmen/Abnahmen) der mittleren Schwebstoffkonzentrationen bzw. des Suspensionseintrags (Zunahmen/Abnahmen) werden oberhalb des Hamburger Hafens wie folgt prognostiziert (Unterlage H.1a): Bunthäuser Spitze bis Geesthacht: keine Zunahme der mittleren Schwebstoffkonzentrationen. Nach BAW DH (BAW DH 2008, siehe Kap. 3.1 der Planänderungsunterlage Teil 3) bleibt diese Prognose bestehen. Es treten keine Veränderungen der mittleren Schwebstoffkonzentrationen im Prüfgebiet auf.

### **Sonstige ausbaubedingte Wirkungen**

- Sonstige ausbaubedingte Wirkungen wie z.B. durch schiffserzeugte Wellen und Strömungsbelastungen induzierte Ufererosionen/Uferabbrüche sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen. So treten Ufererosionen/Uferabbrüche entsprechend Unterlage H.3 allesamt außerhalb des Prüfgebiets auf.

## 6.2.2 Identifizierung vorhabensbedingt unberührter FFH-LRT und FFH-Arten im Prüfgebiet

In diesem Arbeitsschritt werden diejenigen FFH-LRT und FFH-Arten im Prüfgebiet identifiziert, die nicht von direkten und/oder indirekten Wirkungen betroffen sein können und folglich in der weiteren Sachverhaltsermittlung nicht weiter behandelt werden müssen.

Für diese FFH-LRT und FFH-Arten sind vorhabensbedingte Effekte mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen, sie werden daher in der weiteren Sachverhaltsermittlung nicht weiter behandelt, es erfolgt daher für diese FFH-LRT und FFH-Arten die Sachverhaltsbewertung: Stufe 1 - keine Beeinträchtigung.

In der nachfolgenden Tabelle 6-1 erfolgt eine Listung und Begründung zur Nicht-Betroffenheit der gemeldeten FFH-LRT bzw. FFH-Arten im Prüfgebiet durch Vorhabenswirkungen.

**Tabelle 6-1: Begründung zur Nicht-Betroffenheit der gemeldeten FFH-LRT bzw. FFH-Arten durch Vorhabenswirkungen**

FFH-LRT-Code / Art	FFH-LRT-Bezeichnung	Begründung? (Elbe zwischen Geesthacht und Hamburg)
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Vorhabenswirkungen reichen nicht bis ins Prüfgebiet.</li> <li>- Ausbaubedingte Auswirkungen auf den FFH-LRT sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen: Auf Basis der Auswirkungsprognosen der UVU ist auch für die Sachverhaltsermittlung in der FFH-VU festzustellen, dass die ausbaubedingten Wirkungen nicht dazu geeignet sind, Veränderung von Lebensräumen im supralitoral Bereich bzw. von vegetationsbestandenen Lebensräumen im eulitoral Bereich des Prüfgebiets auszulösen. Der FFH-LRT wird auch nicht von Ufererosionen betroffen.</li> <li>- Fazit: Der FFH-LRT (bzw. sein Erhaltungszustand im Prüfgebiet) wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen.</li> </ul>
6510	Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Vorhabenswirkungen reichen nicht bis ins Prüfgebiet.</li> <li>- Ausbaubedingte Auswirkungen auf den FFH-LRT sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen: Auf Basis der Auswirkungsprognosen der UVU ist auch für die Sachverhaltsermittlung in der FFH-VU festzustellen, dass die ausbaubedingten Wirkungen nicht dazu geeignet sind, Veränderung von Lebensräumen im supralitoral Bereich bzw. von vegetationsbestandenen Lebensräumen im eulitoral Bereich des Prüfgebiets auszulösen. Der FFH-LRT wird auch nicht von Ufererosionen betroffen.</li> <li>- Fazit: Der FFH-LRT (bzw. sein Erhaltungszustand im Prüfgebiet) wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen.</li> </ul>
* 91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alnopadion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Vorhabenswirkungen reichen nicht bis ins Prüfgebiet.</li> <li>- Ausbaubedingte Auswirkungen auf den FFH-LRT sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen: Auf Basis der Auswirkungsprognosen der UVU ist auch für die Sachverhaltsermittlung in der FFH-VU festzustellen, dass die ausbaubedingten Wirkungen nicht dazu geeignet sind, Veränderung von Lebensräumen im supralitoral Bereich bzw. von vegetationsbestandenen Lebensräumen im eulitoral Bereich des Prüfgebiets auszulösen. Der FFH-LRT wird auch nicht von Ufererosionen betroffen.</li> <li>- Fazit: Der FFH-LRT (bzw. sein Erhaltungszustand im Prüfgebiet) wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen.</li> </ul>

FFH-LRT-Code / Art	FFH-LRT-Bezeichnung	Begründung? (Elbe zwischen Geesthacht und Hamburg)
91F0**	Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> ( <i>Ulmion minoris</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Vorhabenswirkungen reichen nicht bis ins Prüfgebiet.</li> <li>- Ausbaubedingte Auswirkungen auf den FFH-LRT sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen: Auf Basis der Auswirkungsprognosen der UVU ist auch für die Sachverhaltsermittlung in der FFH-VU festzustellen, dass die ausbaubedingten Wirkungen nicht dazu geeignet sind, Veränderung von Lebensräumen im supralitoralischen Bereich bzw. von vegetationsbestandenen Lebensräumen im eulitoralischen Bereich des Prüfgebiets auszulösen. Der FFH-LRT wird auch nicht von Ufererosionen betroffen.</li> <li>- Fazit: Der FFH-LRT (bzw. sein Erhaltungszustand im Prüfgebiet) wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen.</li> </ul>
	<b>*<i>Oenanthe conioides</i> [Schierlings-Wasserfenchel]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Vorhabenswirkungen reichen nicht bis ins Prüfgebiet.</li> <li>- Ausbaubedingte Auswirkungen auf die FFH-Art sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen: Auf Basis der Auswirkungsprognosen der UVU ist auch für die Sachverhaltsermittlung in der FFH-VU festzustellen, dass die ausbaubedingten Wirkungen nicht dazu geeignet sind, Veränderung von Lebensräumen im supralitoralischen Bereich bzw. von vegetationsbestandenen Lebensräumen im eulitoralischen Bereich des Prüfgebiets auszulösen. Standorte der Art im Prüfgebiet werden auch nicht von Ufererosionen betroffen.</li> <li>- Die Art wird nicht direkt im Prüfgebiet durch Vorhabenswirkungen betroffen, wohl aber durch Vorhabenswirkungen (Ausbaggerung von einzelnen Diasporen der nicht-maßgeblichen Diasporenbank aus dem Sediment der Fahrrinne) außerhalb des Prüfgebiets ("worst case").</li> <li>- Da nicht die maßgebliche Diasporenbank des Prüfgebiets betroffen wird, sind Auswirkungen auf die Strukturen des Bestands der Art und der Funktionen der Teilhabitate der Art im Prüfgebiet mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen.</li> <li>- Fazit: Die FFH-Art (bzw. ihr Erhaltungszustand im Prüfgebiet) wird weder direkt noch indirekt durch Vorhabenswirkungen betroffen.</li> </ul>

### 6.2.3 Bestandsbeschreibungen für vorhabensbedingt betroffene FFH-LRT und FFH-Arten im Prüfgebiet

#### 6.2.3.1 Bestandsbeschreibung - *Alosa fallax* [Finte]

Nachfolgend (Tabelle 6-2) werden Angaben zu der Finte gegeben.

**Tabelle 6-2: Angaben zu *Alosa fallax* [Finte] (DE 2526-332)**

<b>Parameter/Beschreibung <i>Alosa fallax</i> [Finte]</b>
<b>Struktur des Bestands - Populationsgröße (gemäß Standard-Datenbogen)</b>
Die Bestandsgröße wird nach Standard-Datenbogen mit v = sehr selten angegeben. Bei der Art handelt es sich um eine euryhalin, anadrome Art. Die Finte ist eine Art der Küstengewässer, die zum Laichen in die Flussmündungen aufsteigt, die Gezeitenzone jedoch nicht verlässt. Die Eier werden ins freie Wasser abgegeben und nicht etwa im Gewässergrund eingegraben bzw. angeheftet. Die Eier sinken ab und verdriften mit der Gezeitenströmung. Die Hauptlaichgebiete befinden sich zwischen Schwinge- und Estemündung (vgl. Gerken & Thiel 2001, Haesloop 2004). Ein Teil der Finten steigt zum Laichen bis zur Ilmenaumündung auf. BFH (2007) nennt Laichgebiete im hamburgischen Abschnitt der Elbe zwischen Geesthacht und Hamburg.
<b>Struktur des Bestands –Entwicklungstrends</b>
Der Bestand der Finte hat sich in den letzten Jahren deutlich erholt. In Schleswig-Holstein wurde die Art von der Roten Liste gestrichen, da sie derzeit nicht mehr als gefährdet gilt (Neumann 2002). Die in letzter Zeit beobachtete stromaufwärtige Verlagerung der Laichgebiete in der Tideelbe wird von Gerken & Thiel (2001) auf die verbesserte Wasserqualität zurückgeführt.
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Streifgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Nahrungshabitat im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Reproduktions- und Aufwuchsgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Potentiell Ja; gleiches gilt für den Wirkraum des Vorhabens Hauptlaichgebiete befinden sich nach Haesloop (2004), Thiel (2001), BFH (1998) und Möller (1988) in den südlich gelegenen Flachwasserbereichen im Bereich zwischen Schwinge- und Estemündung (km 635-655). Der genannte Bereich weist nach Ende der Laichzeit (01.05.-15.06) vorübergehend eine hohe Konzentration von Fintenbrut auf. BFH (2007) nennt Laichgebiete im hamburgischen Abschnitt der Elbe zwischen Geesthacht und Hamburg.
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Rückzugsgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; der Wirkraum des Vorhabens ist jedoch kein essentielles Rückzugsgebiet für die Art
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Prüfgebiet ist Teil eines Wanderungskorridors?</b>
Ja; gleiches gilt für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Wiederherstellbarkeit der Habitate der Arten</b>
Beeinträchtigung: siehe Vorbelastung Wiederherstellbarkeit: Möglich
<b>Vorbelastung</b>
Allgemeine Vorbelastungen gem. BFN (2004): Wasserverschmutzung, Eindeichungen, Fischerei, Kühlwasserentnahme, Unterhaltungsbaggerei Vorbelastung insgesamt im Bereich des Untersuchungsgebiets: mittel-hoch
<b>Erhaltungszustand gemäß Standard-Datenbogen</b>
Der Erhaltungszustand gem. Standard-Datenbogen wird mit C angegeben.

### 6.2.3.2 Bestandsbeschreibung - *Aspius aspius* [Rapfen]

Nachfolgend (Tabelle 6-3) werden Angaben zu der Art gegeben.

**Tabelle 6-3: Angaben zu *Aspius aspius* [Rapfen] (DE 2526-332)**

<b>Parameter/Beschreibung <i>Aspius aspius</i> [Rapfen]</b>
<b>Struktur des Bestands - Populationsgröße (gemäß Standard-Datenbogen)</b>
Die Bestandsgröße wird nach Standard-Datenbogen mit p = vorhanden angegeben. Bei der Art handelt es sich um eine limnische Art, die primär im Hauptstrom, aber zeitweise in Nebengewässern vorkommt ("rheophil B"). Der Rapfen besiedelt sowohl Fließgewässer als auch größere Seen. Die Laichablage erfolgt an stark überströmten Kies- oder Geröllstellen. Die Jungfische leben zunächst in kleineren Schwärmen in Ufernähe, entwickeln sich jedoch allmählich zu Einzelgängern. Der Rapfenbestand in der Elbe und den Nebenflüssen gilt als wichtigster in ganz Schleswig-Holstein bzw. Niedersachsens. Die Nachweise reichen von Otterndorf bis in die Mittelelbe (Gaumert & Kämmereit 1993, Thiel & Potter 2001), wo wahrscheinlich auch die Hauptlaichgebiete liegen. Nach BFH (2007) sind die ufernahen Flachwasserbereiche an strömungsexponierten Unterwasserböschungen sowie die Bühnenfelder als potenzielle Laich- und Aufwuchshabitate zu werten. Nach Thiel (2007) rekrutiert sich der Rapfenbestand der Tideelbe jedoch vermutlich aus den oberstrom von Wittenbergen liegenden Bereichen.
<b>Struktur des Bestands - Entwicklungstrends</b>
Die Bestände in der Elbe und deren Nebenflüssen gelten als relativ groß und stabil (Neumann 2002). BFH (2007) bewertet den Populationszustand des Rapfens in den hamburgischen FFH-Gebieten oberhalb und unterhalb Hamburgs mit B (gut).
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Streifgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Nahrungshabitat im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Reproduktions- und Aufwuchsgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja Als Laichgebiete kommen schnellströmende, steinige bis kiesige Gewässerabschnitte aber auch Stillgewässerbereiche in Frage. Hauptlaichgebiete liegen außerhalb des Prüfgebiets, im Bereich der mittleren Elbe. Nach BFH (2007) stellt potentielle Laichhabitate dar (bezogen auf die dem Prüfgebiet gegenüberliegenden hamburgischen FFH-Gebiete). Dies sind die sandigen, ufernahen Flachwasserbereiche an strömungsexponierten Unterwasserböschungen sowie die Bühnenfelder. Nach Thiel (2007) rekrutiert sich der Rapfenbestand der Elbe jedoch vermutlich aus den oberstrom von Wittenbergen liegenden Bereichen. Nach BFH (1998) können die Hafenbecken im Hamburger Stromspaltungsgebiet, basierend auf Larven- und Jungfischnachweisen durch Kohla et al. 1998) als Reproduktionsgebiet (mindestens Bedeutung als Aufwuchsgebiet) des Rapfens angesehen werden.
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Rückzugsgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Prüfgebiet ist Teil eines Wanderungskorridors?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Wiederherstellbarkeit der Habitate der Arten</b>
Beeinträchtigung: siehe Vorbelastung Wiederherstellbarkeit: Möglich
<b>Vorbelastung</b>
Allgemeine Vorbelastungen gem. BFN (2004): Stauhaltung in Verbindung mit Verschlammen der Sohle, Wasserverschmutzung, Wasserstandsregulierung, Flussausbau, Überfischung. Vorbelastung insgesamt im Bereich des Untersuchungsgebiets: Vorbelastung insgesamt: mittel-hoch
<b>Erhaltungszustand gemäß Standard-Datenbogen</b>
Der Erhaltungszustand gem. Standard-Datenbogen wird mit C angegeben.

### 6.2.3.3 Bestandsbeschreibung - *Lampetra fluviatilis* [Flussneunauge]

Nachfolgend (Tabelle 6-4) werden Angaben zu der Art gegeben.

**Tabelle 6-4: Angaben zu *Lampetra fluviatilis* [Flussneunauge] (DE 2526-332)**

<b>Parameter/Beschreibung <i>Lampetra fluviatilis</i> [Flussneunauge]</b>
<b>Struktur des Bestands - Populationsgröße (gemäß Standard-Datenbogen)</b>
Die Bestandsgröße wird nach Standard-Datenbogen mit max. 500 Exemplaren angegeben. Bei der Art handelt es sich um eine euryhalin, anadrome Art. Anders als die Finte verlässt das Flussneunauge die Gezeitenzone und dringt weit in die Nebenflüsse der Tideelbe und die Mittelbe vor, wo die Laichgebiete liegen. Die Tideelbe wird dabei als Wanderkorridor genutzt, Laichplätze sind dort nicht bekannt. Die Jungtiere verbleiben an den Laichplätzen und wandern nach drei bis fünf Jahren zurück ins Meer.
<b>Struktur des Bestands - Entwicklungstrends</b>
Das Flussneunauge profitiert derzeit von der verbesserten Wasserqualität und besonders von der Durchgängigkeit des Wehres Geesthacht, so dass in der Tideelbe aktuell deutlich steigende Individuenzahlen festgestellt wurden (Limnobios 2005).
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Streifgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Nahrungshabitat im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Reproduktions- und Aufwuchsgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja (vorsorglich) (übrige Elbe-Nebenflüsse, nicht in der Stromelbe), nicht im Wirkraum des Vorhabens Prinzipiell ist jedoch davon auszugehen, dass keine Laichgebiete der Art im Prüfgebiet vorliegen, denn in den benachbarten hamburgischen FFH-Gebieten „Unterelbe“ und „Borghorster Elblandschaft“ durch BFH (2007) für Fluss- und Meerneunaugen vornehmlich eine Einstufung als „vornehmlich als Durchzugsgebiet genutzten Funktionshabitat“ vorgenommen. Die Art wird im Standard-Datenbogen mit dem Status „wandernd“ gemeldet. Da die Erhaltungsziele auf die Beschaffenheit von Laichhabitaten abzielen, werden hier vorsorglich potenzielle Beeinträchtigungen von potenziellen Laichhabitaten untersucht.
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Rückzugsgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Prüfgebiet ist Teil eines Wanderungskorridors?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Wiederherstellbarkeit der Habitate der Arten</b>
Beeinträchtigung: siehe Vorbelastung Wiederherstellbarkeit: Möglich
<b>Vorbelastung</b>
Allgemeine Vorbelastungen gem. BFN (2004): Wasserverschmutzung, Flussausbau/Begradigung, Verlust von Laichhabitaten, Querverbau Vorbelastung insgesamt im Bereich des Untersuchungsgebiets: mittel-keine
<b>Erhaltungszustand gemäß Standard-Datenbogen</b>
Der Erhaltungszustand gem. Standard-Datenbogen wird mit C angegeben.

### 6.2.3.4 Bestandsbeschreibung - Petromyzon marinus [Meerneunaige]

Nachfolgend (Tabelle 6-5) werden Angaben zu der Art gegeben.

**Tabelle 6-5: Angaben zu Petromyzon marinus [Meerneunaige] (DE 2526-332)**

<b>Parameter/Beschreibung Petromyzon marinus [Meerneunaige]</b>
<b>Struktur des Bestands - Populationsgröße (gemäß Standard-Datenbogen)</b>
Die Bestandsgröße wird nach Standard-Datenbogen mit max. 250 Exemplaren angegeben. Bei der Art handelt es sich um eine euryhalin, anadrome Art. Im Gegensatz zum Flussneunaige dringt das Meerneunaige im Untersuchungsgebiet deutlich weniger weit in die Flüsse und Nebenflüsse vor. Das Wehr Geesthacht wird nur selten passiert. Die Laichgebiete sind weitgehend unbekannt, dürften sich jedoch in den Oberläufen der Nebenflüsse (Stör, Pinnau, Este, Lühe, Ilmenau) befinden, da sandig-kiesige Substrate zum Ablachen benötigt werden. Laichplätze in der Tideelbe sind nicht bekannt.
<b>Struktur des Bestands - Entwicklungstrends</b>
Die Bestandsentwicklung des Meerneunaiges ist im UG gleichbleibend schlecht. Es liegen nur wenige Nachweise vor. Nach Neumann (2002) ist keine Verbesserung seit 1990 festzustellen.
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Streifgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Nahrungshabitat im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Reproduktions- und Aufwuchsgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja (vorsorglich) (übrige Elbe-Nebenflüsse, nicht in der Stromelbe), nicht im Wirkraum des Vorhabens Prinzipiell ist jedoch davon auszugehen, dass keine Laichgebiete der Art im Prüfgebiet vorliegen, denn in den benachbarten hamburgischen FFH-Gebieten „Unterelbe“ und „Borghorster Elblandschaft“ durch BFH (2007) für Fluss- und Meerneunaigen vornehmlich eine Einstufung als „vornehmlich als Durchzugsgebiet genutzten Funktionshabitat“ vorgenommen. Die Art wird im Standard-Datenbogen mit dem Status „wandernd“ gemeldet. Da die Erhaltungsziele auf die Beschaffenheit von Laichhabitaten abzielen, werden hier vorsorglich potenzielle Beeinträchtigungen von potenziellen Laichhabitaten untersucht.
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Rückzugsgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Prüfgebiet ist Teil eines Wanderungskorridors?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Wiederherstellbarkeit der Habitate der Arten</b>
Beeinträchtigung: siehe Vorbelastung Wiederherstellbarkeit: Möglich
<b>Vorbelastung</b>
Allgemeine Vorbelastungen gem. BFN (2004): Wasserverschmutzung, Flussausbau/Begradigung, Verlust von Laichhabitaten, Querverbau Vorbelastung insgesamt im Bereich des Untersuchungsgebiets: mittel-keine
<b>Erhaltungszustand gemäß Standard-Datenbogen</b>
Der Erhaltungszustand gem. Standard-Datenbogen wird mit C angegeben.

### 6.2.3.5 Bestandsbeschreibung - Salmo salar [Lachs]

Nachfolgend (Tabelle 6-6) werden Angaben zu der Art gegeben.

**Tabelle 6-6: Angaben zu Salmo salar [Lachs] (DE 2526-332)**

<b>Parameter/Beschreibung Salmo salar [Lachs]</b>
<b>Struktur des Bestands - Populationsgröße (gemäß Standard-Datenbogen)</b>
Die Bestandsgröße wird nach Standard-Datenbogen mit "p = vorhanden" angegeben. Bei der Art handelt es sich um eine euryhalin, anadrome Art. Die in der Elbe gefangenen Lachse stammen vornehmlich aus Besatzmaßnahmen. Eine erfolgreiche Reproduktion sowie eine erfolgreiche Rückwanderung dieser Art konnte z.T. nachgewiesen werden.
<b>Struktur des Bestands - Entwicklungstrends</b>
Der Bestand in der Tideelbe rekrutiert sich fast ausschließlich aus Besatzmaßnahmen, vornehmlich aus sächsischen Gewässern. Als Erfolg von Wiederansiedlungsmaßnahmen sind in jüngerer Zeit aufsteigende Lachse in der Tideelbe festgestellt worden. Zum Nachweis aufsteigender Lachse in der Tideelbe und zu Wiederansiedlungsprojekten siehe ARSU & NWP (2008a) sowie die dort zitierte Literatur.
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Streifgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Nahrungshabitat im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Reproduktions- und Aufwuchsgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja, vorsorglich (Nebenflüsse, nicht in der Stromelbe), aber <u>nicht</u> im Wirkraum des Vorhabens, z.B. Oste, Luhe etc (ARGE ELBE 2000) Die Art wird im Standard-Datenbogen mit Status „unbekannt“ gemeldet. Da die Erhaltungsziele auf die Erhaltung/Wiederherstellung der Art eingehen und Aussagen zur Beschaffenheit der Laichhabitate treffen, werden hier vorsorglich potentielle Beeinträchtigungen auf potentielle Laichbestände untersucht.
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Rückzugsgebiet im Prüfgebiet vorhanden?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Funktionen der Habitate des Bestands - Prüfgebiet ist Teil eines Wanderungskorridors?</b>
Ja; gleiches gilt auch für den Wirkraum des Vorhabens
<b>Wiederherstellbarkeit der Habitate der Arten</b>
Beeinträchtigung: siehe Vorbelastung Wiederherstellbarkeit: Möglich
<b>Vorbelastung</b>
Allgemeine Vorbelastungen gem. BFN (2004): Wasserverschmutzung, Befischung, Habitatverlust, Unterbrechung der Wanderwege etc. Vorbelastung insgesamt im Bereich des Untersuchungsgebiets: mittel-keine
<b>Erhaltungszustand gemäß Standard-Datenbogen</b>
Der Erhaltungszustand gem. Standard-Datenbogen nicht angegeben.

## 6.2.4 Prognose und Bewertung negativer vorhabensbedingter Auswirkungen

In den nachfolgenden Arbeitsschritten werden die Auswirkungen auf FFH-LRT und FFH-Arten im Prüfgebiet in tabellarischer Form zunächst beschrieben und anschließend bewertet.

Es werden je betroffenem FFH-LRT bzw. je betroffener FFH-Art zunächst die Erhaltungsziele dargestellt und dann die Vorhabensmerkmale bzw. Wirkungen behandelt, die zu negativen vorhabensbedingten Auswirkungen führen (können). Hierbei werden jeweils Auswirkungen anhand der Leitfragen dargestellt, die zur Ermittlung der Beeinträchtigung der "Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustands" notwendig sind (siehe Tabelle 2-3 in Kap. 2.5.2 in TEIL 1 der FFH-VU):

- 1. Auswirkung auf die Struktur des Lebensraums bzw. die Struktur des Bestands einer Art?
- 2. Auswirkung auf das Faktorengefüge eines Lebensraums bzw. die Funktionen der (Teil-)Habitate einer Art?
- 3. Auswirkung auf die Wiederherstellbarkeit eines Lebensraums bzw. der (Teil-)Habitate einer Art?

FFH-LRT und FFH-Arten, für die bereits zuvor eine Betroffenheit ausgeschlossen wurde, werden nicht weiter behandelt. Wirkungen, die offensichtlich nicht zu einer Betroffenheit eines FFH-LRT oder einer FFH-Art führen können, werden ebenfalls nicht dargestellt.

Beschreibungskategorien zur Dauer der Auswirkung (zusätzlich erfolgt Quantifizierung):

- Kurzfristig = Auswirkungsdauer < 3 Monate (ab Baubeginn)
- Mittelfristig = Auswirkungsdauer > 3 Monate < 3 Jahre (ab Baubeginn)
- Langfristig = Auswirkungsdauer > 3 Jahre < 10 Jahre (ab Baubeginn)
- Langfristig-Dauerhaft = Auswirkungsdauer wirkt außerhalb des Prognosezeitraums, Auswirkung ist nicht reversibel

Beschreibungskategorien zur räumlichen Ausdehnung der Auswirkung (zusätzlich erfolgt Quantifizierung):

- Lokal = Direkter Vorhabensbereich
- Mittelräumig = Direkter Vorhabensbereich + Störzone
- Großräumig = Gesamtes Prüfgebiet

Bei der Sachverhaltsbewertung wird zunächst bewertet, ob die prognostizierten vorhabensbedingten Auswirkungen die formulierten (z.T. vorläufigen) Erhaltungsziele berühren. Ist dieses nicht der Fall, werden diese Erhaltungsziele auch nicht weiter in den Folgekapiteln behandelt. Die vorhabensbedingt nicht berührten Erhaltungsziele werden daher mit Stufe 1 (keine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele) bewertet. Danach wird bewertet, ob angesichts der prognostizierten vorhabensbedingten und summationsbedingten Beeinträchtigungen einschließlich der Vorbelastungen eine Gewährleistung der Erhaltung des "günstigen Erhaltungszustands" gegeben ist.

#### 6.2.4.1 Prognose und Bewertung - Finte, Rapfen, Meerneunauge, Flussneunauge und Lachs<sup>40</sup>

<b>Finte, Rapfen, Meerneunauge, Flussneunauge und Lachs (Elbe zwischen Geesthacht und Hamburg)</b>
<b>ERHALTUNGSZIELE</b>
<i>"Finte (Alosa fallax)</i> - Erhalt/ Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Laichpopulation; ungehinderte Aufstiegsmöglichkeiten aus dem marinen Bereich in die Flussunterläufe in enger Verzahnung mit naturnahen Laich- und Aufwuchsgebieten in Flachwasserbereichen, Nebengerinnen und Altarmen der Ästuare.
<i>Rapfen (Aspius aspius)</i> - Erhalt/ Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in durchgängigen, großen zusammenhängenden Stromsystemen mit intakten Flussauen mit kiesig, strömenden Abschnitten und strukturreichen Uferzonen sowie naturraumtypischer Fischbiozönose.
<i>Flussneunauge (Lampetra fluviatilis)</i> - Erhalt/ Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in bis zu den Laichgewässern durchgängigen, unverbauten und unbelasteten, von Ebbe und Flut geprägten, vielfältig strukturierten Flussunterläufen und -mündungsbereichen mit Flachwasserzonen, Prielen, Neben- und Altarmen; Laichgebiete flache Flussabschnitte mit strukturreichem, kiesig-steinigem Grund, mittelstarker Strömung und besonderer Lage sowie stabile, feinsandige Sedimentbänke als Aufwuchsgebiete.
<i>Meerneunauge (Petromyzon marinus)</i> - Erhalt/ Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in bis zu den Laichgewässern durchgängigen, unverbauten und unbelasteten, von Ebbe und Flut geprägten, vielfältig strukturierten Flussunterläufen und -mündungsbereichen mit Flachwasserzonen, Prielen, Neben- und Altarmen; flachen Flussabschnitten mit grobkiesig-steinigem Grund, mittlerer bis starker Strömung und besonderer Lage als Laichgebiete sowie stabile, feinsandige Sedimentbänke als Aufwuchsgebiete.
<i>Lachs (Salmo salar)*</i> - Aufbau und Förderung von vitalen, langfristig überlebensfähigen Populationen in bis zu den Laichgewässern durchgängigen, unverbauten und unbelasteten, vielfältig strukturierten Fließgewässern; Wiederherstellung und Schutz von Laich- und Aufwuchshabitaten in sauerstoffreichen Nebengewässern mit mittlerer bis starker Strömung, kiesig-steinigem Grund, naturnahen Uferstrukturen sowie naturraumtypischer Fischbiozönose. - * Die Vorkommen im FFH-Gebiet werden derzeit als nicht signifikant (D) eingestuft. Da eine Wiederansiedelung des Lachses beabsichtigt ist, sollten Aufbau und Förderung der Vorkommen als Erhaltungsziel aufgenommen werden - "

<b>Finte, Rapfen, Meerneunauge, Flussneunauge und Lachs</b> (Elbe zwischen Geesthacht und Hamburg)	
<b>AUSWIRKUNGEN</b>	
<p><b>Ausbauplanung (inkl. Warteplatz und zusätzl. Unterhaltungsaufwand)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fahrrinne (Verbreiterung und Vertiefung)</li> <li>- Warteplatz Brunsbüttel</li> <li>- Begegnungsstrecke</li> </ul> <p>Diese Verbreiterungs- und Vertiefungsbereiche der Fahrrinne befinden sich <u>außerhalb</u> des Prüfgebiets.</p> <p><b>Es werden hier Auswirkungen auf aufsteigende/absteigende Arten untersucht, die während ihrer Passage der Tideelbe von vorhabensbedingten Wirkungen berührt werden können.</b></p>	<p>Baubedingt:</p> <p>Vorhabensbedingte Wirkung: Nassbaggerarbeiten (Akustische und visuelle Reize (in Verbindung mit Trübung in Teilbereichen) → Störzone Fische/Neunaugen: &lt; 100 m bzw. Einsaugen von Fischen/Neunaugen (Laich, Larven, Adulte)</p> <p>1. Auswirkung auf “die Struktur des Bestands der Arten”: Es treten keine Auswirkungen auf die Struktur des Bestands des Prüfgebiets auf, wenngleich infolge der Nassbaggerarbeiten im “worst case” subletale Schädigungen bzw. letale Schädigungen einzelner Individuen (aufsteigende bzw. absteigende Exemplare) nicht mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen sind. Negative Folgewirkungen auf die Bestandsentwicklung innerhalb bzw. außerhalb des Prüfgebiets sind hierdurch jedoch mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen.</p> <p>2. Auswirkung auf “die Funktionen der (Teil-)Habitate der Arten”: Es treten keine Auswirkungen auf die Habitatfunktionen des Prüfgebiets auf, da weder direkte noch indirekte Wirkungen des Vorhabens bis in das Prüfgebiet reichen, die dazu geeignet sind, Folgewirkungen auf die Teilhabitate der Arten auszulösen.</p> <p>3. Auswirkungen auf “die Wiederherstellbarkeit der Habitate des Bestands der Arten”: Keine Auswirkungen</p>
	<p>Anlage-/Betriebsbedingt:</p> <p>Vorhabensbedingte Wirkung: Vertiefung von Bereichen der vorhandenen Fahrrinnenrasse, Verbreiterung der Fahrrinne mit Flächeninanspruchnahme bisher nicht vertiefter Bereiche, Zunahme der Unterhaltungsaktivität</p> <p>siehe baubedingte Auswirkungen.</p>
<p>Erläuterung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es ist festzustellen, dass keine Ausbau- oder Unterhaltungsbaggerung in den Laichgebieten bzw. in räumliche Nähe zu den Laichgebieten der genannten Arten im Prüfgebiet stattfinden und dass die Ausbau- oder Unterhaltungsbaggerung nicht zu einer Unterbrechung oder Behinderung der Aufstiegswanderungen zu Laichgebieten oder Abstiegswanderungen der im Prüfgebiet zu schützenden wandernde Fische und Neunaugen führen werden.</li> <li>- Weil Fische und Neunaugen einerseits in der Regel nicht am Grunde der tiefen Rinne wandern (mit Ausnahme des Aals, siehe Tabelle 6-2 in Kap. 6 des TEIL 1 dieser FFH-VU) und andererseits i.d.R. gegenüber den Störfaktoren der Baggeraktivität (Turbulenzen, Schallemissionen, Vibrationen oder visuelle Reize) eine Meidungsreaktion ausführen, ist weitgehend auszuschließen, dass gesunde Fische und Neunaugen während der Ausbaubaggerungen oder bei den ausbaubedingt erhöhten Unterhaltungsbaggerungen vom Saugkopf des Hopperbaggers eingesogen werden. Mit Sicherheit auszuschließen ist, dass sich durch die äußerst unwahrscheinlichen und selbst im „worst case“ äußerst geringen Individuenverluste signifikante Effekte für die langfristige Stabilität oberstrom gelegener Laicherpopulationen ergeben.</li> </ul>	

<b>Finte, Rapfen, Meerneunauge, Flussneunauge und Lachs</b> (Elbe zwischen Geesthacht und Hamburg)	
<b>Zusammenfassende Betrachtung aller vorhabensbedingten Wirkfaktoren</b>	Baubedingt:
	Keine zusätzlichen Auswirkungen auf die Arten im Prüfgebiet
	Anlage-/Betriebsbedingt:
	Keine zusätzlichen Auswirkungen auf die Arten im Prüfgebiet
<b>Fazit: Keine Veränderung der Strukturen und Funktionen, keine Veränderung des Wiederherstellungspotenzials</b>	

## BEWERTUNG

- Berühren die vorhabensbedingten Auswirkungen die o.g. Erhaltungsziele in beeinträchtigender Weise?
- Es treten keine Auswirkungen auf die FFH-Arten im Prüfgebiet auf.
- Die vorhabensbedingten Auswirkungen berühren nicht die o.g. Erhaltungsziele.

Bleibt die Erhaltung eines "günstigen Erhaltungszustands" für diese Arten im Prüfgebiet gewährleistet bzw. verbleiben gleich gute Möglichkeiten, zukünftig einen günstigen Erhaltungszustand zu erreichen?

- Ja, denn entsprechend den zugrunde gelegten Sachverhaltsprognosen zur den FFH-Arten ergibt sich, dass es zu keinen dauerhaften gravierenden (also im Sinne der Definition des "günstigen Erhaltungszustands" nach FFH-RL noch tolerablen Auswirkungen) Auswirkungen auf die bewertungsrelevanten Kriterien "Strukturen", "Funktionen" und "Wiederherstellbarkeit" kommt.
- Folglich sind die vorhabensbedingten Auswirkungen nach ihrer Art, nach ihrer räumlichen Dimension und nach ihrer zeitlichen Dimension her tolerabel und überschreiten auch vor dem Hintergrund der bestehenden Vorbelastungen nicht die Erheblichkeitsschwelle.

Begründung gem. Artikel 1 i) der FFH-Richtlinie:

- Ist aufgrund der Daten über die Populationsdynamik dieser FFH-Arten im Prüfgebiet anzunehmen, dass diese FFH-Arten lebensfähige Elemente des natürlichen Lebensraumes, denen sie angehören, bilden und langfristig weiterhin bilden werden? → Ja. Die vorhabensbedingt im „worst case“ zu erwartenden Meidungsreaktionen/subletalen-letalen Schädigungen einzelner Individuen (vorwiegend in der Bauphase des Vorhabens Fahrrinnenanpassung) außerhalb des Prüfgebiets führen zu keiner langfristigen negativen Veränderung der Populationsgrößen im Prüfgebiet.
- Nimmt das natürliche Verbreitungsgebiet dieser FFH-Arten im Prüfgebiet weder ab bzw. wird dieses auch in absehbarer Zeit vermutlich nicht abnehmen? → Ja, denn die vorhabensbedingten Wirkfaktoren sind ungeeignet, auf das Verbreitungsgebiet dieser FFH-Arten im Prüfgebiet zu wirken.
- Ist ein genügend großer Lebensraum vorhanden und ist dieser wahrscheinlich weiterhin vorhanden, um langfristig ein Überleben der Population dieser FFH-Arten im Prüfgebiet zu sichern? → Ja, denn die vorhabensbedingten Wirkfaktoren sind ungeeignet, den Lebensraum dieser FFH-Arten im Prüfgebiet langfristig zu verringern.

- **Bleiben die Zukunftsaussichten dieser FFH-Arten (Entwicklungsmaßnahmen/Wiederansiedlungsmaßnahmen) uneingeschränkt?**  → Ja, denn es treten keine vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Strukturen des Bestands dieser FFH-Arten bzw. auf die Funktionen der (Teil)Habitats dieser FFH-Arten auf, die zu einer nachhaltigen Verschlechterung der aktuellen Situation führen, die in der Folge zu einer Verschlechterung der Zukunftsaussichten für diese FFH-Arten führen.

Fazit:

- Die o.g. Arten des Prüfgebiets (Elbe zwischen Geesthacht und Hamburg) werden als nicht beeinträchtigt bewertet (Stufe 1 - keine Beeinträchtigung).

#### 6.2.4.2 Prognose und Bewertung - Allgemeine Ziele / Schutzzweck

Übergreifende Ziele für das Gebiet
<p><i>“1. Allgemeine Erhaltungsziele</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Schutz und Entwicklung naturnaher Ästuarbereiche und ihrer Lebensgemeinschaften mit einem typischen Mosaik aus Flach- und Tiefwasserbereichen, Watt- und Röhrichtflächen sowie terrestrischen Flächen und einer möglichst naturnahen Dynamik von Tide, Strömung und Transportprozessen</i></li><li>- <i>Schutz und Entwicklung extensiv genutzter Grünland-Grabenkomplexe und ihrer Lebensgemeinschaften, insbesondere in ihrer Funktion als (Teil-) Lebensraum von Brut- und Rastvögeln</i></li><li>- <i>Schutz und Entwicklung von (Weiden-)Auwäldern im Komplex mit feuchten Hochstaudenfluren.</i></li><li>- <i>Erhaltung und Entwicklung eines ökologisch durchgängigen Flußlaufes als (Teil-) Lebensraum von Wanderfischarten”</i></li></ul>

#### BEWERTUNG

- Berühren die vorhabensbedingten Auswirkungen die o.g. Erhaltungsziele in beeinträchtigender Weise?
- Es treten keine Auswirkungen auf die FFH-Arten oder FFH-LRT auf (siehe unten).
- Die vorhabensbedingten Auswirkungen berühren nicht die o.g. Erhaltungsziele.

Bleibt die Erhaltung eines “günstigen Erhaltungszustands” für Arten und Lebensräume im Prüfgebiet (Elbe zwischen Geesthacht und Hamburg) gewährleistet bzw. verbleiben gleich gute Möglichkeiten, zukünftig einen günstigen Erhaltungszustand zu erreichen?

- Die Erhaltung eines “günstigen Erhaltungszustands” für die Arten (s.o.) bleibt im Gebiet gewährleistet. Dies ergibt sich aus den Sachverhaltsprognosen zu den jeweiligen Kriterien “Strukturen”, “Funktionen” und “Wiederherstellbarkeit”. Auch das Wiederansiedlungspotenzial für den Lachs wird nicht beeinträchtigt.
- Die Erhaltungsziele werden als nicht beeinträchtigt bewertet (Stufe 1 - keine Beeinträchtigung).

### **6.2.5 Prognose und Bewertung negativer summationsbedingter Auswirkungen**

Das Vorhaben Fahrrinnenanpassung wird außerhalb des Prüfgebiets realisiert. Es treten keine vorhabensbedingten Auswirkungen auf maßgebliche Bestandteile des Prüfgebiets auf. Die vorhabensbedingten Auswirkungen des Vorhabens Fahrrinnenanpassung treten überwiegend baubedingt auf (Zeitraum 2009-2011). Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen (z.B. durch geringfügig erhöhte Unterhaltungsbaggerungen<sup>41</sup>) treten auf, sind in ihrer Intensität jedoch sowohl im Vergleich zu den baubedingten Auswirkungen als auch im Vergleich zu den im Ist-Zustand bestehenden Belastungen gering bzw. unwesentlich. Die relevanten Ursache-Wirkungsbeziehungen bzw. die vorhabensbedingten Auswirkungen auf Arten und Lebensräume sind in den vorstehenden Kapiteln dargelegt.

Es sind diejenigen Summationsprojekte einzustellen, für die vorab zunächst nicht auszuschließen ist, dass in Zusammenwirkung mit den Auswirkungen der Fahrrinnenanpassung erhebliche Beeinträchtigungen der Prüfgebiete der Phase 2 auftreten können. Wegen der Mobilität einiger FFH-Arten (z.B. Fische/Neunaugen) können dies auch sehr entfernt liegende Summationsprojekte sein. Die Tabelle 6-7 listet die einzustellenden Summationsprojekte und gibt einen Überblick zu baubedingten und anlage-/betriebsbedingten Wirkzeiträumen der Summationsprojekte und der Fahrrinnenanpassung. In Abbildung T5-02 im Anhang wird eine kartographische Übersicht der Summationskulisse gegeben.

Die Steinkohlekraftwerksprojekte und die Hafensprojekte werden jeweils aufgrund ihrer vergleichbaren Ursache-Wirkungsbeziehung zusammenfassend behandelt.

**Tabelle 6-7: Übersicht zu baubedingten und anlage-/betriebsbedingten Wirkzeiträumen der Summationsprojekten und der Fahrrinnenanpassung**

Nr. des Summationsprojekts	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Vorhaben Fahrrinnenanpassung (Fahrrinnenanpassung)	B	B	B	AB							
<b>Summationsprojekte - Kraftwerke</b>											
1. E.ON Stadersand (Stade) inkl. Kohleanleger	--	--	B	B	B	AB	AB	AB	AB	AB	AB
2. Electrabel Stade inkl. Kohleanleger	B	B	AB								
3. Elektrabel Brunsbüttel	B	B	AB								
4. Südweststrom Brunsbüttel	B	B	AB								
5. GETEC Brunsbüttel	B	B	B	B	AB						
6. Vattenfall Hamburg Moorburg	B	B	B	AB							
<b>Summationsprojekte - Hafenprojekte</b>											
7. Diverse Projekte im Hamburger Hafen	B	B	B	B	AB						
8. Hafenerweiterung Stade/Bützfleth	--	B	B	AB							
9. Hafenerweiterungen Cuxhaven (LP 4+8)	B	B	AB								
<b>Summationsprojekte - sonstiges</b>											
10. Explorationskampagne RWE DEA	B	B	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Erläuterungen: B = baubedingte Auswirkungen, AB = Anlage- und Betriebsbedingte Wirkungen und Auswirkungen, grau unterlegt sind die jeweils als relevanten identifizierten Wirkzeiten der Projekte.

Hinweis: Entsprechend der Vermeidungsmaßnahme M9 werden ausbaubedingt zum Schutz der Fischart Finte vom 01.05 bis zum 30.06. (d.h. in der Hauptlaichzeit inkl. der sich anschließenden sensiblen zweiwöchigen Larvalphase) im Rahmen des Fahrrinenausbaus keine Laderaumsaugbagger (Hopperbagger) im Elbeabschnitt Schwingemündung bis Estemündung (Hauptlaichgebiet der Finte) eingesetzt.

### Allgemeiner Hinweis

Voraussetzung für die Summationsprognose sind die Informationen zu den einzelnen Summationsprojekten (relevante Wirkpfade und Auswirkungen, auf Basis der jeweiligen FFH-VU, sofern vorhanden bzw. vorliegend). Diese Informationen werden in mehreren Tabellen in Kap. 3.3. in TEIL 1 der FFH-VU mitgeteilt. Ergänzend wurden Annahmen getroffen, siehe Tabellen in Kap. 3.3. in TEIL 1 der FFH-VU. Es ist davon auszugehen, dass jedes einzelne Summationsprojekt nur dann genehmigt und realisiert werden kann, wenn die jeweiligen Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten unter der Erheblichkeitsschwelle verbleiben (ggf. durch die Festschreibung von Vermeidungsmaßnahmen und/oder Schutzkonzepten oder erforderlichenfalls Schadensbegrenzungsmaßnahmen und/oder Kohärenzsicherungsmaßnahmen).

### **Hinweis zu den Kraftwerksprojekten**

In Kap. 3.3 in TEIL 1 der FFH-VU (Summationsbedingte Wirkfaktoren) werden die potenziellen Ursache-Wirkungsbeziehungen „Zunahme der Wassertemperatur durch Einleitung von Kühlwasser“ und „Verschärfung des Sauerstoffdefizits durch Einleitung von Kühlwasser“ beleuchtet. Fazit: Die Fahrrinnenanpassung wirkt nicht auf die für den Sauerstoffhaushalt in der Tideelbe maßgeblichen Faktoren (Wassertemperatur, Oberwasser und Eintrag organischen Materials von oberstrom) und verändert die von Gewässermorphologie und Tidegeschehen gesetzten Rahmenbedingungen nicht in signifikanter Weise. Deshalb verursacht sie keine messbaren Effekte auf den Sauerstoffhaushalt (vgl. Unterlage H.2a, Kap. 3.2.3). Eine Summationswirkung mit den Kraftwerksprojekten auf den Sauerstoffhaushalt ist aus diesem Grund ausgeschlossen.

### **Hinweis zu den Hafentprojekten**

In Kap. 6.2.2 in TEIL 1 der FFH-VU (Ausbaubedingte Veränderungen (hydrodynamisch und hydromorphologisch) der geplanten Projekte im Hamburger Hafen in Verbindung mit dem Vorhaben FAP) wird die Summationswirkung für die anlage-/betriebsbedingten Wirkungen per Analogieschluss bzw. Plausibilitätsüberlegung aus den Untersuchungen zur Nullvariante der BAW (Unterlage H.1e, s.o.) abgeleitet. Fazit: Weitergehende Auswirkungen auf maßgebliche Lebensraumtypen, Pflanzen und Tiere als bei alleiniger Betrachtung des Vorhabens FAP sind bei Summation des Vorhabens FAP mit den Vorhaben der Summationskulisse nicht zu erwarten. Dies ist dadurch begründet, dass das Vorhaben FAP und die Vorhaben der Summationskulisse zusammen nur zu geringen hydrodynamischen und hydromorphologischen Veränderungen führen, deren Veränderung im Verhältnis zur Dynamik des Tidegeschehens sowohl im täglichen als auch im jahreszeitlichen Verlauf nicht zu mess- und beobachtbaren Auswirkungen auf Lebensräume, Pflanzen und Tieren führen kann.

### **Betrachtung der Summationswirkungen aller Summationsprojekte mit der Fahrrinnenanpassung – Fazit**

Zur Prognose und Bewertung der summationsbedingten Auswirkungen gelten im Wesentlichen die selben Ausführungen, wie für das Prüfgebiet „Untereelbe“ im vorangegangenen Abschnitt (Kap. 2.2.5) mit dem Unterschied, dass das Vorhaben Fahrrinnenanpassung keine Auswirkungen auf maßgebliche Bestandteile im Prüfgebiet auslöst.

Das Auftreten von summationsbedingten Auswirkungen auf maßgebliche FFH-Arten (Finte sowie potentiell Schnäpel und Maifisch) ist für das Zusammenwirken aller Summationsprojekte mit der Fahrrinnenanpassung auf Populationsebene mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen. Summationsbedingte Effekte auf Individuen-ebene sind z.T. (bedingt durch Kraftwerksprojekte) nicht mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen:

Durch das Vorhaben Fahrrinnenanpassung und die Kraftwerksprojekte kommt es im „worst case“ ab dem Jahr 2011 summationsbedingt zu einer Erhöhung des Umweltwiderstands (Erhöhung der Mortalitätsrate) für die Laichbestände der Finte (bzw. der potentiellen Laichbestände des Schnäpels und des Maifisches). Diese summations-

bedingte Erhöhung der Mortalitätsrate beruht auf dem nicht völlig auszuschließenden, aber äußerst unwahrscheinlichen Fall, dass es durch die Unterhaltungsbaggerung zum Einsaugen von einzelnen, sich untypisch verhaltenden adulten wandernden Tieren (der Laichpopulation des Prüfgebiets) durch Saugbagger und zum betriebsbedingten Einsaugen von Laich, Larven und Adulten (der Laichpopulation des Prüfgebiets) durch Kühlwasserentnahme der Kraftwerke in Ufernähe kommen kann.

Die langfristige Stabilität der Population bleibt dennoch erhalten, weil die Arten aufgrund ihrer Fortpflanzungsstrategie (r-Strategie) einen deutlichen Überschuss an Laich- und Larven<sup>42</sup> produzieren und damit die Individuenverluste im Rahmen der natürlichen Bestandsregulation wieder ausgleichen können. Dies funktioniert vor allem deshalb, weil die Habitatqualitäten (Nahrungshabitat, Laichhabitat, Wanderungshabitat) für die Arten im Prüfgebiet nicht wesentlich berührt werden. Auch das natürliche Verbreitungsgebiet der betroffenen Arten wird summationsbedingt nicht verkleinert.

Erhebliche summationsbedingte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. des Schutzzwecks im Prüfgebiet sind mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen, weil:

- aufgrund der Daten über die bisherige Populationsdynamik der FFH-Arten im Prüfgebiet davon auszugehen ist, dass diese FFH-Arten lebensfähige Elemente des natürlichen Lebensraumes, denen sie angehören, bilden und langfristig weiterhin bilden werden und
- die summationsbedingten Wirkfaktoren ungeeignet sind, auf das Verbreitungsgebiet dieser FFH-Arten im Prüfgebiet zu wirken und
- langfristig ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist, um ein langfristiges Überleben der Population der FFH-Arten im Prüfgebiet zu sichern und
- sich summationsbedingt die Zukunftsaussichten dieser FFH-Arten nicht verschlechtern.

## **6.3 Schadensbegrenzende Maßnahmen**

### **6.3.1 Vorhabensbezogene schadensbegrenzende Maßnahmen**

Nicht erforderlich.

### **6.3.2 Summationsbezogene schadensbegrenzende Maßnahmen**

Nicht erforderlich.

## **6.4 Fazit für das Prüfgebiet "Elbe zwischen Geesthacht und Hamburg " (DE 2526-332)**

Insgesamt ist folgendes festzustellen:

- Grundlage der Beurteilung sind die Vorhabensmerkmale einschließlich der Merkmale zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen aus dem LBP (siehe Kap. 3.2.2 in TEIL 1 der FFH-VU) sowie die verfügbaren Informationen und Annahmen zu möglichen Summationsprojekten.
- Vorhabensbedingt kommt es zu keinen Beeinträchtigungen (und damit auch zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen) der Erhaltungsziele bzw. des Schutzzwecks des Prüfgebiets. Schadensbegrenzende Maßnahmen sind nicht erforderlich
- Summationsbedingt kommt es zu keinen Beeinträchtigungen (und damit auch zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen) der Erhaltungsziele bzw. des Schutzzwecks des Prüfgebiets. Schadensbegrenzende Maßnahmen sind nicht erforderlich.
- Die Erhaltungsziele bzw. der Schutzzweck des Gebiets werden nicht berührt (und damit auch nicht in beeinträchtigender Weise berührt).
- Der Erhaltungszustand der Lebensräume und Arten ist weiterhin günstig bzw. die Möglichkeit der Wiederherstellung ihres günstigen Erhaltungszustands wird nicht eingeschränkt (und damit auch nicht erheblich eingeschränkt).
- Die Funktionen des Gebietes innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben gewährleistet.
- Das Gebiet als solches wird gar nicht beeinträchtigt (und damit auch nicht erheblich beeinträchtigt).

Zusammenfassend wird, die hinsichtlich der Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile betreffend, folgende Bewertung gegeben (Tabelle 6-8):

**Tabelle 6-8: Zusammenfassende Bewertung vorhabensbedingter und summationsbedingter Auswirkung im Prüfgebiet "Elbe zwischen Geesthacht und Hamburg " (DE 2526-332)**

Maßgeblicher Bestandteil	Bewertung vorhabensbedingter Auswirkungen	SBM erforderlich	Bewertung summationsbedingter Auswirkungen	SBM erforderlich	Verbleibende Beeinträchtigung
<b>Prioritäre Biotope und Biotope von gemeinschaftlichem Interesse</b>					
6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)
6510 Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)
<b>* 91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</b>	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)
91F0 Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> ( <i>Ulmion minoris</i> )	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)
<b>Prioritäre Arten und Arten von gemeinschaftlichem Interesse</b>					
<i>Alosa fallax</i> [Finte]	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)
<i>Aspius aspius</i> [Rapfen]	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)
<i>Lampetra fluviatilis</i> [Flussneunauge]	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)
<i>Petromyzon marinus</i> [Meerneunauge]	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)
<i>Salmo salar</i> (nur im Süßwasser) [Lachs]	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)
<b>*<i>Oenanthe conioides</i> [Schierlings-Wasserfenchel]</b>	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)	Nein	Stufe 1 (keine Beeintr.)

Erläuterung: \* = prioritärer Lebensraumtyp bzw. prioritäre Art

## 6.5 Risikomanagement

Entfällt, da keine FFH-LRT und FFH-Arten betroffen sind.