



Planunterlagen

Anpassung der seewärtigen Zufahrt zum Seehafen Rostock

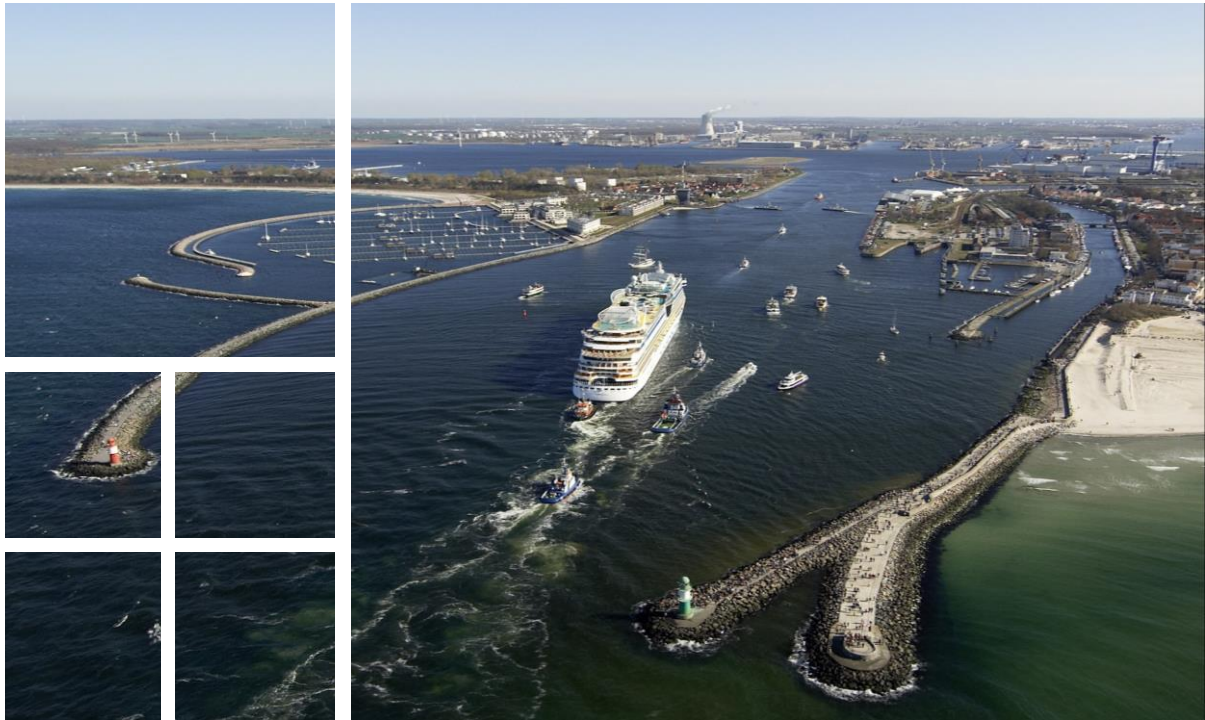


Foto: © ROSTOCK PORT/nordlicht

07 FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchungen

Planunterlagen

Anpassung der seewärtigen Zufahrt zum Seehafen Rostock

FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung
für das
Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung
DE 1739-304 „Wälder und Moore der Rostocker Heide“

Planunterlagen

Anpassung der seewärtigen Zufahrt zum Seehafen Rostock

FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung
für das
Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung
DE 1739-304 „Wälder und Moore der Rostocker Heide“

Aufgestellt:

 WSV.de Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Stralsund Wamper Weg 5 18439 Stralsund Tel.: 03831/249-0 Fax: 03831/249-309 Mail: wsa-stralsund@wsv.bund.de Stralsund, den 22.05.2019 gez. Holger Brydda Holger Brydda verantw.: Hagen Bauerhorst

Bearbeitet:

 TUV NORD Umweltschutz TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG Trelleborger Str. 15 18107 Rostock Tel.: 0381/7703-440 Fax: 0381/7703-450 Mail: umwelt@tuev-nord.de www.tuev-nord.de Rostock, den 22.05.2019 gez. Kathrin Kallender Kathrin Kallender Projektleitung: Dr. Thoralf Spangenberg Bearbeitung: Juliane Reiter Catharina Messerschmidt Stand: 22.05.2019

Inhaltsverzeichnis

1.	Zusammenfassung	8
2.	Anlass und Aufgabenstellung	9
3.	Methodische Anforderungen an die FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung.....	11
3.1	Zielsetzung	11
3.2	Gegenstand der FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung	12
3.2.1	Erhaltungsziele	12
3.2.2	Maßgebliche Bestandteile für die Erhaltungsziele.....	12
3.2.3	Natura 2000-Gebiete-Landesverordnung.....	13
4.	Vorhabenbeschreibung	14
4.1	Technische Beschreibung des Vorhabens	14
5.	Übersicht über das Schutzgebiet und seine Erhaltungsziele	16
5.1	Übersicht über das Schutzgebiet	16
5.2	Erhaltungsziele des Schutzgebietes	18
5.2.1	Lebensraumtypen des Anhanges I FFH-RL	18
5.2.2	Arten des Anhanges II der FFH-RL	24
5.2.3	Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten.....	26
5.3	Vorbelastung	26
5.4	Managementplanung.....	26
5.5	Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes im Netz Natura 2000 und zu nationalen Schutzgebietseinheiten.....	26
6.	Potenzielle vorhabenbedingte Wirkfaktoren.....	28
7.	Prüfung des Beeinträchtigungspotentials vorhabenbedingter Wirkfaktoren	28
8.	Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte.....	36
9.	Gesamtübersicht und Beurteilung der Beeinträchtigungen durch das Vorhaben und kumulierende Pläne und Projekte	36
	Verzeichnis der verwendeten Unterlagen	37

Verzeichnis der Tabellen

Tab. 1:	Technische Daten des derzeitigen Ausbauzustands des Seekanals Rostock (WSA, 2019).....	14
Tab. 2:	Technische Daten des geplanten Ausbauzustands des Seekanals Rostock (WSA, 2019).....	15
Tab. 3:	Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-RL im GGB DE 1739-304 „Wälder und Moore der Rostocker Heide“ (Natura 2000-LVO M-V, 2016; SDB, 2015; StALU, 2006)	18
Tab. 4:	Arten des Anhang II der FFH-RL im GGB DE 1739-304 – Wälder und Moore der Rostocker Heide (Natura 2000-LVO M-V, 2016; SDB, 2015; StALU, 2006).....	24
Tab. 5:	Vorhabenbedingte Wirkfaktoren.....	28
Tab. 6:	Critical Loads (CL) nach Balla et al. (2013) für die im GGB DE 1739-304 „Wälder und Moore der Rostocker Heide“ ausgewiesenen Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I der FFH-Richtlinie	31
Tab. 7:	Critical Loads für die als Erhaltungsziel ausgewiesenen und als stickstoffempfindlich geltenden LRT des Schutzgebietes, Hintergrundbelastung im Bezugszeitraum 2013 - 2015 (Dreijahresmittelwert) und max. Stickstoffeinträge durch den Schiffsverkehr für den Ist-Zustand 2015 und den Prognosefall 2030 ohne Anpassung	33
Tab. 8:	Betroffenheit mariner oder limnischer Erhaltungsziele des GGB DE 1739-304 „Wälder und Moore der Rostocker Heide“	34

Verzeichnis der Abbildungen

Abb. 1:	Internationale Schutzgebiete in der Umgebung des Anpassungsvorhabens.....	10
Abb. 2:	Lage des Vorhabengebietes zum GGB DE 1739-304 „Wälder und Moore der Rostocker Heide“	17
Abb. 3:	Funktionale Beziehungen zu nationalen Schutzgebietseinheiten	27

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
Abs.	Absatz
Anh.	Anhang
Art.	Artikel
BAW	Bundesamt für Wasserbau
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
Buchst.	Buchstabe
ca.	circa
CL	Critical Loads
bzw.	beziehungsweise
EHZ	Erhaltungsziel
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
FFH	Fauna- Flora-Habitat
FFH-RL	Fauna- Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG, 1992)
GGB	Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung
ggf.	gegebenenfalls
ha	Hektar
i.d.R.	in der Regel
kg/(ha*a)	Kilogramm je Hektar und Jahr
km	Kilometer
KS	Umlagerungsfläche
L	Landstraße
LRT	Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
m	Meter
Natura 2000 LVO M-V	Landesverordnung über die Natura 2000-Gebiete in Mecklenburg-Vorpommern
NHN	Normalhöhennull
Nr.	Nummer
NSG	Naturschutzgebiet
OVG NRW	Oberverwaltungsgericht Nordrhein-Westfalen
PSU	Practical Salinity Unit
Rn.	Randnummer
S.	Satz
SDB	Standard-Datenbogen
sgn.	sogenannt

sm	Seemeilen
StALU	Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt
Tab.	Tabelle
TKL	Trianel Kraftwerk Lünen
Tn.	Tonne
UBA	Umweltbundesamt
VSG	Europäisches Vogelschutzgebiet, EU-Vogelschutzgebiet
VS-RL	Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG, 2009)
WSA	Wasser- und Schifffahrtsamt
WaStrAbG	Bundeswasserstraßenausbaugesetzes
z.B.	zum Beispiel
zzgl.	zuzüglich

Glossar

Art von gemeinschaftlichem Interesse	Art, für die in der FFH-RL Schutzbestimmungen formuliert werden. Arten von gemeinschaftlichem Interesse werden in den Anh. II, IV und V der FFH-RL genannt.
charakteristische Art eines Lebensraums	Art, die ihren eindeutigen Vorkommensschwerpunkt in einem Lebensraumtyp hat, wenn dieser in einer naturraumtypischen Ausprägung ausgebildet ist.
Critical Loads	Critical Loads sind naturwissenschaftlich begründete Belastungsgrenzen, die für die Wirkung von Luftschadstoffen auf unsere Umwelt ermittelt werden. Die Einhaltung oder Unterschreitung dieser Belastungsgrenzwerte gibt nach heutigem Wissen Gewähr dafür, dass ein ausgewähltes Schutzgut (hier: Lebensraumtypen (LRT)) weder akut noch langfristig geschädigt wird. Als Wert für die Critical Loads wird in quantitativer Abschätzung derjenige Schadstoffeintrag bestimmt, bei dessen Unterschreitung nach derzeitigem Kenntnisstand schädliche Effekte für das ausgewählte Schutzgut nicht zu erwarten sind.
Erhaltungsziel	Erhaltungsziele sind die für ein konkretes Natura 2000-Gebiet ausgewiesenen Arten und Lebensraumtypen der Anhänge der FFH-RL und VS-RL und wie diese erhalten werden sollen bzw. in welche Richtung sich diese entwickeln sollen.
Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB)	Die FFH-RL verpflichtet die Mitgliedsstaaten, anhand der in Anh. III formulierten naturschutzfachlichen Kriterien der EU-Kommission, eine Liste von Gebieten, mit den in diesen vorkommenden Lebensraumtypen und Arten der Anh. I und II, vor-

zulegen (Art. 4 Abs. 1). Die EU-Kommission erstellt im Einvernehmen aus den Gebietslisten der Mitgliedsstaaten eine Liste der „Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung“ und veröffentlicht diese (Art. 4 Abs. 2, 3). Die Mitgliedsstaaten sind wiederum verpflichtet, die von der EU-Kommission veröffentlichten Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung als „Besondere Schutzgebiete“ auszuweisen (Art. 4 Abs. 4).

Letzteres wurde in M-V mit dem Erlass der Natura 2000-LVO vollzogen. Die LVO beinhaltet die Ausweisung zu „Besonderen Schutzgebieten“ und ihre Benennung als „Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung“. Der Begriff „Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung“ hat somit im Sinne der FFH-RL eine andere Bedeutung als im Sinne der Natura 2000-LVO M-V.

Lebensraumtyp (LRT)

Natürliche Lebensraumtypen (LRT) von gemeinschaftlichem Interesse sind in Anhang I der Richtlinie aufgelistet. Für ihre Bewahrung oder Wiederherstellung in einem günstigen Erhaltungszustand müssen besondere Schutzgebiete (in M-V mit der Natura 2000-LVO als Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung – GGB – bezeichnet) ausgewiesen und Naturschutzmaßnahmen ergriffen werden.

Natura 2000

Natura 2000 steht für ein Schutzgebietsnetz der Europäischen Union, welches dem Erhalt wildlebender Pflanzen- und Tierarten und ihrer natürlichen Lebensräume dient. Dafür wurden verschiedene Richtlinien erlassen. In den Mitgliedsstaaten der europäischen Union wurden entsprechend dieser Richtlinien Schutzgebiete nach EU-weit einheitlichen Standards ausgewiesen.

Die FFH-RL verpflichtet die Mitgliedsstaaten der EU zur Erhaltung der biologischen Vielfalt ein kohärentes europäisches Netz besonderer Schutzgebiete mit der Bezeichnung „Natura 2000“ einzurichten und dementsprechende Schutzmaßnahmen zu ergreifen (Art. 3 Abs. 1 FFH-RL). In das Netz werden sowohl die Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (im Sinne des Art. 1 lit. k FFH-RL) als auch die Vogelschutzgebiete nach der VS-RL (nach ihrer Ausweisung als besondere Schutzgebiete [special protection areas] bezeichnet, vgl. Art. 7 FFH-RL) integriert. Die Anhänge der o.g. Richtlinien führen Arten und Lebensraumtypen auf, die besonders schützenswert sind und deren Erhalt durch das Schutzgebietssystem gesichert werden soll.

1. Zusammenfassung

Zum Erhalt und Verbesserung des Verkehrsflusses sowie zur Verbesserung der (überregionalen) Verkehrsverbindungen soll die seewärtige Zufahrt zum Seehafen Rostock angepasst werden.

Mit der Aufnahme des Projektes in den Bundesverkehrswegeplan 2030 und das Bundeswasserstraßenausbaugesetzes (WaStrAbG) wurde die Planrechtfertigung im Wege gesetzgeberischer Bedarfsfeststellung verbindlich festgelegt.

Im Rahmen der Planung des Vorhabens wurde festgestellt, dass im potenziellen Einwirkungsbereich des Vorhabens Natura 2000-Gebiete liegen. Es besteht somit die Möglichkeit, dass durch das Vorhaben in diesen Natura 2000-Gebiete erhebliche Beeinträchtigungen ausgelöst werden könnten.

Gemäß § 34 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind schutzgebietsrelevante Projekte auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen möglicherweise betroffener Natura 2000-Gebiete zu überprüfen. Im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung soll zunächst anhand vorhandener Unterlagen geklärt werden, ob es prinzipiell zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes kommen kann. Sind erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen, so ist keine vertiefende FFH-Verträglichkeitsuntersuchung erforderlich. Sind erhebliche Beeinträchtigungen nicht auszuschließen, muss eine vertiefende FFH-Verträglichkeitsuntersuchung durchgeführt werden.

In der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung wird für das GGB DE 1739-304 „Wälder und Moore der Rostocker Heide“ untersucht, ob das Vorhaben prinzipiell zu erheblichen Beeinträchtigungen der für das Schutzgebiet benannten Erhaltungsziele führen kann.

Zusammenfassend wird festgestellt, dass durch das Vorhaben aufgrund seiner Lage zum Schutzgebiet und aufgrund der Reichweite seiner Wirkfaktoren keine Auswirkungen im Schutzgebiet ausgelöst werden, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile des GGB DE 1739-304 „Wälder und Moore der Rostocker Heide“ führen.

Aus gutachterlicher Sicht ist keine vertiefende FFH-Verträglichkeitsuntersuchung erforderlich.

2. Anlass und Aufgabenstellung

Zum Erhalt und Verbesserung des Verkehrsflusses sowie zur Verbesserung der (überregionalen) Verkehrsverbindungen soll die seewärtige Zufahrt zum Seehafen Rostock angepasst werden.

Mit der Aufnahme des Projektes in den Bundesverkehrswegeplan 2030 und das Bundeswasserstraßenausbaugesetzes (WaStrAbG) wurde die Planrechtfertigung im Wege gesetzgeberischer Bedarfsfeststellung verbindlich festgelegt.

Im Umfeld des Vorhabens liegen folgende Natura 2000-Gebiete (⇒ Abb. 1):

- GGB DE 1739-304 „Wälder und Moore der Rostocker Heide“,
ca. 1,5 km östlich des Vorhabengebietes
- GGB DE 1838-301 „Stoltera bei Rostock“,
ca. 2,5 km westlich des Vorhabengebietes
- GGB DE 2138-302 „Warnowtal mit kleinen Zuflüssen“,
ca. 9,0 km südlich des Vorhabengebietes

Gemäß § 34 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind Projekte auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen möglicherweise betroffener Natura 2000-Gebiete zu überprüfen. Im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung soll zunächst anhand vorhandener Unterlagen geklärt werden, ob es prinzipiell zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes kommen kann. Sind erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen, so ist eine vertiefende FFH-Verträglichkeitsuntersuchung nicht erforderlich. Sind erhebliche Beeinträchtigungen nicht auszuschließen, muss eine vertiefende FFH-Verträglichkeitsuntersuchung durchgeführt werden.

In der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung wird für das GGB DE 1739-304 „Wälder und Moore der Rostocker Heide“ untersucht, ob das Vorhaben prinzipiell zu erheblichen Beeinträchtigungen der für das Schutzgebiet benannten Erhaltungsziele führen kann.

Die möglicherweise betroffenen Natura 2000-Gebiete (GGB DE 1838-301 „Stoltera bei Rostock“ und GGB DE 2138-302 „Warnowtal mit kleinen Zuflüssen“) werden jeweils in einer eigenen FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung betrachtet.



Abb. 1: Internationale Schutzgebiete in der Umgebung des Anpassungsvorhabens

3. Methodische Anforderungen an die FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung

3.1 Zielsetzung

Im Rahmen der Vorprüfung ist die Frage zu klären, ob dem jeweiligen Vorhaben die von § 34 Abs.1 des Gesetzes über Naturschutz und Landespflege (Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)) vorausgesetzte Eignung zur erheblichen Gebietsbeeinträchtigung zu attestieren ist (BNatSchG, § 34, Rn 9; Gellermann in Landmann/Rohmer (2017)). Dabei bemisst sich die Erheblichkeit der Gebietsbeeinträchtigung nicht anhand der Schwere oder Intensität projektbedingter Einwirkungen, sondern ausschließlich daran, ob die Wirkfaktoren des jeweiligen Vorhabens aus sich heraus oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten, die im jeweiligen Gebiet verfolgten Schutz- und Erhaltungsziele in Mitleidenschaft ziehen können (BNatSchG, § 34 Rn 9; Ders in Landmann/Rohmer (2017)).

Insoweit ist die Formulierung des § 34 Abs.1 BNatSchG vor dem Hintergrund der im Lichte des Vorsorgeprinzips zu interpretierenden Vorgaben des Art. 6 Abs. 3 S.1 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL (92/43/EWG)) zu verstehen.

Die vorliegende FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung orientiert sich an dem vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung herausgegebenen „Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung an Bundewasserstraßen“ (BMVBS, 2008).

Die Bewertung von Beeinträchtigungen wird i.d.R. schutzgebietsbezogen durchgeführt. Für jedes möglicherweise betroffene Natura 2000-Gebiet (hierzu gehören Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung gemäß FFH-RL, kurz: GGB und europäische Vogelschutzgebiete gemäß VS-RL (2009/147/EG), kurz: VSG) ist aufgrund der unterschiedlichen Erhaltungsziele und des unterschiedlichen Beziehungsgefüges zu der jeweiligen Umgebung eine separate Behandlung erforderlich. Eine zusammenfassende Behandlung ist dann möglich, wenn für unterschiedliche Schutzgebiete gleich lautende Erhaltungsziele festgelegt wurden und die gebietsspezifische Empfindlichkeit der Erhaltungsziele gegenüber den vorhabenbedingten Wirkungen identisch ist (BMVBS, 2008).

Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung wird im Sinne einer Vorabschätzung untersucht, ob ein Vorhaben (ggf. im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten, ⇒ Art. 6 Abs. 3 FFH-RL) potenziell geeignet ist, ein Natura 2000-Gebiet erheblich beeinträchtigen zu können. Ist eine potenzielle Betroffenheit gegeben, ist diese im Rahmen einer vertiefenden FFH-Verträglichkeitsuntersuchung genauer zu untersuchen und die möglichen Beeinträchtigungen zu bewerten (BMVBS, 2008).

In der FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung müssen gemäß BMVBS (2008) Gebietsabgrenzungen, Erhaltungsziele, ggf. funktionale Beziehungen der Arten und Lebensräume zwischen Schutzgebiet und Umgebung sowie die bau-, anlagen- und betriebsbedingten Vorhabenwirkungen und daraus möglicherweise resultierende Beeinträchtigungen des jeweiligen Schutzgebietes (ggf. im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten) behandelt werden. Der Aufbau der FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung entspricht dabei im Wesentlichen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung, unterscheidet sich jedoch wesentlich in dem erforderlichen Detaillierungsgrad und der inhaltlichen Tiefe der erforderlichen Angaben (BMVBS, 2008).

Zunächst werden die potenziellen Wirkungen des Anpassungsvorhabens sowie deren Wirkdistanz betrachtet. Anschließend wird ermittelt, ob die Erhaltungsziele der maßgeblichen Bestandteile des jeweiligen Natura 2000-Gebietes durch die Wirkungen des Vorhabens potenziell betroffen sein können.

3.2 Gegenstand der FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung

3.2.1 Erhaltungsziele

Der Begriff des Erhaltungsziels ist in § 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG definiert. Danach gelten als Erhaltungsziele in einem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung die Erhaltung oder Wiederherstellung eines **günstigen Erhaltungszustandes** der dort vorkommenden natürlichen Lebensräume und Arten der Anhänge I und II der FFH-RL (92/43/EWG) bzw. in EU-Vogelschutzgebieten die in Anhang I aufgeführten Vogelarten sowie die nach Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG) regelmäßig auftretenden Zugvogelarten und ihre Lebensräume.

Der "**günstige Erhaltungszustand**" eines Lebensraums bzw. einer Art ist in Art. 1 FFH-RL definiert. Nach Buchstabe e) ist der Erhaltungszustand eines Lebensraums als günstig einzustufen, wenn:

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

Nach Buchstabe i) ist der Erhaltungszustand einer Art als günstig einzustufen, wenn:

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

Ein günstiger Erhaltungszustand entspricht den Bewertungskategorien A (hervorragend) und B (gut) des Standarddatenbogens.

3.2.2 Maßgebliche Bestandteile für die Erhaltungsziele

Bei den in § 34 Abs. 2 BNatSchG bezeichneten "maßgeblichen Bestandteilen" eines Gebietes handelt es sich um das gesamte ökologische Arten-, Strukturen-, Faktoren- und Beziehungsgefüge, das für die Wahrung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der Le-

bensräume und Arten von Bedeutung ist. Ein Vorhaben ist nach § 34 Abs. 2 BNatSchG unzulässig, wenn es zu erheblichen Beeinträchtigungen dieser maßgeblichen Bestandteile führen kann. Dies gilt gleichermaßen für Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung wie auch für EU-Vogelschutzgebiete. Maßgebliche Bestandteile sollen konkret für die Erhaltungsziele in Natura 2000-Gebieten benannt werden (BMVBS, 2008):

- Lebensraumtypen des Anhangs I und Arten des Anhangs II der FFH-RL nach denen das Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung ausgewählt wurde, sowie zusätzlich als Bestandteile der Lebensraumtypen „die darin vorkommenden charakteristischen Arten“ (vgl. Art. 1 Buchst. e FFH-RL) bzw. die für ein EU-Vogelschutzgebiet gemeldeten Vogelarten sind immer für die Erhaltungsziele maßgebliche Bestandteile. Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II FFH-RL bzw. Vogelarten, die im Standard-Datenbogen oder in Managementplänen zu den Schutzgebieten nicht genannt sind, können dagegen keine Erhaltungsziele des Gebiets darstellen.
- Zu den maßgeblichen Bestandteilen eines Schutzgebietes können ferner Landschaftsstrukturen gehören, die zwar nicht selbst als Lebensraumtypen des Anhangs I einzustufen sind, jedoch für die Erhaltung dieser Lebensräume notwendig sind. So können z.B. in das Schutzgebiet eingeschlossene Rand- und Pufferzonen zu angrenzenden intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen zu den maßgeblichen Bestandteilen eines Schutzgebiets gehören.
- Einzelne Pflanzen- oder Tierarten können maßgebliche Bestandteile eines Lebensraumtyps des Anhangs I sein, wenn sie charakteristisch für eine besondere Ausprägung des Lebensraumtyps bzw. für dessen Erhaltungszustand sind. Tier- oder Pflanzenarten, welche eine unentbehrliche Nahrungsgrundlage von Arten des Anhangs II bilden, sind für deren Vorkommen in einem Gebiet maßgeblich.
- Auch allgemeine Strukturmerkmale eines Schutzgebiets kommen als maßgebliche Bestandteile in Frage. So kann die Durchgängigkeit eines Gewässers für einen notwendigen Austausch zwischen den Lebensgemeinschaften zweier Teilflächen eines Lebensraumtyps des Anhangs I von maßgeblicher Bedeutung sein.
- Ferner sind Flächen, die für die Wiederherstellung und Entwicklung des Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen oder Arten von Bedeutung sind, als maßgebliche Bestandteile des Gebiets einzustufen.

3.2.3 Natura 2000-Gebiete-Landesverordnung

In Mecklenburg-Vorpommern gilt seit dem 12.07.2011 die Landesverordnung über die Natura 2000-Gebiete in Mecklenburg-Vorpommern, zuletzt geändert 09. August 2016 (Natura 2000-LVO M-V). Hinsichtlich der GGB heißt es in § 6 der Natura 2000-LVO M-V:

„Erhaltungsziel des jeweiligen Gebietes ist es, durch die Erhaltung oder Wiederherstellung seiner maßgeblichen Bestandteile dazu beizutragen, dass ein günstiger Erhaltungszustand der natürlichen Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse und der in Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Tier- und Pflanzenarten erhalten oder wiederhergestellt wird. In Anlage

4 werden als maßgebliche Bestandteile die natürlichen Lebensräume und die Arten von gemeinschaftlichem Interesse sowie die hierfür erforderlichen Lebensraumelemente gebietsbezogen festgesetzt.“

Die Erhaltungsziele der GGB sind demnach der Anlage 4 der Natura 2000-LVO M-V zu entnehmen.

Im Weiteren werden Angaben zu den Erhaltungszielen aus dem aktuellen Standard-Datenbogen und dem Managementplan herangezogen.

4. Vorhabenbeschreibung

4.1 Technische Beschreibung des Vorhabens

Der Seehafen Rostock ist seewärtig über den 11,4 km (6,2 sm) langen und 120 m breiten Seekanal erreichbar, woran sich eine ca. 1,7 km lange Zufahrt zum Öl- und Chemiehafen im Rostocker Hafengebiet anschließt (BVU, 2011). Die seewärtige Zufahrt zum Seehafen Rostock wird in einen Innen- und einen Außenbereich unterteilt. Die Trennlinie verläuft kurz hinter den Molen einlaufend etwa in Höhe der Fährtasche der Warnowfähre zwischen Warnemünde und Hohe Düne (WSA, 2019). Der Seekanal ist zurzeit auf eine Wassertiefe von NHN -14,5 m (Innenbereich, südlich der Fährtasche) bzw. NHN -14,7 m (Außenbereich, nördlich der Fährtasche) ausgebaut.

In der Tab. 1 sind die technischen Daten des derzeitigen Ausbauzustands des Rostocker Seekanals zusammengefasst.

Tab. 1: Technische Daten des derzeitigen Ausbauzustands des Seekanals Rostock (WSA, 2019)

	Außenbereich	Innenbereich
Fahrrinnentiefe (Sohltiefe)	NHN – 14,70 m; zw. Tonnenpaar Tn 1/Tn 2 (km 17,3) und Tn 3/Tn 4 (km 15,1) NHN – 15,20 m bis NHN – 18,50 m	NHN – 14,50 m
Böschungsneigung	1:2	1:2
Fahrinnenbreite	Höhe Tonnenpaar Tn 1/Tn 2 (km 17,3) ca. 1.080 m; Verjüngung bis Höhe Tonnenpaar Tn 3/Tn 4 (km 15,1) auf ca. 220 m; Verjüngung bis Höhe Molenköpfe auf 120 m	120 m; Große Wendeplatte (Hafenbecken A und B) Ø ca. 500 m; Kleine Wendeplatte (Ölhafen) Ø ca. 350 m

Zum Erhalt und Verbesserung des Verkehrsflusses sowie zur Verbesserung der (überregionalen) Verkehrsverbindungen soll die seewärtige Zufahrt zum Seehafen Rostock angepasst werden. Die Anpassung des Seekanals soll dabei einerseits dem weltweiten Trend der Entwicklung der Flottenstruktur zu größeren Schiffseinheiten mit größerem Tiefgang gerecht werden und andererseits der positiven Entwicklung des Seehafens Rostock dienen (WSA, 2019).

Der geradlinige Verlauf des Rostocker Seekanals sowie die Zufahrt zum Öl- und Chemiehafen bleiben auch bei der geplanten Vertiefung erhalten (WSA, 2019). Das Fahrwasser der Zufahrt zum Öl- und Chemiehafen verbreitert sich um ca. 20 m in Richtung Norden, eine Verschiebung

der Fahrachse ist damit nicht verbunden. Die Fahrachse wird in diesen Bereich außermittig verlaufen.

Kurven sind auf den Streckenabschnitten nicht vorhanden. Der Richtungswechsel von ca. 90° von der Fahrrinne des Seekanals zur Fahrrinne der Zufahrt zum Öl- und Chemiehafen sowie zum Ölhafenbecken erfolgt über die Große Wendeplatte nördlich der Hafenbecken A und B sowie im weiteren Verlauf über die Kleine Wendeplatte zum Ölhafenbecken. Die Kilometrierung der Anpassungsstrecke beginnt mit km 0,0 am Unterfeuer Peez und verläuft entlang der Fahrwasserachse bis zur Ansteuerungstonne bei km 19,8 (WSA, 2019).

In der Tab. 2 sind die technischen Daten des geplanten Ausbauzustands des Rostocker Seekanals zusammengefasst.

Tab. 2: Technische Daten des geplanten Ausbauzustands des Seekanals Rostock (WSA, 2019)

	Außenbereich (km 19,8 bis km 5,9)	Innenbereich (km 5,9 bis km 2,0)
Fahrrinntiefe (Sohltiefe)	km 19,8 bis km 16,9 kein Ausbau; km 16,9 bis km 5,9 NHN – 16,80 m zzgl. - 0,40 m Baggertoleranz (NHN - 17,20 m)	km 5,9 bis km 4,0 NHN – 16,60 m zzgl. - 0,40 m Baggertoleranz (NHN – 17,00 m); km 4,0 bis km 2,0 (zw. Große Wendeplatte und Kleine Wendeplatte) NHN – 16,10 m zzgl. -0,40 m Baggertoleranz (NHN – 16,50 m)
Böschungsneigung	1:2	1:2
Fahrinnenbreite (Sohlbreite)	km 16,9 ca. 231 m; Verjüngung bis km 15,1 auf ca. 220 m; Verjüngung bis km 6,8 auf ca. 112 m	ab km 6,8 ca. 11,6 m; Große Wendeplatte (Hafenbecken A und B) Ø ca. 500 m; Kleine Wendeplatte (Ölhafen) Ø ca. 350 m; Fahrrinne zw. Große Wendeplatte und Kleine Wendeplatte ca. 135 m

Im Weiteren wird die Sandfalle auf Grund ihrer derzeit nicht optimalen Funktionalität versetzt. Der Neubau erfolgt mit einer Sohltiefe von NHN -19,20 m (inklusive Unterhaltungsvorhaltemaß von 0,4 m) auf der grünen Fahrwasserseite im Bereich von km 7,0 bis km 6,5 über die halbe Fahrwasserbreite (WSA, 2019).

Das anfallende mineralische Baggergut soll auf der Umlagerungsfläche KS 552a einschließlich deren Erweiterungsfläche verbracht werden. Die Umlagerungsfläche KS 552a befindet sich ca. 8 sm nordöstlich vor Warnemünde und hat eine planfestgestellte Gesamtgröße von ca. 610 ha. Die östlich angrenzende Erweiterungsfläche ist ca. 1.000 m breit und hat eine Größe von ca. 290 ha.

Das organische Baggergut soll auf dem immissionsschutzrechtlich genehmigten Spülfeld Markgrafenheide verbracht werden. Das ca. 28 ha große und aus 2 Poldern bestehende Spülfeld Markgrafenheide befindet sich nordöstlich des Breitlings. Die Entwässerung erfolgt über den westlichen Polder ebenfalls in den Breitling. Die Verbringung auf das Spülfeld ist nicht Teil des Vorhabens. Belastete Oberflächensedimente aus dem Bereich der Werftgrube aus dem Seekanal in Höhe Werftbecken werden in die Dockgrube der ehemaligen Neptunwerft (im Folgenden Werftgrube) verbracht.

5. Übersicht über das Schutzgebiet und seine Erhaltungsziele

5.1 Übersicht über das Schutzgebiet

Das GGB DE 1739-304 „Wälder und Moore der Rostocker Heide“ befindet sich ca. 1,5 km östlich des Vorhabengebietes. Es weist eine Größe von 3.591 ha auf und umfasst einen Ausschnitt der Rostocker Heide sowie Strand- und Bodden-Lebensräume, die mit den Waldflächen laut SDB (2015) verzahnt sind. In diesen Flächen sind Niedermoorbereiche und Küstenüberflutungsmoore sowie bodensaure Waldgesellschaften in naturnaher Ausprägung enthalten. Das Schutzgebiet erstreckt sich über die Waldflächen nördlich von Stuthof, westlich der L 22 bis Graal-Müritz sowie im Westen entlang der Ostseeküste bis südlich von Markgrafenheide. Schutzzweck und Erhaltungsziele sind laut Managementplan (StALU, 2006) vom 06. Juni 2006 der Erhalt und die Entwicklung eines der letzten großen geschlossenen Waldgebiete in der Region mit Laubwald- und eingeschlossenen Heide-Lebensraumtypen sowie ausgedehnter Lagunen-, Dünen- und Moor-komplexe im Einflussbereich küstendynamischer Prozesse. Dabei sind für günstige Erhaltungszustände ungestörte Grundwasserverhältnisse und küstendynamische Einflüsse, keine erheblichen Nährstoffeinträge sowie eine angepasste Nutzung oder Pflege der Wald- und Offenland-Lebensraumtypen Voraussetzung. Allgemein ist der günstige Erhaltungszustand der signifikant vorkommenden Lebensraumtypen (LRT) und Arten zu erhalten. Besondere Beachtung müssen gemäß dem Managementplan die prioritären LRT „Lagunen“, „Moorwälder“ und „Erlen-Eschenwälder“ sowie die prioritäre-Art „Eremit“ finden. Für jeden LRT sowie die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie wurden im Rahmen des Managementplans (StALU, 2006) Erhaltungsziele formuliert. Diese gelten für die sog. „Schutzziele“.

In Abb. 2 ist die Lagebeziehung zwischen dem Vorhabengebiet und dem GGB „Wälder und Moore der Rostocker Heide“ (DE 1739-304) dargestellt.



Abb. 2: Lage des Vorhabengebietes zum GGB DE 1739-304 „Wälder und Moore der Rostocker Heide“

5.2 Erhaltungsziele des Schutzgebietes

5.2.1 Lebensraumtypen des Anhanges I FFH-RL

In der nachfolgenden Tab. 3 sind die Lebensraumtypen (LRT) mit ihren lebensraumtypischen Elementen und Eigenschaften gemäß Natura 2000-LVO M-V, ihrer Fläche und ihrem Erhaltungszustand gemäß Standard-Datenbogen (SDB, 2015) sowie die funktionsbezogenen Erhaltungsziele gemäß Managementplan (StALU, 2006) dargestellt.

Tab. 3: Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-RL im GGB DE 1739-304 „Wälder und Moore der Rostocker Heide“ (Natura 2000-LVO M-V, 2016; SDB, 2015; StALU, 2006)

Lebensraumtyp (LRT)		Lebensraumtypische Elemente und Eigenschaften (für einen günstigen Erhaltungszustand) gem. Natura 2000-LVO M-V	Fläche [ha]	Erhaltungszustand	Erhaltungsziele gem. Managementplan (StALU, 2006)
Code	Bezeichnung				
1150*	Lagunen des Küstenraumes (Strandseen)	➤ flache Randgewässer der inneren Küstengewässer sowie direkt mit der Ostsee in Verbindung stehende Strandseen ➤ mit geringem Wasseraustausch mit dem vorgelagerten Wasserkörper, geringer Exposition sowie ohne signifikante Süßwasserzuflüsse ➤ hoher Schluffgehalt des Bodensubstrats ➤ salztolerantes lebensraumtypisches Pflanzen- und Tierarteninventar	24,14 ¹⁾	C ¹⁾	➤ Erhalt und Entwicklung (Heiliger See) des LRT durch die Gewährleistung eines regelmäßig stattfindenden Meerwassereintruchs sowie ➤ keine zusätzlichen Beeinträchtigungen (Erholungs- und Fischereinutzung, Bebauung und Küstenschutzmaßnahmen).
1330	Atlantische Salzwiesen (Glauco-Puccinellietalia maritimae)	Auf Küstenüberflutungsmooren: ➤ mäandrierende Priele / Prielsysteme, die den episodischen Brackwasserzu- und -ablauf gewährleisten ➤ abwechslungsreiches Relief ➤ Vegetationszonierung von der unteren bis zur oberen Salzwiesenzone mit lebensraumtypischem Pflanzen- und Tierarteninventar In Anlandungsbereichen der Außenküsten: ➤ bei Hochfluten noch überflutete wechselhaline Standorte mit periodisch wasserführenden Senken (Röten), Abflussrinnen (Prielen) sowie Reffen und Riegen der Strandwälle ➤ lebensraumtypisches Pflanzen- und Tierarteninventar entsprechend der Salinität des angrenzenden Gewässers	129,00 ¹⁾	C ¹⁾	➤ Erhalt des LRT durch die Gewährleistung eines regelmäßigen Salzwassereinflusses durch Überflutungen und extensive Beweidung

Lebensraumtyp (LRT)		Lebensraumtypische Elemente und Eigenschaften (für einen günstigen Erhaltungszustand) gem. Natura 2000-LVO M-V	Fläche [ha]	Erhaltungszustand	Erhaltungsziele gem. Managementplan (StALU, 2006)
Code	Bezeichnung				
2120	Weißdünen mit Strandhafer <i>Amphiphila arenaria</i>	➤ Sandaufwehungen mit typischem Dünenrelief im unmittelbaren Einflussbereich der Ostsee oder Boddengewässer ➤ natürliche Küstendynamik mit regelmäßiger Sandnachlieferung (Einblasung) ➤ lebensraumtypisches Pflanzen- und Tierarteninventar	6,0 ¹⁾	C ¹⁾	➤ Erhalt und Entwicklung (nordöstlicher Abschnitt) des LRT durch die Gewährleistung der Anlandungsdynamik sowie ➤ keine zusätzlichen Beeinträchtigungen (Erholungsnutzung, Küstenschutz- und Pflanzmaßnahmen).
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition	➤ natürliche und naturnahe eutrophe basen- und/oder kalkreiche Stillgewässer (Seen, permanente und temporäre Kleingewässer, Teiche, Altwässer, Abgrabungsgewässer, Torfstiche) submerse Laichkrautvegetation, Schwebematten, Schwimmblattfluren, Schwimmdecken ➤ lebensraumtypische Ufer-Verlandungsvegetation ➤ lebensraumtypisches Tierarteninventar ➤ Übergangs- und Randbereiche mit geeigneten standortabhängigen Pufferbereichen zum Schutz vor Nährstoffeinträgen, begrenzt auf das unbedingt erforderliche Mindestmaß	2,00 ¹⁾	C ¹⁾	➤ Erhalt des LRT durch die Gewährleistung der charakteristischen Gewässerstruktur sowie ➤ Minimierung der Beeinträchtigungen (anthropogene Schädigung der Ufer, Eutrophierung, Störzeiger).
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitans</i> und <i>Callitriche-Batrachion</i>	➤ Fließgewässer mit lebensraumtypischem Längs- und Querschnitt, entsprechenden Sohlen- und Uferstrukturen sowie Abflussregime ➤ lebensraumtypische submerse Vegetation ➤ lebensraumtypisches Tierarteninventar ➤ Übergangs- und Randbereiche mit geeigneten standortabhängigen Pufferbereichen zum Schutz vor Nährstoffeinträgen, begrenzt auf das unbedingt erforderliche Mindestmaß	5,00 ¹⁾	B ¹⁾	➤ Erhalt des LRT durch die Gewährleistung der charakteristischen Gewässerstruktur sowie ➤ keine zusätzlichen Beeinträchtigungen (Nährstoffeinträge, anthropogene Schädigung der Ufervegetation).
4010	Feuchte Heiden des nordatlantischen Raumes mit <i>Erica tetralix</i>	➤ feuchte torfmoosreiche Zwergstrauchheiden und Heidevermoorungen auf nährstoffarmen, anmoorigen oder sandigen Böden mit Glockenheide und z. T. eingestreutem Heidekraut ➤ lebensraumtypische geschichtete Vegetationsstruktur und lebensraumtypisches Pflanzen- und Tierarteninventar ➤ vegetationsfreie Rohböden ➤ Übergangs- und Randbereiche mit geeigneten standortabhängigen Pufferbereichen zum Schutz vor Nährstoffeinträgen, begrenzt auf das unbedingt erforderliche Mindestmaß	2,00 ¹⁾	B ¹⁾	➤ Erhalt des LRT durch die Gewährleistung eines hohen Grundwasserstandes, nährstoffarmer Bodenverhältnisse sowie ➤ von Baumfreiheit und Rohbodenbereichen durch Pflegemaßnahmen.

Lebensraumtyp (LRT)		Lebensraumtypische Elemente und Eigenschaften (für einen günstigen Erhaltungszustand) gem. Natura 2000-LVO M-V	Fläche [ha]	Erhaltungszustand	Erhaltungsziele gem. Managementplan (StALU, 2006)
Code	Bezeichnung				
4030	Trockene europäische Heiden	➤ baumfreie oder teilweise mit lichten Gehölzbeständen bewachsene, von Zwergsträuchern dominierte, mäßig trockene bis trockene Heiden auf nährstoffarmen, silikatischen Standorten ➤ standort- und nutzungsbedingtes Mosaik unterschiedlicher Altersstadien (von Pionier- bis Degenerationsstadien) ➤ lebensraumtypische Vegetationsstruktur und lebensraumtypisches Pflanzen- und Tierarteninventar ➤ vegetationsfreie Rohböden ➤ Übergangs- und Randbereiche mit geeigneten standortabhängigen Pufferbereichen zum Schutz vor Nährstoffeinträgen, begrenzt auf das unbedingt erforderliche Mindestmaß	4,0 ¹⁾	C ¹⁾	➤ Erhalt und Entwicklung des LRT durch die Gewährleistung nährstoffarmer Bodenverhältnisse sowie ➤ von Baumfreiheit und Rohbodenbereichen durch Pflegemaßnahmen.
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinia caerulea</i>)	➤ Pfeifengraswiesen mit lebensraumtypischem Arteninventar auf nährstoffarmen, basen- bis kalkreichen und sauren, organischen oder mineralischen, (wechsel-)feuchten Standorten mit grund- oder sickerwasserbestimmten Böden ➤ Wechsel von Nassstellen und Flutmulden mit trockenen und frischen Bereichen ➤ lebensraumtypische Vegetationsstruktur mit jungen Brachestadien lebensraumtypisches Pflanzen- und Tierarteninventar ➤ Übergangs- und Randbereiche mit geeigneten standortabhängigen Pufferbereichen zum Schutz vor Nährstoffeinträgen, begrenzt auf das unbedingt erforderliche Mindestmaß	12,00 ¹⁾	B ¹⁾	➤ Erhalt des LRT durch die Gewährleistung nährstoffarmer Bodenverhältnisse, eines hohen Grundwasserstandes und einer extensiven Beweidung/Mahd.
7120	Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	➤ im Wasserhaushalt beeinträchtigte und/oder teilabgetorfte niederschlagsernährte, oligotroph-saure Moore ➤ ganzjährig mindestens oberflächennahe Moorwasserstände im Regen- und umgebenden Niedermoor als Voraussetzung für eine Renaturierung (erneutes Moorwachstum) ➤ lebensraumtypische Vegetationsstruktur mit Torfmoos-Wollgrasrasen, Moorheiden und Gehölzstadien sowie Torfstichen bzw. Abbauf Flächen mit Torfmoor-Regenerationskom-	23,00 ¹⁾	C ¹⁾	➤ Erhalt und Entwicklung des LRT durch die Gewährleistung eines Wasserstandes nahe der Geländeoberkante, weitere Entwicklung durch noch höhere Grundwasserstände.

Lebensraumtyp (LRT)		Lebensraumtypische Elemente und Eigenschaften (für einen günstigen Erhaltungszustand) gem. Natura 2000-LVO M-V	Fläche [ha]	Erhaltungszustand	Erhaltungsziele gem. Managementplan (StALU, 2006)
Code	Bezeichnung				
		plexen (Torfmoos-Seggenriede und Torfmoos-Schwingrasen), Pfeifengrasstadien und Moorgewässern (Randlagg, Kolke) ➤ Bult-Schlenken-Komplexe mit hohem Wasserstand und nur geringen künstlichen Höhenunterschieden als Initialbereiche für eine Wiederausbreitung regenmoortypischer Vegetation ➤ lebensraumtypisches Tierarteninventar ➤ Übergangs- und Randbereiche mit geeigneten standortabhängigen Pufferbereichen, begrenzt auf das unbedingt erforderliche Mindestmaß			
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	➤ bodensaure, meist krautarme Buchenwälder auf anhydromorphen trockenen bis frischen und semihydromorphen feuchten bodensauren (basenarmen) Standorten (sandige Moränenflächen und Böden der Sander, Talsande, Beckensande, Binnendünen) ➤ strukturreiche Bestände ➤ unterschiedliche Waldentwicklungsphasen mit einem hinreichend hohen Anteil der Reifephase im FFH-Gebiet ➤ lebensraumtypische Gehölzarten in der Baum- und Strauchschicht ➤ hinreichend hoher Anteil an Biotop- und Altbäumen, stehendem und liegendem Totholz ➤ lebensraumtypisches Arteninventar in der Krautschicht ➤ lebensraumtypisches Tierarteninventar	372,00 ¹⁾	C ¹⁾	➤ Sicherung der Habitatstrukturen mit Reifephasenanteilen über 30 % und des Arteninventars sowie ➤ Erhöhung der Totholzanteile insbesondere auf der unbewirtschafteten Referenzfläche im Sinne der FSC-Kriterien als „Altholzinseln“.
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	➤ krautreiche Buchenwälder auf kalkhaltigen bis mäßig sauren, teilweise nährstoffreichen, oft lehmigen Böden mit Naturverjüngung (geschiebelehm- und –mergelreiche Moränenflächen, nährstoffreichere Sandbereiche der Moränen und moränennahen Sander) ➤ strukturreiche Bestände ➤ unterschiedliche Waldentwicklungsphasen mit einem hinreichend hohen Anteil der Reifephase im FFH-Gebiet	204,00 ¹⁾	B ¹⁾	➤ Sicherung der Habitatstrukturen mit Reifephasenanteilen über 30 % und des Arteninventars sowie ➤ Erhöhung des Totholzanteils durch Belassen von Einzelbäumen oder Altholzinseln.

Lebensraumtyp (LRT)		Lebensraumtypische Elemente und Eigenschaften (für einen günstigen Erhaltungszustand) gem. Natura 2000-LVO M-V	Fläche [ha]	Erhaltungszustand	Erhaltungsziele gem. Managementplan (StALU, 2006)
Code	Bezeichnung				
		➤ lebensraumtypische Gehölzarten in der Baum- und Strauchschicht ➤ hinreichend hoher Anteil an Biotop- und Altbäumen, stehendem und liegendem Totholz ➤ lebensraumtypisches Arteninventar in der Krautschicht ➤ lebensraumtypisches Tierarteninventar			
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchen-Wald	➤ artenreiche, meist stieleichengeprägte Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder auf semi-vollhydromorphen, durch Grundwasser beeinflussten, kräftigen bis reichen Standorten (flache lehmige Grundmoränen mit hoch anstehendem Stauwasser, Talsandgebiete mit nährstoffreichem, hoch anstehendem Grundwasser) ➤ verschiedene Waldentwicklungsphasen im FFH-Gebiet ➤ strukturreiche Bestände ➤ lebensraumtypische Gehölzarten in der Baumschicht ➤ hinreichend hoher Anteil an Biotop- und Altbäumen, stehendem und liegendem Totholz ➤ lebensraumtypisches Arteninventar in der Krautschicht ➤ lebensraumtypisches Tierarteninventar	207,00 ¹⁾	B ¹⁾	➤ Sicherung der Habitatstrukturen und des Arteninventars, ➤ Entwicklung des Anteils der Bestände in der Reifephase auf deutlich mehr als 20 % sowie ➤ Sicherung der hohen Totholzanteile.
9190	Alte bodensaure Eichenwälder mit <i>Quercus robur</i> auf Sandebenen	➤ durch Stiel- und Traubeneiche geprägte Wälder bodensaurer Standorte mit deckungsreicher Krautschicht ➤ verschiedene Waldentwicklungsphasen im FFH-Gebiet ➤ strukturreiche Bestände ➤ lebensraumtypische Gehölzarten in der Baumschicht ➤ hinreichend hoher Anteil an Biotop- und Altbäumen, stehendem und liegendem Totholz ➤ lebensraumtypisches Arteninventar in der Krautschicht ➤ lebensraumtypisches Tierarteninventar	199,00 ¹⁾	B ¹⁾	➤ Sicherung der Habitatstrukturen mit hohem Grundwasserstand, gelegentlichen Salzwassereinflüssen und des Arteninventars sowie ➤ Erhalt als unbewirtschaftete Referenzfläche im Sinne der FSC-Kriterien.
91D0*	Moorwälder	➤ durch Gemeine Kiefer und Moorbirke geprägte Wälder auf nassen und sehr nassen Moorstandorten mit permanent hohem Wasserstand der oligotroph-sauren, mesotroph-sauren	12,00 ¹⁾	B ¹⁾	➤ Sicherung der Habitatstrukturen mit hohem Grundwasserstand und Nährstoffarmut sowie des Arteninventars sowie ➤ Entwicklung von natürlichen Standortbedingungen durch Vernässung, Erhöhung

Lebensraumtyp (LRT)		Lebensraumtypische Elemente und Eigenschaften (für einen günstigen Erhaltungszustand) gem. Natura 2000-LVO M-V	Fläche [ha]	Erhaltungszustand	Erhaltungsziele gem. Managementplan (StALU, 2006)
Code	Bezeichnung				
		und mesotroph-subneutralen bzw. –kalkreichen Moore (ausgeschlossen sind sekundäre Waldentwicklungsformen auf entwässerten Regenmooren) ➤ auf basen- und kalkreichen Moorstandorten zusätzliches Vorkommen von Kreuzdorn ➤ lebensraumtypische Bodenvegetation (inkl. Torfmoose) ➤ lebensraumtypische Gehölzarten in der Baumschicht ➤ stehendes und liegendes Totholz ➤ lebensraumtypisches Tierarteninventar			der Totholzanteile insbesondere auf der unbewirtschafteten Referenzfläche im Sinne der FSC-Kriterien.
91E0*	Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern	➤ bewaldete Ufer entlang von Flüssen und Bächen im Beeinflussungsbereich der Fließgewässer und intakte Quellstandorte mit stetig sickern dem abfließendem Grundwasser mit Roterle und Gemeiner Esche als vorherrschende Baumarten ➤ Weiden-Auengebüsche im direkten, regelmäßig überfluteten Uferbereich und Auwald aus Silberweide auf höher gelegenen, weniger überströmten, feinkörnigeren Auenböden ➤ strukturreiche Bestände ➤ unterschiedliche Waldentwicklungsphasen mit einem hinreichend hohen Anteil der Reifephase im FFH-Gebiet ➤ lebensraumtypische Gehölzarten in der Baumschicht ➤ lebensraumtypisches Arteninventar in der Krautschicht ➤ hinreichend hoher Anteil an Biotop- und Altbäumen, stehendem und liegendem Totholz ➤ lebensraumtypisches Tierarteninventar	5,00 ¹⁾	B ¹⁾	➤ Sicherung der Habitatstrukturen einschließlich der Fließgewässer und des Arteninventars sowie ➤ Erhöhung des Totholzanteils.

* prioritärer Lebensraumtyp

¹⁾ gemäß Standard-Datenbogen (SDB, 2015)

5.2.2 Arten des Anhanges II der FFH-RL

In der nachfolgenden Tab. 4 sind die geschützten Arten des Anhangs II der FFH-RL mit ihren lebensraumtypischen Elementen und Eigenschaften gemäß Natura 2000-LVO M-V, ihrem Erhaltungszustand gemäß Standard-Datenbogen (SDB, 2015) sowie die funktionsbezogenen Erhaltungsziele gemäß Managementplan (StALU, 2006) dargestellt.

Tab. 4: Arten des Anhang II der FFH-RL im GGB DE 1739-304 – Wälder und Moore der Rostocker Heide (Natura 2000-LVO M-V, 2016; SDB, 2015; StALU, 2006)

Zielarten		Lebensraumtypische Elemente und Eigenschaften (für einen günstigen Erhaltungszustand) gem. Natura 2000-LVO M-V	Erhaltungszustand	Erhaltungsziele gem. Managementplan (StALU, 2006)
Code	Bezeichnung			
1308*	<i>Barbastella barbastellus</i> (Mopsfledermaus)	➤ Wochenstubenquartiere in stehendem Totholz ausreichender Dicke, Bäumen mit abstehender Borke, Spalten und anderen Quartierstrukturen in Wäldern ➤ Winterquartiere in unterirdischen Bunker- und Kelleranlagen ➤ Laubwälder mit hinreichend hohen Anteilen der Reifephase im FFH-Gebiet ➤ hinreichend hoher Anteil an Biotopbäumen und stehendem Totholz ausreichender Dicke, feuchte Wälder bzw. Laubwald/Feuchtgebietskomplexe, parkartige Landschaften, Waldränder, Baumreihen, Feldhecken, Wasserläufe oder baumgesäumte Feldwege ➤ arten- und individuenreiche Nahrungsvorkommen (insbesondere Klein- und Nachtschmetterlinge) ➤ Wanderkorridore zwischen den Teillebensräumen mit Baumreihen, Feldhecken und Wasserläufen	B ¹⁾	-
1355	<i>Lutra lutra</i> (Fischotter)	➤ Gewässersysteme mit kleinräumigem Wechsel verschiedener Uferstrukturen wie Flach- und Steilufer, Uferunterspülungen und -auskolkungen,	B ¹⁾	-

Zielarten		Lebensraumtypische Elemente und Eigenschaften (für einen günstigen Erhaltungszustand) gem. Natura 2000-LVO M-V	Erhaltungszustand	Erhaltungsziele gem. Managementplan (StALU, 2006)
Code	Bezeichnung			
		Bereiche unterschiedlicher Durchströmungen, Sand und Kiesbänke, Altarme an Fließgewässern, Röhricht- und Schilfzonen, Hochstaudenfluren sowie Baum- und Strauchsäume ➤ ausreichendes Nahrungsangebot und geringe Schadstoffbelastung (wie z.B. Schwermetalle und PCB) ➤ nicht unterbrochene Uferlinien von Fließgewässern mit durchgängigen Uferböschungen (auch bei Unterquerungen von Straßen mit einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko) ➤ großräumige, miteinander in Verbindung stehende Gewässersysteme als Wanderkorridore		
1084	<i>Osmoderma eremita</i> (Eremit)	➤ Brutbäume mit möglichst großen Stamm- und Asthöhlen mit Mulmkörper im Stamminneren, möglichst sonnenexponiert ➤ besiedelbare und zukünftig besiedelbare Bäume in näherer Umgebung zur Sicherung der Brutbaumkontinuität (Altbaumbestände, v.a. Eichen, Linden, Buchen, (Kopf-) Weiden, Pappeln und andere Laubbäume, an sonnenexponierten Standorten) ➤ keine die Art gefährdenden Insektizidanwendungen	B ¹⁾	➤ Erhalt und Entwicklung der Habitate durch die Förderung alter Laubbäume mit Höhlen im Umkreis von < 100 m von aktuellen Vorkommen sowie ➤ die Vernetzung der besiedelten Bäume und der ➤ Ausweisung von Altholzinseln.
1166	<i>Triturus cristatus</i> (Kammolch)	➤ ausreichend besonnte, fischfreie bzw. – arme Stillgewässer mit Wasserführung i.d.R. bis mindestens August ➤ Komplex von Gewässern mit stabilen lokalen Populationen ➤ gut entwickelte Submersvegetation und strukturreiche Uferzonen ➤ geeignete Sommerlebensräume ➤ geeignete Winterquartiere (Böschungen, größere Lesesteinhaufen, Totholzansammlungen u.ä.) im Umfeld der Reproduktionsgewässer und Sommerlebensräume ➤ durchgängige Wanderkorridore zwischen den Teillebensräumen	B ¹⁾	➤ Erhalt der Habitatstrukturen der Aufenthalts- bzw. Laichgewässer, der Landlebensräume und eines Gewässerverbundes sowie ➤ keine zusätzlichen Beeinträchtigungen (Barrieren in einem Umkreis von 1 km um Gewässer).

* prioritäre Art

¹⁾ gemäß Standard-Datenbogen (SDB, 2015)

Der Managementplan (StALU, 2006) ist mit Stand 06.06.2006 verfügbar. Es ist davon auszugehen, dass die für das GGB in der Natura 2000-LVO M-V zusätzlich genannten Arten, Mopsfledermaus und Fischotter, während der Aufstellung des Managementplans (StALU, 2006) noch nicht berücksichtigt werden konnten.

5.2.3 Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten

Im Standarddatenbogen (SDB, 2015) zum GGB DE 1739-304 „Wälder und Moore der Rostocker Heide“ werden keine weiteren Pflanzen- und Tierarten genannt.

5.3 Vorbelastung

Vorbelastungen für das GGB DE 1739-304 „Wälder und Moore der Rostocker Heide“ bestehen durch Düngungen (A08) sowie durch Trittbelastung (Überlastung durch Besucher) (G05.01) innerhalb des Gebietes (SDB, 2015).

5.4 Managementplanung

Für das GGB DE 1739-304 „Wälder und Moore der Rostocker Heide“ liegt ein Managementplan (StALU, 2006) mit Stand 06.06.2006 vor. Die darin formulierten Erhaltungsziele für die geschützten Lebensraumtypen und Arten des Schutzgebietes sind in den Tab. 3 und Tab. 4 aufgeführt.

5.5 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes im Netz Natura 2000 und zu nationalen Schutzgebietseinheiten

Das GGB DE 1739-304 „Wälder und Moore der Rostocker Heide“ wird von keinem weiteren Natura 2000-Gebiet überlagert. Ein funktionaler Zusammenhang besteht mit den Naturschutzgebieten NSG Nr. 4 „Schnatermann“; NSG Nr. 32 „Heiligensee und Hütelmoor“ und NSG Nr. 243 „Radelsee“ sowie den Landschaftsschutzgebieten LSG Nr. L 106 „Rostocker Heide und Wallbach“ und LSG Nr. L 110 „Rostocker Heide“ (⇒ Abb. 3).

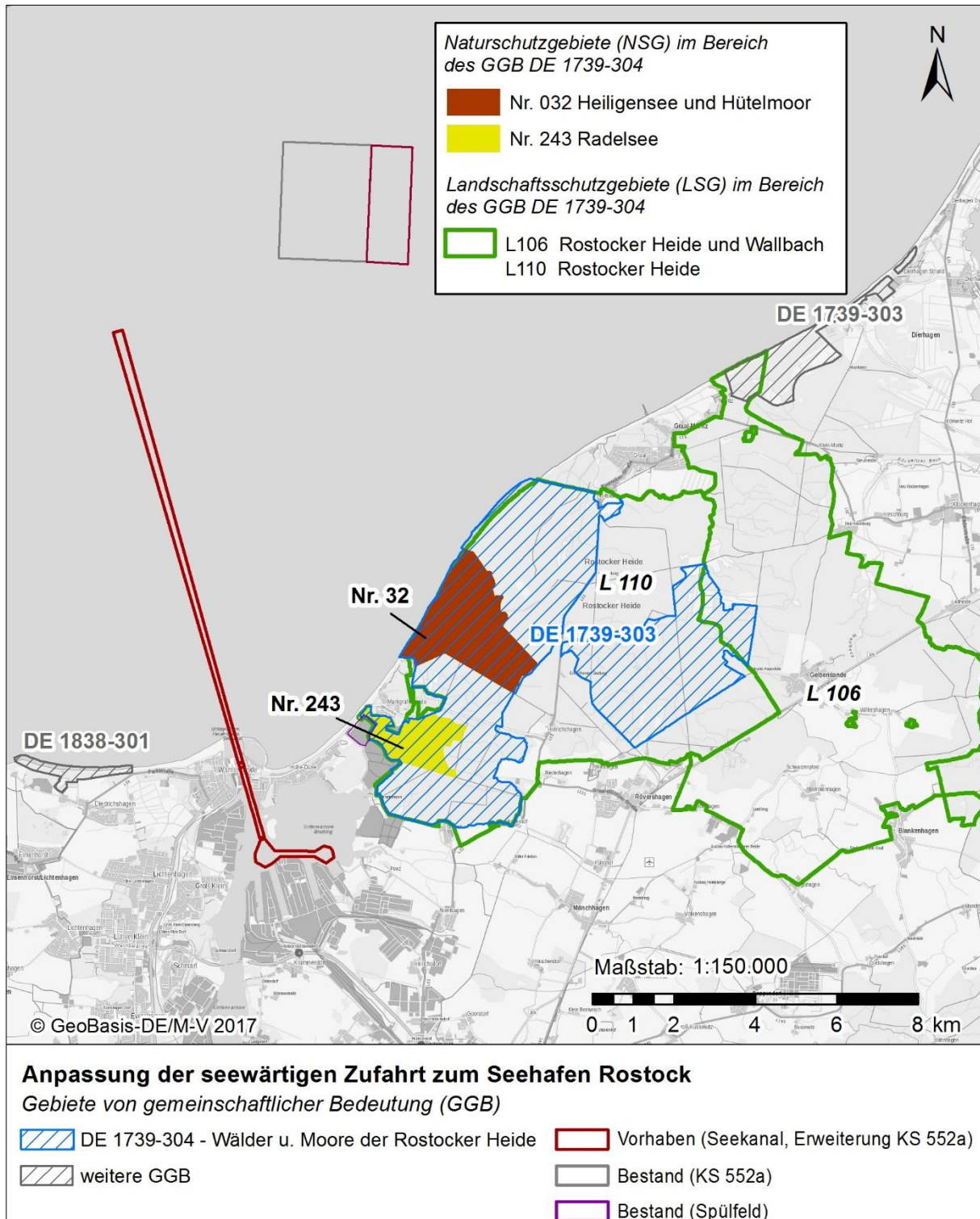


Abb. 3: Funktionale Beziehungen zu nationalen Schutzgebietseinheiten

6. Potenzielle vorhabenbedingte Wirkfaktoren

Durch das Anpassungsvorhaben ergeben sich die in Tab. 5 aufgeführten bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren.

Tab. 5: Vorhabenbedingte Wirkfaktoren

Art der vorhabenbedingten Wirkfaktoren	
baubedingt	Boden- und Sedimententnahme durch Baggerung
	Verkehrszunahme durch Baggerguttransporte zur Umlagerungsfläche KS 552a und deren Erweiterung und zur Spüleranlegestelle
	Flächeninanspruchnahme durch Boden-/Sedimentablagerung auf der Umlagerungsfläche KS 552a und deren Erweiterung
	Emissionen von Schall, Schadstoffen, Staub, Licht, Erschütterungen und Vibrationen
	Unfälle und Havarien
	Visuelle Wirkungen
	Trenn- und Barrierewirkung von Bautätigkeiten, Verkehr und Transport
	Verfüllung der Werftgrube
anlagebedingt	Veränderungen der Seebodenmorphologie und der Sedimentzusammensetzung durch Baggerung und Verbringung
	Verlagerung der Sandfalle
	Veränderung der Sedimentdynamik, der Strömungs- und Salzgehaltsverhältnisse
betriebsbedingt	Veränderung des Schiffsverkehrs durch angepasste Fahrrinne (Anzahl und Größe der Schiffe, z.B. Emissionen)
	Schiffserzeugte Belastungen
	Unterhaltungsbaggerungen

7. Prüfung des Beeinträchtigungspotentials vorhabenbedingter Wirkfaktoren

Das Vorhaben umfasst die Anpassungsstrecke mit der seewärtigen Zufahrt zum Seehafen Rostock sowie die Umlagerungsfläche der KS 552a und deren Erweiterung. Das Schutzgebiet befindet sich in einer Entfernung von mindestens 1,5 km zum Vorhaben.

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren dahingehend eingeschätzt, ob durch sie Auswirkungen auf die Erhaltungsziele innerhalb des Schutzgebietes ausgelöst werden können und somit eine Betroffenheit der Erhaltungsziele des Schutzgebietes vorliegen könnte.

Direkte Veränderungen der Habitatstrukturen (Vegetations- und Biotopstrukturen), des Bodens bzw. des Untergrundes (Bodenart, -typ, -substrat, -gefüge) oder der morphologischen Verhältnisse (Relief, Geländeaufbau, Geländemorphologie) innerhalb des Schutzgebietes durch die baubedingte „**Boden- und Sedimententnahme durch Baggerung**“ bzw. die „**Flächeninanspruchnahme durch Boden-/Sedimentablagerung auf der Umlagerungsfläche KS 552a und deren Erweiterung**“ und die „**Verfüllung der Werftgrube**“ sowie durch die anlagebedingten „**Veränderungen der Seebodenmorphologie und der Sedimentzusammensetzung durch Baggerung und Verbringung**“ und die „**Verlagerung der Sandfalle**“ sind aufgrund der Lage des Vorhabens außerhalb des Schutzgebietes nicht gegeben und führen demnach zu keiner Betroffenheit des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele.

Durch die „**Trenn- und Barrierewirkung von Bautätigkeiten**“ (durch „Boden- und Sedimententnahme durch Baggerung“, „Flächeninanspruchnahme durch Boden-/Sedimentablagerung auf

der Umlagerungsfläche KS 552a und deren Erweiterung“, „Verfüllung der Werftgrube“, **„Verkehr und Transport“** (durch „Verkehrszunahme durch Baggerguttransporte zur Umlagerungsfläche KS 552a und deren Erweiterung und zur Spüleranlegestelle“ und Schutenverkehr zur „Verfüllung der Werftgrube“), die anlagebedingten **„Veränderungen der Seebodenmorphologie und der Sedimentzusammensetzung durch Baggerung und Verbringung“**, die **„Verlagerung der Sandfalle“** und die **„Veränderung der Sedimentdynamik, der Strömungs- und Salzgehaltsverhältnisse“** sowie der betriebsbedingten **„Veränderung des Schiffsverkehrs durch [die] angepasste Fahrrinne (Anzahl und Größe der Schiffe, z.B. Emissionen)“** kann es grundsätzlich zu Barriere- oder Fallenwirkungen / Individuenverlusten kommen, diese beschränken sich i.d.R. auf den direkten Vorhabenbereich. Für die als Erhaltungsziele des Schutzgebietes genannten Zielarten Mopsfledermaus, Fischotter, Eremit und Kammolch (⇒ Tab. 4) ist diesbezüglich keine Betroffenheit abzuleiten, da sich in den unmittelbaren Eingriffsbereichen, der Fahrrinne, der Umlagerungsfläche KS 552a und deren Erweiterung und der Sandfalle, keine Ruhestätten bzw. geeigneten Habitate zur Fortpflanzung, Wanderung und Nahrungssuche befinden.

Während der **„Boden- und Sedimententnahme durch Baggerung“** bzw. der **„Flächeninanspruchnahme durch Boden-/Sedimentablagerung auf der Umlagerungsfläche KS 552a und deren Erweiterung“** kommt es zu Gewässertrübungen, die grundsätzlich zu einer Veränderung der Habitatbedingungen bzw. zur direkten Schädigung von Individuen (siehe auch Barriere- oder Fallenwirkungen / Individuenverlusten) führen können. Die dabei entstehenden Gewässertrübungen sind sowohl in ihrer Ausdehnung als auch in ihrer Dauer begrenzt und beschränken sich auf den direkten Eingriffsbereich. Die Trübungen reichen während der Baggerung und Verbringung bis maximal 300 m und setzen sich innerhalb von 30 Minuten wieder ab. Aufgrund der Lage des Eingriffsbereiches zum Schutzgebiet und der Reichweite des Wirkfaktors ergibt sich keine Betroffenheit der Erhaltungsziele des Schutzgebietes.

Durch die Bautätigkeiten und den Bauverkehr kann es grundsätzlich zu **„Emissionen von Schall, Schadstoffen, Staub, Licht, Erschütterungen und Vibrationen“**, hier insbesondere durch den **Teilaspekt „Emissionen von Schall, Licht, Erschütterungen und Vibrationen“** sowie **„Visuellen Wirkungen“** (jeweils durch „Boden- und Sedimententnahme durch Baggerung“, „Verkehrszunahme durch Baggerguttransporte zur Umlagerungsfläche KS 552a und deren Erweiterung und zur Spüleranlegestelle“, „Flächeninanspruchnahme durch Boden-/Sedimentablagerung auf der Umlagerungsfläche KS 552a und deren Erweiterung“, „Verfüllung der Werftgrube“ sowie dem damit verbundene Schutenverkehr) kommen, die zu akustisch, visuell oder fühlbar wahrnehmbaren Reizen führen können. Diese Reize können bei Tieren Störwirkungen, Flucht- und Meideverhalten auslösen oder die Habitatnutzung verändern. Gleiches gilt für die **„Veränderung des Schiffsverkehrs durch [die] angepasste Fahrrinne (Anzahl und Größe der Schiffe, z.B. Emissionen)“**. Schallemissionen die sich während der Bauzeit von ca. 12 Wochen zur **„Verfüllung der Werftgrube“** sowie durch den damit verbundenen Schutenverkehr ergeben werden durch UmweltPlan (über (WSA, 2018c)) als vernachlässigbar bewertet.

Eine Betroffenheit der im Schutzgebiet als Erhaltungsziel ausgewiesenen LRT ist aufgrund der Lage des Eingriffsbereiches zum Schutzgebiet und der Reichweite der o.g. Wirkfaktoren auszuschließen.

Für die als Erhaltungsziele des Schutzgebietes genannten Arten Mopsfledermaus, Fischotter, Eremit und Kammmolch (⇒ Tab. 4) ist aufgrund der Lage der Lebensstätten innerhalb des Schutzgebietes und der Lage des Schutzgebietes zum Vorhaben keine Betroffenheit durch akustische, visuelle oder anderweitig wahrnehmbare Reize abzuleiten.

Eine mögliche Betroffenheit der LRT (⇒ Tab. 3) des Schutzgebietes durch das Vorhaben ergibt sich durch den Eintrag von Luftschadstoffen während der Bauphase durch die „**Emissionen von Schall, Schadstoffen, Staub, Licht, Erschütterungen und Vibrationen**“, hier insbesondere durch den **Teilaspekt „Emissionen von (Luft-) Schadstoffen und Staub (Feinstaub)“** (durch „Boden- und Sedimententnahme durch Baggerung“, „Flächeninanspruchnahme durch Boden-/Sedimentablagerung auf der Umlagerungsfläche KS 552a und deren Erweiterung“) und die „**Verkehrszunahme der Baggerguttransporte zur Umlagerungsfläche KS 552a und deren Erweiterung und zur Spüleranlegestelle**“ sowie während des Betriebes durch die „**Veränderung des Schiffsverkehrs durch [die] angepasste Fahrrinne (Anzahl und Größe der Schiffe, z.B. Emissionen)**“. Luftschadstoffemissionen die sich während der Bauzeit von ca. 12 Wochen zur „**Verfüllung der Werftgrube**“ sowie durch den damit verbundenen Schutenverkehr ergeben werden durch Lohmeyer (nachrichtlich (WSA, 2018c)) als vernachlässigbar bewertet. Durch die o.g. Wirkfaktoren kann es zu zusätzlichen Emissionen von Luftschadstoffen kommen, die in das Schutzgebiet eingetragen werden.

Insbesondere eutrophierend wirkende Stickstoffeinträge können den Nährstoffhaushalt des Bodens und auf verschiedenen Wegen die Konkurrenzverhältnisse in Vegetationsbeständen, die von Natur aus auf eine schwache Stickstoffversorgung eingestellt sind, beeinflussen. LRT weisen dabei eine unterschiedliche Empfindlichkeit gegenüber dem Eintrag von Luftschadstoffen auf.

Die spezifische Empfindlichkeit der einzelnen LRT lässt sich anhand maximaler kritischer Einträge pro Hektar und Jahr charakterisieren, den sogenannten Critical Loads.

Die Critical Loads stellen eine ökologische Belastungsgrenze dar, unterhalb derer nach gegenwärtiger Kenntnis signifikant schädliche Effekte auf den jeweiligen LRT langfristig (definitionsgemäß >100 Jahre (KIFL, 2008)) nicht vorkommen. Die Zeitspanne von 100 Jahren berücksichtigt, dass sowohl die Auswirkungen von Stoffeinträgen als auch die Erholung von vergangenen Einträgen mit starker Verzögerung eintreten können (KIFL, 2008). Die CL entsprechen dabei gemäß De Vries et al. (2007) dem „*no-effect level*“ für gänzlich unbeeinflusste Biotope (hier: LRT) und orientieren sich dem Vorsorgeprinzip folgend, an den potenziellen Reaktionen der empfindlichsten Ausprägungen der Biotope. Werden die CL eingehalten, so können jegliche immissionsbedingten Veränderungen der Struktur und der Funktionen der Biotope für die nächsten 100 Jahre ausgeschlossen werden (Achermann & Bobbink, 2003). Übertragen auf die LRT bedeutet dies, dass die CL die Voraussetzung zur Erhaltung des „hervorragenden“ Erhaltungszustands von LRT (Bewertung A im Standard-Datenbogen) definieren. Zusammenfassend ist somit festzustellen, dass, solange die kritischen jährlichen Einträge nicht überschritten werden, davon ausgegangen werden kann, dass die als Erhaltungsziel ausgewiesenen LRT auch langfristig keine negativen Veränderungen durch stoffliche Einträge erfahren werden.

Die nachfolgende ⇒ Tab. 6 gibt einen Überblick über die Empfindlichkeit der im Schutzgebiet vorkommenden LRT gegenüber eutrophierend wirkenden Stickstoffeinträgen.

Tab. 6: Critical Loads (CL) nach Balla et al. (2013) für die im GGB DE 1739-304 „Wälder und Moore der Rostocker Heide“ ausgewiesenen Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Lebensraumtyp (LRT)		CL ¹⁾
Code	Bezeichnung	
		kg N/(ha*a)
1150*	Lagunen des Küstenraumes (Strandseen)	-
1330	Atlantische Salzwiesen (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>)	-
2120	Weißdünen mit Strandhafer <i>Ammophila arenaria</i>	10 - 12
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition	-
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitans</i> und <i>Callitriche-Batrachion</i>	-
4010	Feuchte Heiden des nordatlantischen Raumes mit <i>Erica tetralix</i>	6 - 16
4030	Trockene europäische Heiden	8 - 21
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)	12 - 36
7120	Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	5 - 23
9110	Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>)	10 - 21
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)	9 - 22
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchen-Wald	14 - 21
9190	Alte bodensaure Eichenwälder mit <i>Quercus robur</i> auf Sandebenen	8 - 14
91D0*	Moorwälder	7 - 28
91E0*	Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern	6 - 28

* prioritärer LRT

¹⁾ Critical Load nach Balla et al. (2013)

Für die LRT 3260, 3150, 1330 und 1150* werden keine Critical Loads angegeben. Sie gelten als nicht empfindlich gegenüber atmosphärischen Stickstoffeinträgen:

- Fließgewässer-LRT sind nach Balla et al. (2013) grundsätzlich nicht als empfindlich gegenüber atmosphärischem Stickstoffeintrag einzustufen. Fließgewässern fehlt die Eigenschaft, lokal aus der Luft eingetragene Stickstoffverbindungen an Ort und Stelle zu akkumulieren. Stattdessen werden die Stickstoffeinträge mit der Strömung verfrachtet und verdünnt. Der als Erhaltungsziel ausgewiesene LRT 3260 wird daher nicht als empfindlich gegenüber atmosphärischem Stickstoffeintrag betrachtet. Eine Betroffenheit des LRT 3260 durch atmosphärischem Stickstoffeintrag ist auszuschließen.
- Bei den Stillgewässern im Binnenland können nach Balla et al. (2013) vor allem die oligotrophen und dystrophen Gewässer als potenziell empfindlich gegenüber Nährstoffeintrag eingestuft werden. Der als Erhaltungsziel ausgewiesene LRT 3150 ist natürlich eutroph und gilt daher nicht empfindlich gegenüber atmosphärischen Stickstoffeintrag. Eine Betroffenheit des LRT 3150 durch atmosphärischem Stickstoffeintrag ist daher nicht gegeben. Zudem stellen die Einträge gasförmiger Stickstoffverbindungen aus der Luft i.d.R. nur einen kleinen Teil der N-Einträge in ein Gewässer dar.
- Gleiches gilt für den LRT 1330, der gemäß Balla et al. (2013) ebenfalls natürlich eutroph ist und somit als nicht empfindlich gegenüber atmosphärischen Stickstoffeintrag gilt. Eine Betroffenheit des LRT 1330 durch atmosphärischem Stickstoffeintrag ist daher nicht gegeben.

- Marine Gewässerökosysteme gelten nach Balla et al. (2013) ebenfalls als nicht empfindlich gegenüber atmosphärischem Stickstoffeintrag einzelner Vorhaben, da die (Nährstoff-) Einträge über die Zuflüsse die entscheidende Rolle spielen. Der als Erhaltungsziel ausgewiesene LRT 1150* wird daher nicht als empfindlich gegenüber atmosphärischen Stickstoffeintrag betrachtet. Eine Betroffenheit des LRT 1150* durch atmosphärischem Stickstoffeintrag ist daher nicht gegeben.

Für die als Erhaltungsziel ausgewiesenen und als stickstoffempfindlich geltenden LRT (2120, 4010, 4030, 6410, 7120, 9110, 9130, 9160, 9190, 91D0*, 91E0*) ist eine mögliche Betroffenheit zunächst nicht auszuschließen.

Einträge von eutrophierend wirkenden Stickstoffverbindungen in das GGB wurden im Luftschadstoffgutachten (Lohmeyer, 2018) sowohl für die Bau- als auch Betriebsphase betrachtet.

Die Wirkbereiche baubedingter Zusatzbelastungen beschränken sich auf das nähere Umfeld der Emissionsquellen. Eine Überlagerung der Wirkbereiche mit dem GGB lassen sich hingegen aus den Schadstoffeintragsberechnungen nicht abbilden. Nachweisbare Stickstoffeinträge in das GGB als Folge der Bautätigkeiten sind daher auszuschließen.

Für die Betriebsphase ergeben sich die vorhabenbedingten Zusatzbelastungen aus der Differenz der Einträge zwischen der Prognose 2030 mit und ohne Anpassung. Nach konservativer Abschätzung werden die betriebsbedingten Zusatzbelastungen des Vorhabens maximal 0,000342 kg N/(ha*a) (Lohmeyer, 2018) betragen.

Die Zusatzbelastungen liegen damit während der Betriebsphase unterhalb des niedrigsten derzeit diskutierten Abschneidekriteriums von 0,05 kg N/(ha*a) (OVG NRW; 8 D 99/13.AK, sgn. TKL Urteil)¹ und sind somit irrelevant. Auswirkungen durch Stickstoffeinträge auf die ausgewiesenen Erhaltungsziele sind demnach auszuschließen.

Exkurs: Betrachtung des Stickstoffeintrags außerhalb des Vorhabenbezugs

Informativ werden in der nachfolgenden ⇒ Tab. 7 die Critical Loads der als Erhaltungsziel ausgewiesenen und als stickstoffempfindlich geltenden LRT (2120, 4010, 4030, 6410, 7120, 9110, 9130, 9160, 9190, 91D0*, 91E0*), die aktuell verfügbaren Hintergrundbelastungen (Bezugszeitraum 2013 - 2015 (Dreijahresmittelwert), veröffentlicht durch das Umweltbundesamt (UBA)) für den südwestlichen Bereich des Schutzgebietes zwischen Raddensee und Jürgeshof, in dem die maximalen Einträge durch den Schiffsverkehr zu erwarten sind, und die maximalen Zusatzbelastungen zusammen gestellt. Für diese rein informative und überschlägliche Betrachtung wurde die tatsächliche Lage der LRT vernachlässigt.

¹ Urteil des Oberverwaltungsgerichtes Nordrhein-Westfalen (OVG NRW) zum Trianel Steinkohlekraftwerk Lünen vom 16. Juni 2016; Az: 8 D 99/13.AK: „Der Senat hält [...] die Anwendung eines vorhabenbezogenen Abschneidekriteriums für fachlich und rechtlich gerechtfertigt. Das Abschneidekriterium dient der Bestimmung des Einwirkbereiches der geplanten Anlage und damit des Untersuchungsraums bzw. –umfangs der FFH-Verträglichkeitsprüfung. [...]. Im Regelfall ist für eutrophierende Stickstoffeinträge ein Abschneidekriterium in Höhe von nicht mehr als 0,5 % des Critical Loads des jeweils in Betracht kommenden Lebensraumtyps zugrunde zu legen. Dies entspricht 1/6 der 3 %-Bagatellschwelle. Der Abschneidewert sollte jedoch nicht weniger als 0,05 kg N/(ha*a) betragen. [...] Dieser Wert entspricht 0,5 % des Critical Loads von 10 kg/(ha*a). Bei Abschneidewerten unterhalb von 0,05 kg/(ha*a) würde der Rechenraum bzw. der zu betrachtende Untersuchungsraum [...] zu groß werden, mit der Folge, dass in der Praxis ein völlig unverhältnismäßiger Aufwand verursacht würde.“

Dadurch kann es zu einer Über- bzw. Unterschätzung der tatsächlichen Hintergrundbelastung für die einzelnen LRT kommen.

Wie in Tab. 7 dargestellt, werden die unteren Schwellenwerte der Critical Loads der als Erhaltungsziel ausgewiesenen LRT bereits durch die Hintergrundbelastung des Dreijahresmittelwertes des Bezugszeitraum 2013 - 2015 erreicht oder überschritten. Der obere Schwellenwert wird i.d.R. nicht erreicht bzw. überschritten (Ausnahme LRT 2120 bzw. 9190). Unter Berücksichtigung der maximalen Zusatzbelastungen des Ist-Zustandes werden die Hintergrundwerte um 1,5 kg/(ha*a) erhöht. Im Prognosefall 2030 ohne Anpassung wird es durch die zukünftige Entwicklung des Schiffsverkehrs zu einer Erhöhung dieser Hintergrundwerte um 1,9 kg/(ha*a) kommen. Die Zusatzbelastung durch Stickstoffeintrag infolge der Entwicklung des Schiffsverkehrs für den Prognosefall 2030 ohne Anpassung gegenüber dem Ist-Zustand 2015 beträgt max. 0,4 kg N/(ha*a).

Auf eine weitere Bewertung dieser nicht vorhabenbezogenen zusätzlichen Stickstoffeinträge wird verzichtet.

Tab. 7: Critical Loads für die als Erhaltungsziel ausgewiesenen und als stickstoffempfindlich geltenden LRT des Schutzgebietes, Hintergrundbelastung im Bezugszeitraum 2013 - 2015 (Dreijahresmittelwert) und max. Stickstoffeinträge durch den Schiffsverkehr für den Ist-Zustand 2015 und den Prognosefall 2030 ohne Anpassung

Lebens- raumtyp (LRT)	CL ¹⁾	Hintergrundbelastung Stickstoff, Bezugszeitraum 2013 - 2015 (Dreijahresmittel- wert) ²⁾ im maximale durch den Schiffsverkehr beeinflussten Bereich des Schutzgebietes zw. Radelsee u. Jürgeshof	Zusatzbelastung		
			Ist-Zustand 2015 ³⁾	Prognose 2030 ohne Anpassung ³⁾	Differenz zwischen Ist-Zustand und Prognose 2030 ohne Anpassung
	kg N/(ha*a)				
2120	10 - 12	12	1,5	1,9	0,4
4010	6 - 16	14 - 15			
4030	8 - 21	14 - 15			
6410	12 - 36	13 - 14			
7120	5 - 23	14 - 15			
9110	10 - 21	17 - 18			
9130	9 - 22	17 - 18			
9160	14 - 21	17 - 18			
9190	8 - 14	17 - 18			
91D0*	7 – 28	17 - 18			
91E0*	6 – 28	17 - 18			

* prioritärer LRT

¹⁾ Critical Loads nach Balla et al. (2013)

²⁾ Hintergrundbelastung Stickstoff (UBA, 2018)

³⁾ Lohmeyer (2018)

Ferner ergibt sich ggf. eine mögliche Betroffenheit der marinen und limnischen LRT durch die

anlagenbedingte „**Veränderung der Sedimentdynamik, der Strömungs- und Salzgehaltsverhältnisse**“ sowie während des Betriebes durch „**Schiffserzeugte Belastungen**“. Eine Betroffenheit terrestrischer LRT wird im Rahmen der Vorprüfung ausgeschlossen, da sich eine Betroffenheit allenfalls nur mittelbar infolge der Beeinflussung mariner und limnischer LRT ergeben kann. Die nachfolgende ⇒ Tab. 8 gibt einen Überblick zu der Betroffenheit der Erhaltungsziele des Schutzgebietes hinsichtlich dieser Wirkfaktoren.

Tab. 8: Betroffenheit mariner oder limnischer Erhaltungsziele des GGB DE 1739-304 „Wälder und Moore der Rostocker Heide“

Schutzobjekt		Begründung
LRT		
1150*	Lagunen des Küstenraumes (Strandseen)	Nach Binnendifferenzierung (LUNG M-V, 2004) und Managementplan (StALU, 2006) sind innerhalb des Schutzgebietes der Radelsee südlich von Markgrafenheide und der Heiligensee zwischen Markgrafenheide und Graal Müritz als LRT 1150* ausgewiesen. Eine mögliche Betroffenheit könnte sich für den, über den Moorgraben mit dem Breitling verbundenen, Radelsee ergeben. Für den Heiligensee ist aufgrund seiner Lage jedoch von keiner Betroffenheit auszugehen.
1330	Atlantische Salzwiesen (Glauco-Puccinellietalia maritimae)	Flächen des LRT 1330 befinden sich nach der Binnendifferenzierung (LUNG M-V, 2004) und Managementplan (StALU, 2006) östlich des Radelsees und im Bereich des NSG Nr. 32 „Heiligensee und Hütelmoor“ zwischen Markgrafenheide und Graal Müritz. Eine mögliche Betroffenheit kann sich lediglich für die sich an den Radelsee anschließenden Flächen des LRT 1330 ergeben. Für die im NSG Nr. 32 „Heiligensee und Hütelmoor“ befindlichen LRT 1330 ist aufgrund der Lage jedoch von keiner Betroffenheit auszugehen.
2120	Weißdünen mit Strandhafer <i>Ammophila arenaria</i>	Der LRT 2120 wurden im Rahmen der Binnendifferenzierung (LUNG M-V, 2004) innerhalb des Schutzgebietes nicht erfasst. Durch die Binnendifferenzierung werden jedoch die LRT 2160 (Dünengebüsche mit <i>Hippophaë rhamnoides</i>) und 2180 (Bewaldete Bereiche der Atlantikküste) erfasst, die im Rahmen der Managementplanung (StALU, 2006) jedoch nicht bestätigt werden konnten. Die Dünen-LRT befinden sich nach der Binnendifferenzierung und dem Managementplan überwiegend entlang der Küstenlinie zwischen Markgrafenheide und Graal-Müritz. Aufgrund der Lage zum Vorhaben wird für diesen LRT-Flächen von keiner Betroffenheit ausgegangen.
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition	Der LRT 3150 kommt gemäß Binnendifferenzierung (LUNG M-V, 2004) und Managementplan (StALU, 2006) verteilt im gesamten Schutzgebiet vor. Aufgrund ihrer Lage innerhalb des Schutzgebietes und ihrer Eigenschaft als See ist für den LRT keine Betroffenheit gegeben.
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculon fluitans</i> und Callitriche-Batrachion	Der LRT 3260 befindet sich nach der Binnendifferenzierung (LUNG M-V, 2004) und Managementplan (StALU, 2006) sowohl im Bereich des Schutzgebietes südlich als auch nördlich von Markgrafenheide. Die südlich von Markgrafenheide ausgewiesenen LRT-Flächen umfassen den Radelbach und die Heubeck und sind verbunden mit dem Radelsee, für diese LRT-Flächen besteht eine mögliche Betroffenheit. Für die nördlich von Markgrafenheide ausgewiesenen LRT-Flächen (Sandfurtsbach) ist aufgrund der Lage von keiner Betroffenheit auszugehen.

Veränderungen der hydromorphologischen / hydrodynamischen Verhältnisse (Wasserstand, Überschwemmungs- und Tideverhältnisse, Fließrichtung, Strömungsverhältnisse/-geschwindigkeit, Druckverhältnisse), die sich durch das Anpassungsvorhaben ergeben, wurden durch die BAW (2019a) untersucht. Demnach ergeben sich durch das Vorhaben keine messbaren Auswirkungen auf die Wasserstände und den Seegang in der Unterwarnow und im Breitling. Veränderungen des Strömungsmusters (Strömungsverhältnisse/-geschwindigkeit) beschränken sich lokal auf den Bereich der Trasse des Seekanals. Zusammenfassend werden sich die Veränderungen der hydromorphologischen / hydrodynamischen Verhältnisse durch das geplante Vorhaben im Rahmen des natürlichen Schwankungsbereiches bewegen. Veränderungen der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse innerhalb des Schutzgebiete die über den Rahmen des natürlichen Schwankungsbereiches hinaus gehen sind nicht zu erwarten.

Veränderungen des Salzgehaltes die sich durch das Anpassungsvorhaben ergeben wurden durch die BAW (2019a) untersucht. Der Salzgehalt wird sich infolge des Anpassungsvorhabens geringfügig erhöhen. Die Veränderungen werden im Verhältnis zur natürlichen Variabilität als gering eingestuft und verändern die charakteristischen Eigenschaften des Ästuars außerhalb der Trasse des Seekanals nicht. Veränderung des Salzgehaltes im Schutzgebiet werden sich ebenfalls im Rahmen der natürlichen Variabilität bewegen. Für die LRT 1150 und 1330 können mit einer Erhöhung des Salzgehaltes theoretisch sogar positive Effekte verbunden sein, da beide LRT im Schutzgebiet gemäß Managementplan (StALU, 2006) von einer zunehmenden Aussüßung durch fehlenden Salzwasseraustausch beeinträchtigt sind.

Die Temperaturverhältnisse verändern sich geringfügig und beschränkt auf den Bereich der Anpassungsstrecke. Der natürliche Schwankungsbereich der Temperatur verändert sich dabei jedoch nicht nachweisbar (BAW, 2019a). Eine Veränderung der Temperaturverhältnisse im Schutzgebiet die über den Rahmen des natürlichen Schwankungsbereiches hinaus gehen ist nicht zu erwarten.

Veränderungen weiterer hydrochemischer Parameter, die sich durch das Anpassungsvorhaben ergeben könnten, sind im Verhältnis der natürlichen Variabilität als gering einzustufen und verändern die charakteristischen Eigenschaften des Ästuars außerhalb der Trasse des Seekanals nicht. Veränderungen der hydrochemischen Verhältnisse innerhalb des Schutzgebietes werden sich ebenfalls im Rahmen der natürlichen Variabilität bewegen.

Entsprechend der Untersuchungen der BAW (BAW, 2019b) ist unter Berücksichtigung des geplanten Bemessungsschiffes mit einer Zunahme von schiffserzeugten Belastungen innerhalb der Trasse zu rechnen. Das geplante Bemessungsschiff gehört dabei jedoch nicht zu den dominierenden Schiffen (Fähren, Kreuzfahrtschiffe). Es ist davon auszugehen, dass sich durch diese Schiffe die Wellen- und Strömungsbelastung insgesamt nicht verändern wird. Mechanisch-physikalische Einwirkungen, die sich durch das Anpassungsvorhaben ergeben könnten und die auf Lebensraumtypen, Habitate von Arten sowie auf Arten selbst wirken, die zu einer (Teil-) Zerstörung von LRT, Veränderungen der Habitatverhältnisse oder zu einer unmittelbaren Störung von Arten bis hin zur Verletzung oder Abtötung von Individuen führen könnten, sind aufgrund der Entfernung zum Schutzgebiet nicht zu erwarten.

Eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch Veränderungen der hydro-morphologischen / hydrodynamischen und hydrochemischen Verhältnisse einschließlich Salzgehalt und Temperaturverhältnisse sowie durch mechanisch-physikalischen Einwirkungen wird ausgeschlossen.

Während des Betriebes wird es in regelmäßigen Abständen zu „**Unterhaltungsbaggerungen**“ kommen, von denen im Wesentlichen die gleichen Wirkfaktoren in Bezug auf das Schutzgebiet ausgehen, wie durch die Anpassung.

Durch „**Unfälle und Havarien**“ während der Bautätigkeiten kann sich möglicherweise eine Betroffenheit des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele ergeben. Bei Einhaltung der Sicherheitsstandards und eines sachgemäßen Umgangs sowie der Ergreifung geeigneter Vorsichtsmaßnahmen ergibt sich keine Betroffenheit der Erhaltungsziele des Schutzgebietes.

Im Ergebnis der Betrachtungen ergeben sich aufgrund der Lage des Schutzgebietes zum Vorhaben sowie der Reichweite und Intensität der vorhabenbedingten Wirkungen keine Auswirkungen auf die für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile des GGB DE 1739-304 „Wälder und Moore der Rostocker Heide“.

Eine vertiefende FFH- Verträglichkeitsprüfung ist aus gutachterlicher Sicht nicht erforderlich.

8. Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte

Im Ergebnis der Betrachtung der Wirkfaktoren (⇒ Kap. 7) ist festzustellen, dass die Wirkungen des Anpassungsvorhabens keine Auswirkungen auf die für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile des GGB DE 1739-304 „Wälder und Moore der Rostocker Heide“ haben. Führt das Vorhaben selbst offensichtlich zu keinerlei Beeinträchtigungen eines Schutzgebietes, sind andere Projekte nicht relevant (BMVBS, 2008).

9. Gesamtübersicht und Beurteilung der Beeinträchtigungen durch das Vorhaben und kumulierende Pläne und Projekte

Zur Bewertung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens ist folgende Fragestellung zusammenfassend zu beantworten.

Ist das Vorhaben prinzipiell dazu geeignet zu erheblichen Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile des GGB DE 1739-304 „Wälder und Moore der Rostocker Heide“ zu führen?

Die FFH Verträglichkeitsvorprüfung führt zu dem Ergebnis, dass sich durch die Wirkfaktoren des Vorhabens keine Auswirkungen auf das Schutzgebiet und somit auch keine erhebliche Beeinträchtigung der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile des GGB DE 1739-304 „Wälder und Moore der Rostocker Heide“ ergeben.

Eine vertiefende Untersuchung der Verträglichkeit des Vorhabens mit den für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen des Schutzgebietes ist aus gutachterlicher Sicht nicht erforderlich.

Verzeichnis der verwendeten Unterlagen

2009/147/EG. (2009). Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten.

92/43/EWG. (1992). Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. zuletzt geändert durch RL 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006, 20.12.2006.

Achermann, B., & Bobbink, R. (2003). Empirical Critical Loads for Nitrogen – ‘Proceedings of an Expert Workshop, Berne 11–13 November 2002. – Environmental Documentation No. 164/ Air (Swiss Agency for the Environment, Forests and Landscape (SAEFL), 18 pp.

Balla, S.; Uhl, R.; Schlutow, A.; Lorentz, H.; Förster, M.; Becker, C.; Müller-Pfannenstiel, K.; Lüttmann, J.; Scheuschner, Th.; Kiebel, A.; Düring, I.; Herzog, W. . (2013). Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope. Bericht zum FE-Vorhaben 84.0102/2009 der Bundesanstalt für Straßenwesen, Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik; Band 1099. BMVBS - Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.

BAW. (2019a). Bundesanstalt für Wasserbau. Anpassung der seewärtigen Zufahrt zum Seehafen Rostock - Hydrodynamik, B3955.03.06.10001.

BAW. (2019b). Bundesanstalt für Wasserbau. Anpassung der Seewärtigen Zufahrt zum Seehafen Rostock - Gutachten zu vorhabenbedingten Änderung schiffserzeugter Belastungen, B3955.03.06.10001.

BMVBS. (2008). Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung an Bundeswasserstraßen; April 2008. BMBVS - Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.

BNatSchG. (2017). Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 30. Juni 2017 (BGBl. I S. 2193) geändert worden ist.

BVU. (2011). Ausbau des Seekanals Rostock auf NN -16,xx m, Erstellung einer Nutzen-Kosten-Analyse.

De Vries, W., Kros, H., Reinds, G., Wamelink, W., Van Dobben, H., Bobbink, R., . . . Hettelingh, J.-P. (2007). Developments in deriving critical limits and modelling critical loads of nitrogen for terrestrial ecosystems in Europe - Alterra Green World Research, Report 1382, 206 pp.

KIFL. (2008). Bewertung von Stickstoffeinträgen im Kontext der FFH-Verträglichkeitsstudie. KIFL - Kieler Institut für Landschaftsökologie.

Landmann/Rohmer. (2017). Umweltrecht: UmweltR; Loseblattsammlung; 84. Auflage; Stand: 2017.

Lohmeyer. (2018). Anpassung der seewärtigen Zufahrt zum Seehafen Rostock - Ermittlung und Bewertung der Änderungen der Luftschadstoffbelastung während der Bauzeit und im Anschluss an die Ausbaumassnahme. Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co. KG - Immissionsschutz, Klima, Aerodynamik, Umweltsoftware.

LUNG M-V. (2004). Binnendifferenzierung der FFH-Lebensraumtypen in FFH-Gebieten; Stand: 2004. LUNG M-V - Landesamt für Umwelt, Natur und Geologie Mecklenburg-Vorpommern.

Natura 2000-LVO M-V. (2016). Landesverordnung über die Natura 2000-Gebiete in Mecklenburg-Vorpommern vom 12.07.2011, mehrfach geändert durch Verordnung vom 09. August 2016 (GVOBl. M-V S. 646, ber. GVOBl. M-V 2017 S.10).

SDB. (Juli 2015). Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften (Hrsg.), Standard-Datenbogen für das GGB DE1739-304 "Wälder und Moore der Rostocker Heide", zuletzt geändert Juli 2015.

StALU. (2006). Managementplan für das FFH-Gebiet DE 1739-304 Wälder und Moore der Rostocker Heide: <http://www.stalu-mv.de/mm/Themen/Naturschutz-und-Landschaftspflege/FFH-Managementplanung/Rostocker-Heide>, Abfrage am 15.11.2017.

UBA. (2018). Hintergrundbelastungsdaten Stickstoff, Bezugszeitraum 2013 - 2015 (Dreijahresmittelwert); <http://gis.uba.de/website/depo1/>. UBA - Umweltbundesamt.

WaStrAbG. (2016). Bundeswasserstraßenausbaugesetz - WaStrAbG vom 23.12.2016 (BGBl. I S. 3224).

WSA. (2018c). Anpassung der seewärtigen Zufahrt zum Seehafen Rostock - Gutachten Schallimmissionen und Luftschadstoffe, Bewertung Schutenverkehre Werftgrube.

WSA. (2019). Anpassung der seewärtigen Zufahrt zum Seehafen Rostock - Erläuterungsbericht. WSA - Wasserstraßen- und Schifffahrsamt Stralsund.