

Ministerium für Energie, Infrastruktur und Digitalisierung MV

Gutachten zu den Vorbehaltsgebieten Gewerbe und Industrie Rostock-Seehafen Ost und Rostock-Seehafen West (Seehafengutachten)

Endbericht

Projekt-Nr.: 23123-01

Fertigstellung: November 2020



Regionalplanung

Umweltplanung

Landschaftsarchitektur

Landschaftsökologie

Wasserbau

Immissionsschutz

Hydrogeologie

UmweltPlan GmbH Stralsund

info@umweltplan.de
www.umweltplan.de

Hauptsitz Stralsund

Postanschrift:
Tribseer Damm 2
18437 Stralsund
Tel. +49 3831 6108-0
Fax +49 3831 6108-49

Niederlassung Rostock

Majakowskistraße 58
18059 Rostock
Tel. +49 381 877161-50

Außenstelle Greifswald

Bahnhofstraße 43
17489 Greifswald
Tel. +49 3834 23111-91

Geschäftsführerin

Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer

Zertifikate

Qualitätsmanagement
DIN EN 9001:2015
TÜV CERT Nr. 01 100 010689

Familienfreundlichkeit
Audit Erwerbs- und Privatleben

Vorhabenträger



Land Mecklenburg-Vorpommern
vertreten durch das
Ministerium für Energie, Infrastruktur und
Landesentwicklung

vertreten durch das
Amt für Raumordnung und Landesplanung
Region Rostock

Bearbeitung/Auftragnehmer

2014 - 2017

INROS Lackner SE (in Zusammenarbeit mit
Baltic Marine Consult Rostock sowie FIRU
GmbH Berlin

2018 - 2020

UmweltPlan Stralsund GmbH (in Zusamm-
menarbeit mit Baltic Marine Consult Rostock,
FIRU GmbH Berlin sowie BPM Ingenieurge-
sellschaft GmbH Rostock)

Redaktionelle Hinweise:

Die Bearbeitung ab 2018 umfasste die Umsetzung der ergänzten Aufgabenstellung bei Berücksichtigung des LEP 2016 sowie des HEP 2017. Die Änderungen betreffen in erster Linie den Erläuterungsbericht sowie die Anlagen 1 und 11. Die Anlage 9-2 wurde neu erstellt, zur Anlage 6 wurden ergänzende Untersuchungen hinzugefügt. Darüber hinaus wurden in den Anlagen 2, 4, 8, 9.1 und 10 kleinere, z.T. nur redaktionelle Änderungen und/oder Ergänzungen vorgenommen. Die Anlagen 3, 5 und 7 blieben unverändert.

Inhalt

1	Einleitung	10
1.1	Anlass, Aufgabenstellung und rechtliche Grundlagen	10
1.2	Aufgabenstellung	12
2	Beschreibung und Begründung des Vorhabens	14
2.1	Anlass und Ziel	14
2.2	Ergebnis der Untersuchungen zur langfristigen Flächenvorsorge	15
2.3	Öffentliches Interesse	16
2.4	Priorisierung des Anforderungsprofils an die beiden Erweiterungsgebiete	18
2.4.1	Umschlagtechnologiestruktur.....	18
2.4.2	Ansiedlungsstruktur	22
2.4.3	Flächenstruktur der bestehenden Hafenumflächen des Überseehafens	25
2.5	Priorisierung des Erweiterungsgebietes Ost.....	27
2.5.1	Gebietscharakteristik	27
2.5.2	Kabeltrassen und Abwasserleitungen	28
2.5.3	Land- und Forstwirtschaft	29
2.5.4	Landesverteidigung	29
2.5.5	Bisherige Planungen im Erweiterungsgebiet Ost	31
2.5.6	Geprüfte Anordnungsvarianten für das Erweiterungsgebiet Ost.....	33
2.5.7	Optimierung der Vorzugsvariante im Erweiterungsgebiet Ost	36
2.6	Priorisierung des Erweiterungsgebietes West.....	41
2.6.1	Gebietscharakteristik	41
2.6.2	Besonderheiten im westlichen Teil des Seehafens Rostock	42
2.6.3	Besonderheiten der Konfliktlage im Erweiterungsgebiet West	43
2.6.4	Untersuchungsmethodik	43
2.6.5	Geprüfte Anordnungsvarianten für das Erweiterungsgebiet West.....	44
2.6.6	Konkretisierung und Optimierung des Vorzugslayouts im Erweiterungsgebiet West.....	54
2.7	Zusammenfassung der Priorisierung und Optimierung der Erweiterungsgebiete Ost und West.	56
2.8	Verkehrskonzept für die äußere Anbindung der Hafenumentwicklungsflächen	57

2.9	Geotechnik, Bodenmanagementkonzept	59
2.9.1	Vorbehaltsgebiet Ost	59
2.9.2	Vorbehaltsgebiet West.....	64
3	Darstellung der Umweltauswirkungen	67
3.1	Methodik	67
3.2	Schutzgutbezogene Erfassung und Beurteilung der Umweltauswirkungen	69
3.2.1	Übersicht und Zuordnung der zu erwartenden Auswirkungen.....	69
3.2.2	Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit	70
3.2.3	Pflanzen und Tiere, einschl. der biologischen Vielfalt	73
3.2.4	Boden	90
3.2.5	Wasser	91
3.2.6	Klima/Luft	101
3.2.7	Landschaft.....	103
3.2.8	Kultur- und sonstige Sachgüter.....	105
3.2.9	Auswirkungen durch Verkehrserschließungsmaßnahmen (äußere Verkehrsanbindung)	105
3.3	Kompensationskonzept.....	107
3.3.1	Ermittlung Kompensationsbedarf	107
3.3.2	Maßnahmenkonzept.....	111
3.4	Zusammenfassung	117
3.4.1	Erweiterungsgebiet Ost	117
3.4.2	Erweiterungsgebiet West.....	120
4	Auswirkungen auf sonstige Belange	124
5	Empfehlungen für die zukünftig vorgesehenen Flächennutzungen	126
5.1	Inhalt und Vorgehensweise.....	126
5.2	Empfehlungen für die Fortschreibung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Mittleres Mecklenburg/Rostock.....	127
5.2.1	Erweiterungsgebiet Ost	127
5.2.2	Erweiterungsgebiet West.....	129
5.3	Empfehlungen für die Änderungen des Flächennutzungsplans der Hansestadt Rostock.....	130

5.3.1	Erweiterungsgebiet Ost	130
5.3.2	Erweiterungsgebiet West.....	132
6	Fazit, Ausblick	133
6.1	Erweiterungsgebiet Ost.....	133
6.2	Erweiterungsgebiet West	133
7	Literatur und Quellen	135

Anlagen

- Anlage 1-1: Evaluierung des externen Flächenbedarfs der Hafenwirtschaft Rostocks
- Anlage 1-2: Priorisierung des externen Flächenbedarfs Ost und West
- Anlage 2: Bestandsbeschreibung und –bewertung der Schutzgüter nach UVPG
- Anlage 3: Avifaunistische Gutachten
- Anlage 4: Artenschutzfachbeitrag
- Anlage 5: FFH-Verträglichkeitsprüfung
- Anlage 6: Schalltechnische Gutachten
- Anlage 7: Geotechnischer Bericht, Voruntersuchung
- Anlage 8: Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie
- Anlage 9-1: Variantenvergleich Erweiterungsgebiet „Seehafen Ost“
- Anlage 9-2: Optimierung des Layouts Rostock Seehafen West
- Anlage 10: Kartendarstellung
- Karte 1: Layout Erweiterungsgebiet Ost, Maßstab 1 : 10.000
 - Karte 2: Layout Erweiterungsgebiet West, Maßstab 1 : 10.000
 - Karte 3: Verkehrskonzept, ohne Maßstab
 - Karte 4: Maßnahmenkonzept
- Anlage 11: Gutachten zu den Vorbehaltsgebieten Gewerbe und Industrie

Abbildungen

- Abbildung 1: Auszug aus dem RREP MM/R 2011 [1] mit der Darstellung und Markierung der hafenauffinen Vorbehaltsgebiete Ost (1) und West (2) 10
- Abbildung 2: Auszüge aus dem Flächennutzungsplan der Hansestadt Rostock mit Markierung der beiden hafenauffinen Vorbehaltsgebietes Ost (1) und West (2) gemäß RREP 11
- Abbildung 3: Bearbeitungsablauf der Studie..... 14
- Abbildung 4: Gutartenstruktur des Umschlags der Rostocker Häfen 20
- Abbildung 5: Gliederung der berücksichtigten Ansiedlungsflächen..... 22

Abbildung 6: Übersicht Planungsraum Erweiterungsgebiet Ost.....	27
Abbildung 7: Lage der Leitungstrassen der 50 Hertz Transmission GmbH im Planungsgebiet.....	28
Abbildung 8: Weiter vorhandene Leitungstrassen im Erweiterungsgebiet Ost	29
Abbildung 9: Interaktion zwischen Hafenerweiterung (Layoutvariante Ost) und Schutzbereichseinzelforderungen des Marinestandortes Warnemünde.....	30
Abbildung 10: Überlagerung unterschiedlicher Flächenkategorien von Ist-Nutzung und Gestaltung des Reallayouts im Flächenvorsorgekonzept [2].....	31
Abbildung 11: Umriss des neugestalteten Spülfeldes	32
Abbildung 12: Seehafenerweiterung Ost, Variante 1, Ausgangvariante aus den Flächenvorsorgekonzepten [1,2].....	34
Abbildung 13: Seehafenerweiterung Ost, Variante 2 (Alternativvariante 1).....	35
Abbildung 14: Seehafenerweiterung Ost, Variante 3 (Alternativvariante 2).....	35
Abbildung 15: Umriss des neugestalteten Spülfeldkonzeptes für die Vorzugsvariante (dunkelgrüne Fläche: Klassierpolder; hellgrüne Fläche: Reifefläche; blauer Korridor: Entwicklungskorridor Peezer Bach; gelbe Linie: Ausgleichsfläche Küstenbiotop; rote Linien: Leitungsbestand)	37
Abbildung 16: Optimierungsansätze für die Vorzugsvariante im Erweiterungsgebiet Ost	38
Abbildung 17: Optimierte Layout für das Erweiterungsgebiet Ost	40
Abbildung 18: Planungsraum des Erweiterungsgebietes West.....	41
Abbildung 19: Seehafenerweiterung West, Ausgangvariante „RFK-Layout“ aus den Flächenvorsorgekonzepten [2] und [3].....	45
Abbildung 20: Hafenerweiterung West, Layout aus dem Entwurf zum HEP der Hansestadt Rostock (aus [10])	46
Abbildung 21: Alternativvariante HEP-Layout, Variante 1.1	47
Abbildung 22: Alternativvariante HEP-Layout, Variante 1.2	48
Abbildung 23: Alternativvariante HEP-Layout, Variante 2	49
Abbildung 24: Optimierte Vorzugslayout Erweiterungsgebiet West.....	55
Abbildung 25: Regionale Einheiten Vorhabengebiet Ost (Variante 3).....	60
Abbildung 26: Regionale Einheiten Vorbehaltsgebiet West	64
Abbildung 27: Schwerpunkträume der Voruntersuchungen Ost und West (gestrichelte Linie: Untersuchungsbereich des Hafenumlands-Gebietes in [2])	67
Abbildung 28: Direkte Inanspruchnahme von Wohn- und Erholungsflächen im Erweiterungsgebiet West (weiße Signatur)	71
Abbildung 29: Abgrenzung LSG mit möglicher Anpassungsvariante der LSG-Fläche 127....	77

Abbildung 30: Betroffenheiten gesetzlich geschützter Biotope im Bereich des Erweiterungsgebietes Ost.....	86
Abbildung 31: Betroffenheiten gesetzlich geschützter Biotope im Bereich des Erweiterungsgebietes West	88
Abbildung 32: Betroffene Wasserkörper im Untersuchungsraum mit Erweiterungsgebieten Rostock-Seehafen Ost bzw. West	92
Abbildung 33: Betroffenheiten der Biotopfunktion im Erweiterungsgebiet Ost	108
Abbildung 34: Betroffenheiten der Biotopfunktion im Erweiterungsgebiet West	109
Abbildung 35: Vorschlag zur kartographischen Darstellung des Erweiterungsgebietes Ost im RREP	127
Abbildung 36: Vergleich der Darstellungen des Erweiterungsgebietes Ost im RREP	128
Abbildung 37: Vorschlag zur kartographischen Darstellung des Erweiterungsgebietes West im RREP.....	129
Abbildung 38: Vergleich der Darstellungen des Erweiterungsgebietes West im RREP.....	130
Abbildung 39: Vorschlag zur Darstellung des Erweiterungsgebietes Ost im FNP	131
Abbildung 40: Vorschlag zur Darstellung des Erweiterungsgebietes West im FNP	132

Tabellen

Tabelle 1: Ergebnis der Flächenbedarfsermittlung	16
Tabelle 2: Allgemeine Anordnungskriterien von Flächen für den Umschlag und die operative Lagerung.....	21
Tabelle 3: Allgemeine Anordnungskriterien von DGL - Flächen.....	24
Tabelle 4: Geeignete Flächen für die Erweiterungsgebiete Ost und West	26
Tabelle 5: Flächeninanspruchnahme der optimierten Vorzugsvariante Ost	39
Tabelle 6: Flächenumfang der Varianten im Erweiterungsgebiet West.....	50
Tabelle 7: Grundsätze der Anordnungsvarianten im Erweiterungsgebiet Seehafen West.....	52
Tabelle 8: Gegenüberstellung der Flächengrößen vor und nach der Layoutoptimierung	55
Tabelle 9: Übersicht der wesentlichen Auswirkungen auf die Umwelt	69
Tabelle 10: Übersicht der Ergebnisse der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung	75
Tabelle 11: Übersicht Konfliktanalyse Anhang-IV-Arten	79
Tabelle 12: Zusammenfassung Konfliktanalyse bedeutsame Brutvogelarten	82
Tabelle 13: Zusammenfassung Konfliktanalyse Zug- und Rastvögel.....	84
Tabelle 14: Betroffenheiten gesetzlich geschützter Biotope im Erweiterungsgebiet Ost ...	87

Tabelle 15:	Zusammenfassung der Zustandsbewertung des Peezer Baches.....	94
Tabelle 16:	Zusammenfassung der Potenzialbewertung der Unterwarnow	95
Tabelle 17:	Zusammenfassung der Auswirkungen auf QK des Peezer Baches	97
Tabelle 18:	Zusammenfassung der Auswirkungen auf QK der Unterwarnow	99
Tabelle 19:	Flächenbetroffenheiten und Kompensationsermittlung in den Erweiterungsgebieten Ost und West.....	110
Tabelle 20:	Maßnahmenkomplexe mit Bilanzierungsansätzen	115
Tabelle 21:	<i>Auswirkungen auf die Umwelt für das Erweiterungsgebiet Ost</i>	<i>117</i>
Tabelle 22:	Gesamtbewertung Erweiterungsgebiet Ost.....	119
Tabelle 23:	Auswirkungen auf die Umwelt für das Erweiterungsgebiet West.....	120
Tabelle 24:	Gesamtbewertung Erweiterungsgebiet West	123
Tabelle 25:	Kontaktierte Behörden zu den sonstigen Belangen in den Bereichen Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei.....	124

Abkürzungen

BauGB	Baugesetzbuch
DGL	Dienstleistung, Gewerbe, Logistik
DGLI	Dienstleistung, Gewerbe, Logistik, Industrie
DGLIV	Dienstleistung, Gewerbe, Logistik, Industrie und Verkehr
EZG	Einzugsgebiet
FNP	Flächennutzungsplan
GLRP	Gutachterliches Landschaftsrahmenprogramm
GW	Grundwasser
HEP	Hafen-Entwicklungsplan
HGÜ	Hochspannungs-Gleichspannungs-Übertragung
KGA	Kleingartenanlage
LAWA	Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
PAK	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
PCB	Polychlorierte Biphenyle
QK	Qualitätskomponente(n)
RFK	Regionales Flächenkonzept hafenauffine Wirtschaft
RREP	Regionaler Raumentwicklungsplan
SO	Sondergebiet
TÖB	Träger öffentlicher Belange
UG	Untersuchungsgebiet
WHG	Wasserhaushaltsgesetz

1 Einleitung

1.1 Anlass, Aufgabenstellung und rechtliche Grundlagen

Aktuelle Prognosen zum Seehafen Rostock lassen weitere deutliche Steigerungen der Umschlagszahlen bis zu den Jahren 2025/2030 erwarten. Demgegenüber stehen im Seehafen und in den angrenzenden Gebieten in der Hansestadt Rostock sowie im umgebenden Landkreis Rostock faktisch keine zusammenhängend nutzbaren Ansiedlungsflächen mehr zur Verfügung, die den Anforderungen der hafenauffinen Wirtschaft entsprechen. Somit wird es seitens der Hafenwirtschaft, der Stadt- und Regionalplanung und des Landes M-V als zwingend angesehen, Hafenerweiterungsflächen auszuweisen, um auch künftig dem zunehmenden Flächenbedarf für Seehafenumschlag, Logistik und Industrie gerecht werden zu können.

Aus diesen Gründen wurde bereits 2011 im Regionalen Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg/Rostock (RREP MM/R) [1] eine flächenhafte Ausweisung von Vorbehaltsgebieten Gewerbe und Industrie östlich und westlich des Seehafens Rostock vorgenommen. Eine wesentliche Grundlage hierfür bildete die Ausweisung und planerische Bewertung potenzieller Erweiterungsflächen im Rahmen der Studie „Regionales Flächenkonzept hafenauffine Wirtschaft Rostock“ (RFK 2010; [2]) und deren Übernahme in das RREP MM/R 2011; [1]; vgl. Abbildung 1).



Abbildung 1: Auszug aus dem RREP MM/R 2011 [1] mit der Darstellung und Markierung der hafenauffinen Vorbehaltsgebiete Ost (1) und West (2)

Diese Standorte wurden nachfolgend auch im Landesraumentwicklungsprogramm MV 2016 (LEP-LVO M-V vom 8.06.2016) im Sinne der „Flächenoffensive Hafenentwicklung“ fest verankert: „Die Ostseehäfen sollen als Motoren der wirtschaftlichen Entwicklung des Landes

durch eine vorausschauende Flächenbevorratung für Umschlag, Logistik sowie hafenauffine Industrie- und Gewerbeansiedlung wettbewerbsfähig aufgestellt werden. (...) Soweit raumbedeutsame Planungen, Maßnahmen, Vorhaben, Funktionen und Nutzungen die Ansiedlung hafenauffiner Unternehmen beeinträchtigen, sind diese auszuschließen.“ Infolgedessen sind die beiden Standorte Rostock-Seehafen Ost und West in der Fortschreibung des RREP MM/R [1] weiter flächenmäßig auszuformen und möglichst als Vorranggebiete festzulegen (vgl. LEP, Kapitel 4.3 (3), (5)).

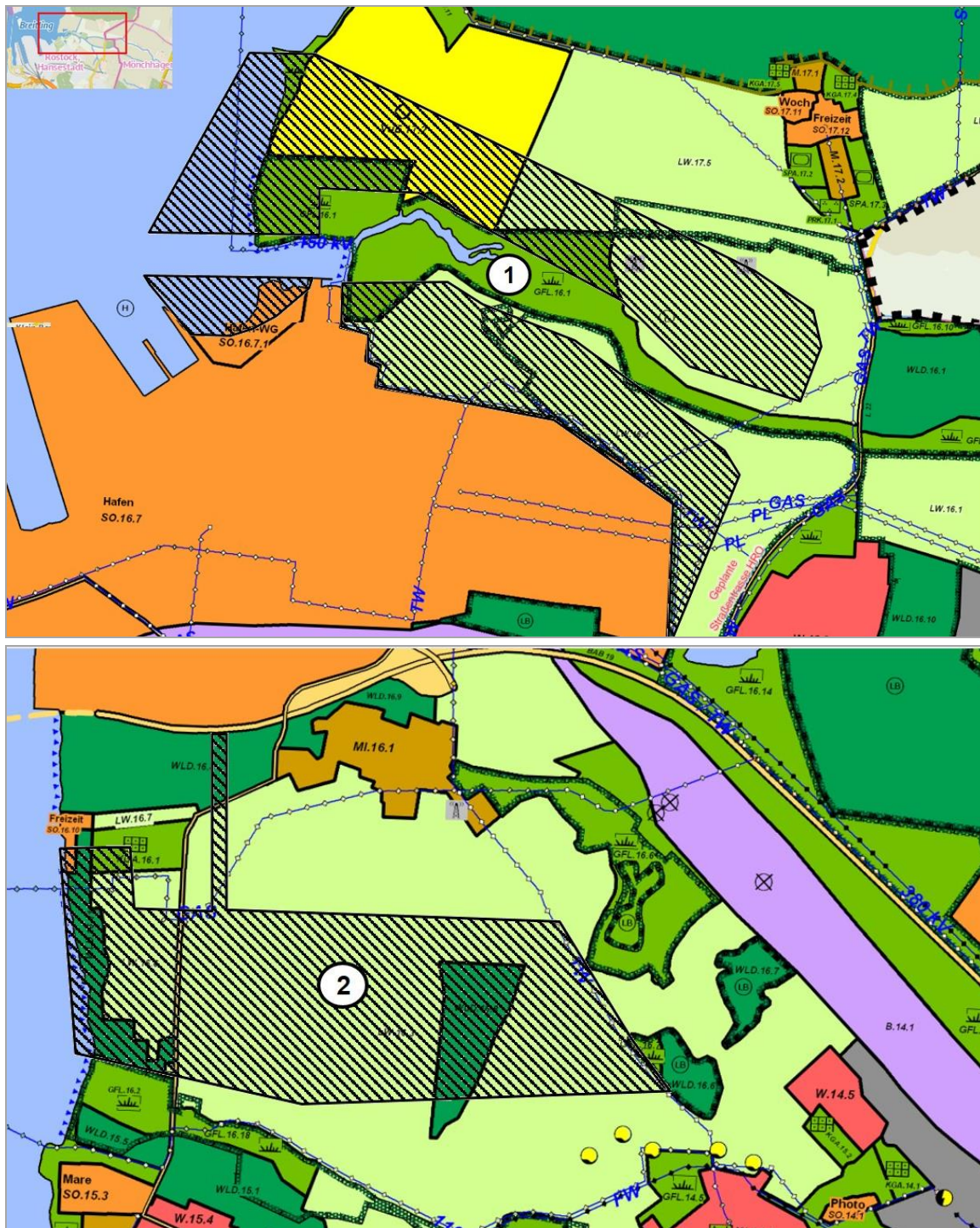


Abbildung 2: Auszüge aus dem Flächennutzungsplan der Hansestadt Rostock mit Markierung der beiden hafenauffinen Vorbehaltsgebietes Ost (1) und West (2) gemäß RREP

Anders als im RREP MM/R sind im Flächennutzungsplan der Hansestadt Rostock (Stand: 2009) aktuell noch keine entsprechenden Ausweisungen vorgenommen worden (vgl. Abbildung 2, 3).

Die Auftraggeber Amt für Raumordnung und Landesplanung, Region Rostock, Hansestadt Rostock, Seehafen Rostock (Hafenentwicklungsgesellschaft) und das Energieministerium Mecklenburg-Vorpommern, Abteilung Landesentwicklung und Verkehr haben vereinbart, den Beschluss der Verbandsversammlung des Regionalen Planungsverbandes Mittleres Mecklenburg/Rostock vom 25.11.2010 umzusetzen und die Qualifizierung der im aktuellen RREP MM/R ausgewiesenen Vorbehaltsgebiete Gewerbe und Industrie „Rostock-Seehafen Ost“ und „Rostock-Seehafen West“ zu Vorranggebieten durch planerische Untersuchung und Bewertung zu prüfen. Die Grundlagen dafür bilden neben dem RREP die Ergebnisse der Regionalen Flächenkonzepte hafenauffine Wirtschaft Rostock [2], [3] und weitere Unterlagen.

Mit Vertrag vom 27.02.2015 wurde ein Projektteam unter Leitung der Inros Lackner SE mit der gutachterlichen Bearbeitung beauftragt. Die Bearbeitung erfolgte unter Mitwirkung der Unternehmen BMC Baltic Marine Consult mbH Rostock und FIRU - Forschungs- und Informations-Gesellschaft für Fach- und Rechtsfragen der Raum- und Umweltplanung mbH Berlin. Im Herbst 2017 mußte die Bearbeitung aus organisatorischen Gründen unterbrochen werden. Ab Juni 2018 wurde durch die Vorhabenträgerschaft die Weiterbearbeitung unter Leitung der UmweltPlan GmbH beauftragt. Das Bearbeitungsteam umfasste auch im Zeitraum ab 2018 die Unternehmen BMC mbH und FIRU mbH; ergänzt durch die Mitarbeit der BPM Ingenieurgesellschaft Rostock.

1.2 Aufgabenstellung

Grundlage für die Bearbeitung bildete die Aufgabenstellung der Auftraggeber mit folgenden wesentlichen Inhalten jeweils für die Erweiterungsgebiete Ost und West:

1. Priorisieren des Flächenbedarfs unter Berücksichtigung der Interessen der Hafenwirtschaft sowie weiterer, z. T. widersprechender Interessen einschließlich der Entwicklung und Betrachtung weiterer Layoutvarianten (Variantenvergleiche jeweils für die Erweiterungsbereiche Ost und West) mit der Durchführung von Alternativenprüfungen und Untersuchungen möglicher Layoutoptimierungen und Nachweis des öffentlichen Interesses
2. Beschreibung und Bewertung der umwelt- und naturschutzfachlichen Auswirkungen der differenziert zu betrachtenden Erweiterungsgebiete auf Basis der nachstehend benannten, eigenständigen Untersuchungen:
 - Gutachten zu Rast-, Zug-, und Brutvögeln in den Wirkräumen des Hafensareals mit seinen Erweiterungsflächen
 - FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet 1739-304 „Wälder und Moore der Rostocker Heide“
 - Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur Darstellung des Artenspektrums und den zu erwartenden Auswirkungen der Haferweiterung
 - naturschutzrechtliches Kompensationskonzept
 - Prüfung nach WRRL für die Überplanung des Mündungsbereichs des Peezer Baches und die Verlegung des Nordarms des Peezer Baches

- Prüfung nach WRRL für die Überplanung von Bereichen der Unterwarnow/ Breitling
 - Bodenmanagementplan für die Erweiterungsflächen und die Spülfeldverlagerung
 - Schalltechnische Untersuchungen zu den Lärmemissionen der Erweiterungsgebiete Ost und West bzw. der Immissionen für die davon betroffenen sensiblen Nutzungen
3. Untersuchungen zu den erforderlichen Verkehrsanbindungen der Erweiterungsgebiete Ost und West an das regionale Straßen- und Schienenverkehrsnetz sowie an die Verkehrsanlagen der bestehenden Hafenableitungen unter dem Gesichtspunkt der Funktionalität im hafengewirtschaftlichen Sinn und der Raumverträglichkeit.
 4. Prüfung der Belange von Wirtschaft, Tourismus, Land-/und Forstwirtschaft, Jagd, Fischerei, der Landesverteidigung und sonstiger Belange mit Aussagen zur Bewältigung auftretender Konflikte
 5. Erarbeitung von sachlich begründeten und kartographisch flächenscharf dargestellten Empfehlungen für die zukünftig vorgesehenen Flächennutzungen
 - A) für die Fortschreibung des RREP mit dem Ziel der Ausweisung von Vorranggebieten; einschließlich der Darstellung der dafür erforderlichen Voraussetzungen
 - B) für die Änderungen des FNP der Hansestadt Rostock mit gegenüber den Empfehlungen zum RREP konkretisierten Planinhalten

Bestandteil der Bearbeitung war die Erstellung einer Reihe von Einzeluntersuchungen zu speziellen Fragestellungen (z.B. Schall, Artenschutz, Baugrund etc.), deren Ergebnisse in den Anlagen 1 bis 11 detailliert dargestellt werden. Die Ergebnisse aller Untersuchungen werden in diesem Erläuterungsbericht zusammengefasst. Für Detailbetrachtungen wird jeweils auf die entsprechenden Anlagen verwiesen.

Im Januar 2017 wurde die Aufgabenstellung um die Betrachtung des parallel zur Projektbearbeitung durch die Hansestadt Rostock 2017 aufgestellten Entwurfes zum Hafenentwicklungsplan (HEP) 2030 [10] erweitert. Mit der Erstellung des HEP ergaben sich ergänzende Layoutvarianten für das Erweiterungsgebiet West, die im Rahmen des vorliegenden Gutachtens zu berücksichtigen waren (vgl. Kap. 2.6.5 sowie Anlage 9-2).

In der folgenden Abbildung 3 sind die wesentlichen Inhalte und der Ablauf der Bearbeitung der Studie zusammenfassend dargestellt.

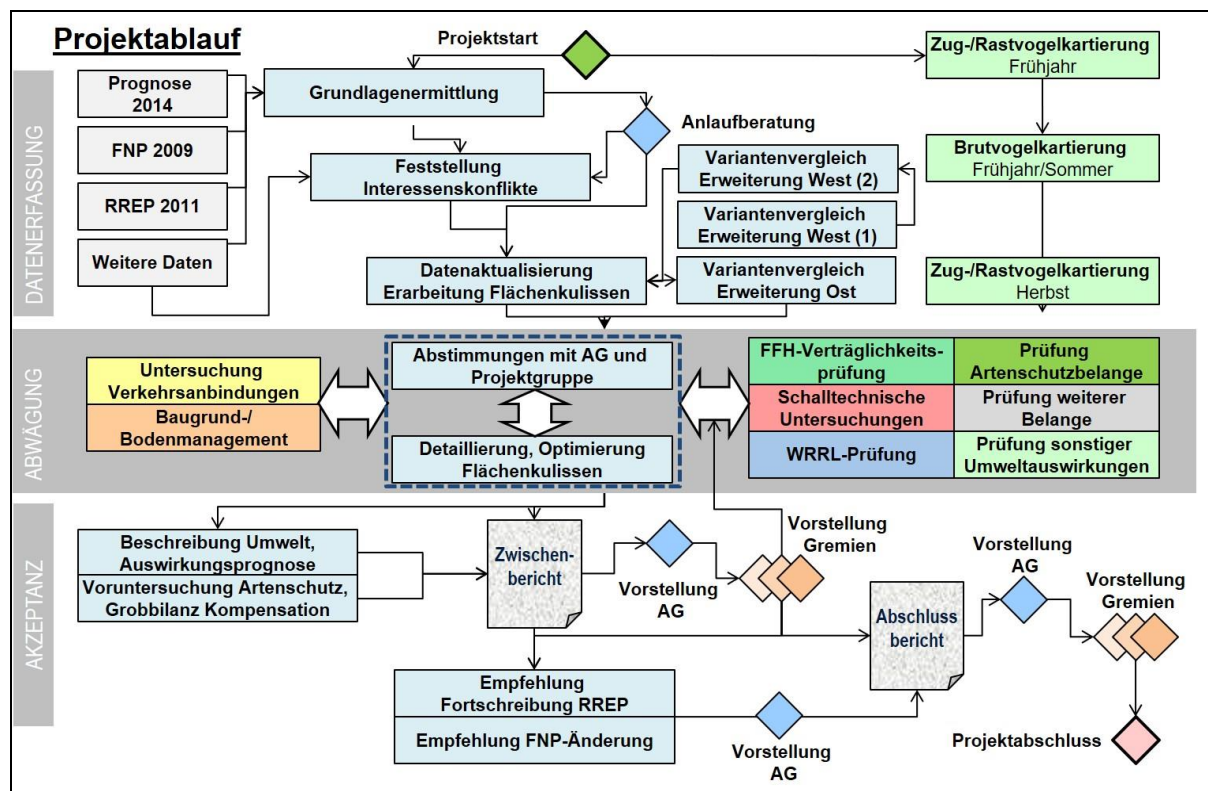


Abbildung 3: Bearbeitungsablauf der Studie

Die vorliegende Unterlage stellt den Endbericht mit einer Zusammenfassung der wesentlichen Inhalte der Anlagen 1 bis 11 dar.

2 Beschreibung und Begründung des Vorhabens

2.1 Anlass und Ziel

Für einen nachvollziehbaren Bewertungsprozess ist eine plausible Begründung zu Art und Umfang der Flächenerweiterung zwingend erforderlich. Ziel aller Untersuchungen ist es, der bestehenden Flächenknappheit bei weiter positiver Umschlagentwicklung und anhaltender Nachfrage nach Ansiedlungsflächen für die hafenauffine Wirtschaft zu begegnen. Dazu sollen die in den Flächenvorsorgekonzepten [2], [3] entwickelten Flächenkulissen der beiden Erweiterungsgebiete „Seehafen Ost“ und „Seehafen West“ weiter differenziert werden. Im Ergebnis dieser Differenzierung sollen

- möglichst belastbare Grundlagendaten für die Auswirkungsprognosen der zu betrachtenden Belange, insbesondere Schallimmissionen und für die Ermittlung des naturschutzfachlichen Kompensationsbedarfes stehen, aber auch
- vorhandene und zukünftig zu erwartende Synergieeffekte und Widerstände von güter- und industrieaffinen Flächen sowie von Umschlagtechnologien und Ansiedlern untereinander aufgezeigt werden, um zusammenhängende Flächen frühzeitig zu identifizieren und

- Verkehrskorridore und deren Verkehrsbelastungen so detailliert ausgewiesen werden, dass ebenfalls Auswirkungsprognosen erstellt werden können.

Eine Ressource, die aus Sicht der Hafenwirtschaft für diese Priorisierung genutzt werden kann, ist die Auswertung der Umschlag- und Ansiedlungsentwicklung mit der Betrachtung der entstandenen Unternehmens- und Technologiestruktur am Standort. Aus ihr lassen sich Entwicklungstrends und mögliche Anordnungsgrundsätze ableiten. Weiterhin werden die geplanten Nutzungen in den Hafenerweiterungsgebieten auf ihre Interessensüberschneidungen bzw. -konflikte mit den aktuell vorhandenen Flächennutzungen hin beurteilt und Lösungsansätze zu deren Bewältigung entwickelt. Berücksichtigt werden dabei folgende Nutzungskategorien:

- Wirtschaft (Energiewirtschaft, Ver- und Entsorgung, Landwirtschaft, Forstwirtschaft)
- Fischerei
- Jagd
- Tourismus
- Landesverteidigung
- Immissionsschutz, Anlagensicherheit, Störfallvorsorge
- Verkehr
- Wohnen

Ziel der Priorisierung ist eine Optimierung der Flächenlayouts aus hafengewirtschaftlicher Sicht unter Berücksichtigung der aktuell vorhandenen Nutzungen innerhalb und außerhalb der vorgesehenen Erweiterungsgebiete (ausführliche Darstellung s. Anlage 1-1).

2.2 Ergebnis der Untersuchungen zur langfristigen Flächenvorsorge

Mit der Untersuchung zum langfristigen Flächenbedarf der Rostocker Hafenwirtschaft wurde der bestehende Hafenenwicklungsplan in einem Segment, dem externen Flächenbedarf, teilfortgeschrieben und die Flächenbedarfsermittlung, die sich möglichst eng an den bestehenden Hafentflächen orientiert, dabei aber die begrenzten Ressourcen im Uferbereich und die vorhandenen Flächenpotenziale im Umland des Hafens berücksichtigt. Im Ergebnis wurde ein externer Flächenbedarf (außerhalb des gegenwärtigen Flächenbestandes des Seehafens) von 660 ha ausgewiesen, der sich grob in die Flächenkategorien Umschlag/operative Lagerung, Logistik/maritime Dienstleistungen und hafenauffine Industrie gliedert. Die detaillierte Untersuchung zur Flächenvorsorge erfolgt in der Anlage 1.

Die folgende Tabelle 1 zeigt die Verteilung der Flächenbedarfsflächen auf die direkten und indirekten Hafenumlandräume.

Tabelle 1: Ergebnis der Flächenbedarfsermittlung

Betrachtungsraum	Standort	Umschlag [ha]	Dienstleistung, Gewerbe und Logistik [ha]	Industrie [ha]	Summe [ha]
Hafennaher Raum	Erweiterungsgebiet Ost	50	20	145	215
	Erweiterungsgebiet West	20	80	60	160
	Gesamt hafennaher Raum	70	100	205	375
Hafenumlandraum	Petersdorfer Straße	0	10	0	10
	Brückenweg	0	20	0	20
	Großgewerbegebiet Mönchhagen	0	15	15	30
	GVZ	0	15	20	35
	Gesamt HUR	0	60	35	95
Stadtumlandraum	Großgewerbegebiet Mönchhagen	0	0	65	65
	Volkenshagen	0	0	25	25
	Poppendorf	0	0	70	70
	Dummerstorf	0	0	30	30
	Gesamt SUR	0	0	190	190
Gesamt		70	160	430	660

Die Bruttowerte für den externen Flächenbedarf resultieren aus der Berücksichtigung der inneren Flächenstruktur der Rostocker Häfen. Im Flächenbestand sind neben den drei o.g. Flächenkategorien weitere für die Funktion des Hafens erforderliche Flächen (z.B. allg. Verkehrsflächen, Ver- und Entsorgungsflächen u.a.) enthalten. Diese Flächenstruktur ist seit dem Bestehen des Hafens optimiert und verfestigt worden, so dass sowohl das vorliegende Gutachten als auch der HEP bei der Dimensionierung und Anordnung der Erweiterungsflächen diesem folgen. Die in der Tabelle ausgewiesenen Bedarfszahlen für den hafennahen Raum von 215 ha für das Erweiterungsgebiet Ost und 160 ha für das Erweiterungsgebiet West wurden der vorliegenden Studie zugrunde gelegt.

2.3 Öffentliches Interesse

Der Hafenstandort Rostock nimmt schon aktuell eine herausgehobene Stellung an der gesamten Ostseeküste sowie in Mecklenburg-Vorpommern ein:

- als einziger Universalhafenstandort an der deutschen Ostseeküste, der die Abfertigung von tiefgehenden Großschiffen ermöglicht und durch die derzeit in Planung be-

findliche Vertiefung des Seekanals auf die maximale Abladetiefe für die Ostsee als Hafenstandort weiter gestärkt wird

- als Arbeitsstättenstandort mit ca. 4.100 Industriearbeitsplätzen (Stand: 2014) und aktuellen Arbeitsplatzeffekten mit 16.000 direkt oder indirekt hafenabhängig Beschäftigten
- als Bindeglied zwischen den Verkehrsträgern Seewasserstraße, Schiene und Straße, die alle drei gut bis sehr gut ausgebaut sind, bietet der Hafenstandort beste Voraussetzungen als wettbewerbsfähiger Umschlag- und Lagerplatz innerhalb europäischer Transportketten sowie für die nachhaltige Ansiedlung von logistikaffinen Handels- und Produktionsbranchen
- als exponierter Standort innerhalb der TEN-V Korridore ist der Hafen Rostock fester Bestandteil von 2 der 9 Transeuropäischen Entwicklungskorridore in Europa und somit Teil der europäischen Entwicklungsstrategie für Wettbewerbsfähigkeit, Wachstum, Beschäftigung und Wohlstand der Europäischen Union.

Entsprechend [2], [3] soll die weitere Entwicklung des Seehafen Rostock im Zusammenhang mit den zur Standortsicherung geplanten Investitionen für den Ausbau der Seezufahrt, die Erschließung der Hafen- und Ansiedlungsflächen sowie die Erweiterung der Verkehrsinfrastruktur an Land zu bis zu 21.000 zusätzlichen Arbeitsplätzen im gesamten Bereich der Hafenwirtschaft und hafenverbundenen Industrie führen. Zudem gehört der Hafenstandort zu den wenigen wachsenden industriellen Wirtschaftszentren im Land Mecklenburg-Vorpommern. Das mit diesen Alleinstellungsmerkmalen und wirtschaftlichen Effekten verbundene gesellschaftliche Ziel, den Hafenstandort Rostock weiterzuentwickeln, widerspiegelt sich in den politischen Willensbekundungen, z.B.:

- „Standortoffensive Gewerbegroßstandorte Mecklenburg-Vorpommern“ der Landesregierung aus dem Jahr 2005: strikte Weiterverfolgung und Fortsetzung mit dem übergeordneten Ziel, einen Beitrag zur Stärkung der Wirtschaft des Landes zu leisten, Arbeitsplätze zu sichern und neue Arbeitsplätze zu schaffen.
- „Flächenoffensive Häfen Mecklenburg-Vorpommern 2030“ aus dem Jahr 2012: u.a. Benennung der weiteren Verankerung der Entwicklungsflächen (...) im Raumentwicklungsprogramm „Mittleres Mecklenburg / Rostock“ sowie auf kommunaler Ebene durch Änderung der Flächennutzungspläne der Hansestadt...“¹
- Landesentwicklungsplan Mecklenburg-Vorpommern 2016: Schaffung großer zusammenhängender Industrie- und Gewerbeflächen mit dem Fokus auf die Ostseehäfen – der Ostseehafen Rostock wird explizit genannt – als raumordnerische Zielstellung in 4.3.1 (1) LEP
- Landesentwicklungsplan Mecklenburg-Vorpommern 2016: Die im Transeuropäischen Verkehrsnetz (TEN-V) festgelegten Kernnetzkorridore „Skandinavien – Mittelmeer“

¹ Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern: Flächenoffensive Häfen Mecklenburg-Vorpommern 2030 – Hafenerweiterungsflächen für die Hafenstandorte Rostock, Sassnitz/Mukran, Stralsund, Vierow und Wismar; Schwerin, Dezember 2012.

(Scandinavian – Mediterranean) und „Orient – Östliches Mittelmeer“ (Orient – East-Med) führen über die Korridorabschnitte Rostock – Berlin und Hamburg – Berlin und den Kernnetzhafen Rostock. Diese Teile des Kernnetzes sind daher vorrangig zu stärken und weiter zu entwickeln - als raumordnerische Zielstellung in Kap. 5.1.2 (1) LEP

- Landesentwicklungsplan Mecklenburg-Vorpommern 2016: Die landesweit bedeutsamen Seehäfen Rostock, Sassnitz, Stralsund und Wismar als wirtschaftliche Entwicklungskerne des Landes sind in ihrer Funktion als Universalhäfen und Logistikstandorte bedarfsgerecht auszubauen - als raumordnerische Zielstellung in Kap. 5.1.2 (6) LEP
- Landesentwicklungsplan Mecklenburg-Vorpommern 2016: Zur Sicherstellung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit ist die seeseitige Zufahrt zum Hafen Rostock auf mindestens 16,50 m und die zum Hafen Wismar auf mindestens 11,50 m zu vertiefen - als raumordnerische Zielstellung in Kap. 5.1.2 (8) LEP
- Regionales Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg/Rostock 2011: Sowohl die dauerhafte Sicherung als auch die beabsichtigten Erweiterungen des Hafensstandorts Rostock liegen folglich im öffentlichen Interesse. Damit wird eine wesentliche Voraussetzung für die Erstellung fachrechtlich erforderlicher Ausnahme- und Befreiungsanträge in Zulassungs- und Genehmigungsverfahren erfüllt.
- Koalitionsvereinbarung zwischen SPD und CDU Mecklenburg-Vorpommern für die 7. Wahlperiode 2016-2021: Herausstellen der Bedeutung der Häfen als industrielle Kerne des Landes und für die Wertschöpfung
- Leitbild der Stadtentwicklung der Hansestadt Rostock: Hafen zum Drehkreuz zwischen Nord-, Mittel- und Südeuropa profilieren. Wettbewerbsvorteile sind neben der dynamischen Küstenregion und dem leistungsfähigen Seehafen nahe gelegene Ansiedlungsflächen – Leitlinie II Hafenstadt und Wirtschaftszentrum.

Sowohl die dauerhafte Sicherung als auch die beabsichtigten Erweiterungen des Hafensstandorts Rostock sind daher von hohem öffentlichen Interesse. Damit wird eine wesentliche Voraussetzung für die Erstellung fachrechtlich erforderlicher Ausnahme- und Befreiungsanträge in Zulassungs- und Genehmigungsverfahren erfüllt (vgl. Kap. 3.2.3.2, 3.2.3.3, 3.2.5.1.5).

2.4 Priorisierung des Anforderungsprofils an die beiden Erweiterungsgebiete

2.4.1 Umschlagtechnologiestruktur

Die Art der Umschlaggüter bzw. der Ladungsträger, in denen die Umschlaggüter transportiert werden, bilden die Grundlage für die Auslegung der Hafenanlagen. Die wesentlichen Einflussgrößen sind die Menge, die Zeit und die Transportkostenempfindlichkeit der Ware.

- Rohstoffe werden z.B. in großen Mengen unverpackt und relativ terminunabhängig (Massengutverkehre),

- Halberzeugnisse in relativ geringeren Mengen zu Umschlageinheiten (Netzbrog, Colli, Paletten) im Stückgutverkehr bzw. in Umfuhreinheiten (Rolltrailer, Kasette) zusammengefasst und in konventionellen Stückgutschiffen bzw. RoRo-Schiffen mit geringem Termindruck transportiert und
- Fertigwaren werden in Umverpackungen (Paletten, Kartons, Kisten) und Ladeeinheiten (Container, Trailer) verpackt und in Container- bzw. Fährschiffen mit hohem Termindruck in möglichst großen Transportbehältern befördert.

Im Seeverkehr werden die für das Seegebiet größtmöglichen Schiffe eingesetzt:

- im Massengutverkehr, Bulker und Tanker,
- im konventionellen Stückgutverkehr Stückgut- und Systemschiffe bzw. RoRo-Schiffe
- im Containerverkehr Container bzw. Feederschiffe oder ConRo-Schiffe und
- im Fähr- und RoRo-Verkehr Fähr-, RoPax-, RoRo- und ConRo-Schiffe.

Im Hinterland werden Massengüter mit der Bahn bzw. dem Binnenschiff und erst nachrangig mit dem Lkw transportiert. Letztgenannter gewinnt mit kleiner werdender Transportmenge und höherem Termindruck an Bedeutung, so dass Fertigwaren überwiegend auf der Straße transportiert werden. Diese gutartenabhängigen Transport- und Lagereigenschaften führen in den Häfen zu gutartenspezifischen Umschlag- und Lagerbereichen sowie Verkehrsanlagen und -anbindungen. Als Universalhafen bieten die Rostocker Häfen Umschlag- und Lagerbereiche für alle aufgeführten Transportarten und deren Kombinationen untereinander an. Eine Ausnahme stellt dabei die Binnenschifffahrt dar. Auf Grund des fehlenden Binnenwasseranschlusses werden entsprechende Abfertigungsanlagen nicht vorgehalten.

Die Umschlagmenge im Seehafen Rostock Menge ist zwischen 2007 (dem Basisjahr des Flächenvorsorgekonzepts; [2]) und 2019 nahezu gleichgeblieben, die Güter- und Verkehrsstruktur (ohne Ladungsträgergewichte) weist dagegen Veränderungen auf, die sich auf die Umschlagtechnologie- und letztlich auf die Flächenstruktur des Rostocker Hafens auswirken. In Abbildung 4 sind die Anteile der in Rostock relevanten Umschlagtechnologien aufgeführt. Auffällig ist, dass keine großen Strukturveränderungen (> 10 %) in kurzen Perioden (< 5 Jahre) auftraten. Dies spricht für eine gefestigte Marktposition des Hafens. Andererseits zeigen sich sowohl in der zurückliegenden 12 Jahren (2007 ... 2019) als auch in den prognostizierten Güterstrukturen (vgl. [6] und [7]) Verschiebungen mit nachhaltiger Wirkung.

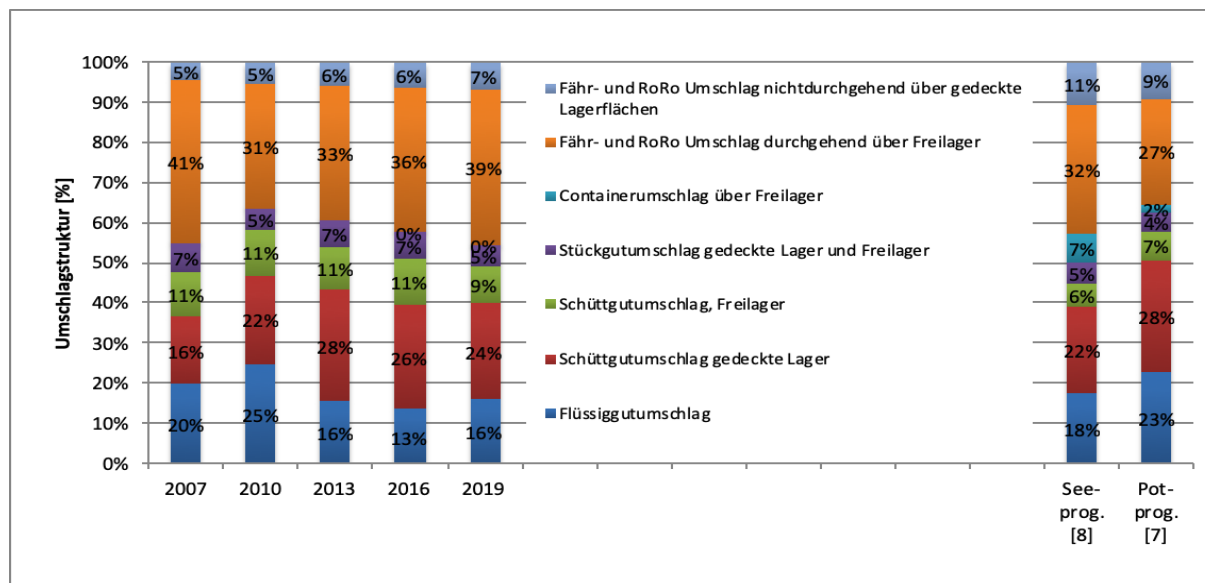


Abbildung 4: Gutartenstruktur des Umschlags der Rostocker Häfen

Folgende generelle Aussagen zum Umschlag des Rostocker Seehafens lassen sich daraus ableiten (vgl. Anlagen 1-1, 1-2):

- Der Fähr- und RoRo- Verkehr ist in Folge der Wirtschaftskrise ab 2008 stark eingebrochen und erreichte 2017 wieder das Niveau des Jahres 2007. Die Linienstruktur und die Bedienungsfrequenzen sind dabei weitgehend gleichgeblieben. Das bedeutet, die Schiffe fahren gegenwärtig mit einer vergleichbar hohen Auslastung wie zum Beginn der Untersuchungen. Der Flächenbedarf für die Fähr- und RoRo-Linien im Hafen besteht weiterhin. In beiden Umschlagprognosen wird der Anteil des Fähr-RoRo-Verkehrs mit rund 40 % eingeschätzt. Die jüngsten Entwicklungen 2016-2019 deuten darauf hin, dass dem Fähr- und RoRo-Verkehr eine größere Bedeutung zukommen könnte.
- Innerhalb des Fähr- und RoRo-Verkehrs nimmt der **nichtdurchgehende, über gedeckte Lagerflächen laufende RoRo-Verkehr** in beiden Prognosen stärker zu als der durchgehende Fährverkehr. Damit steigen der spezifische Flächenbedarf und die Wertschöpfung dieses Transportsegments
- **Container** werden gegenwärtig in Rostock in den Fähr- und RoRo-Verkehr integriert. Spezielle Umschlag- und Lagerflächen werden nicht vorgehalten. Beide Prognosen sehen wachsende Containermengen, so dass ein Bedarf an speziellen Umschlaganlagen (Container-Feeder- oder ConRo-Terminal) entstehen kann. Diese Option soll in der Flächenvorsorge berücksichtigt werden.
- Der **konventionelle Stückgutumschlag** unterliegt einem Verdrängungsprozess. Er geht mehr und mehr in den Fähr- und RoRo-Verkehr bzw. Containerverkehr auf. Ausgenommen sind davon Massenstückgüter wie Holz und Metallerzeugnisse sowie sperrige Komponenten (Projektladung) die sich nicht in die standardisierten Ladungsträger (Container, Trailer, Wechselbrücken) transportieren lassen. Im Ergebnis wird der spezifische Flächenbedarf des Stückgutumschlags voraussichtlich ansteigen weil einerseits der Umschlag von Projektladung mit hohen Flächenverbräuchen weiter an Bedeutung gewinnt und andererseits die Massenstückgüter mit geringem Flächenverbrauch in die Fähr- RoRo- und Containerverkehre wechseln.

- Entsprechend der Abbildung 4 ist eine Verschiebung innerhalb der **Umschlagtechnologien des Schüttgutumschlags** hin zum Schüttgutumschlag über gedeckte Lagerflächen wahrscheinlich. Diese Verschiebung ist sowohl durch die Güterstrukturentwicklung als auch durch Umschlagtechnologieentwicklung begründet. Es wird dabei unterstellt, dass zukünftig witterungsunabhängige Güter (Kohle, Baustoffe, Erze) vermehrt staubsicher umgeschlagen und gelagert werden. Insgesamt wird der Schüttgutumschlag eine ähnliche Position wie heute einnehmen.
- Der Flüssiggutumschlag wird sich mit größerer Sortenvielfalt je nach Prognoseszenario in Abhängigkeit des Eintretens einer Seekanalvertiefung anteilmäßig gleichbleibend entwickeln. Dabei werden sich der spezifische Flächenbedarf und auch die Anordnung der Umschlag und Lageranlagen kaum verändern. Erweiterungen der Umschlaganlagen für Flüssiggüter werden sich aus Synergiegründen voraussichtlich an der Lage der vorhandenen Anlagen orientieren.

Aus der Entwicklung der Umschlagtechnologiestruktur lässt sich der Bedarf für die Umschlagflächen ableiten. Die Anordnung der einzelnen Umschlagtechnologien bzw. der erforderlichen Umschlaganlagen sollten entsprechend ihrer Mikrostandortanforderungen (siehe [2]) und der Struktur des bestehenden Hafens angeordnet werden. Die wesentlichen Anordnungsprinzipien hierfür sind in Tabelle 2 zusammengefasst. Sie dienen zur Herausbildung der Anforderungsprofile für die beiden Erweiterungsflächen.

Tabelle 2: Allgemeine Anordnungskriterien von Flächen für den Umschlag und die operative Lagerung

Anordnungskriterium	Parameter	Ausprägung
Verkehrsanbindung	Straße	Uneingeschränkter Zugang zum deutschen Bundes- und Autobahnnetz mit Ausbauparametern für den Schwerlastverkehr und Euro-Kombi (26,50 m langer Lkw)
	Bahn	Direkter Zugang zu Lade und Rangiergleisen mit Zugbildungsmöglichkeiten von ≥ 750 m
	Seewasserstraße	Direkter Anschluss an das seeschifftiefe Wasser (entsprechend Parameter der Seewasserstraße mit Möglichkeit für Maximaltiefgang Ostsee im Massengutbereich) mit möglichst geringem Abstand zum Wendebereich
Flächenbeschaffenheit	Länge -Breite-Verhältnis	1 : 1 ... 5, angepasst an die operativen Lagerflächen
	Höhe (bezogen auf NN)	+3,50 m angepasst an die vorhandenen Hafenanlagen, Hochwasserschutz
	Flächenbelastbarkeit	50 ... 100 kN/m ² Schwergutbereich bis zu 250 kN/m ²
Medienanschlüsse	Elektroenergie	Hochspannung, Trafo im Umschlagbereich
	Trinkwasser, Schmutzwasser	Erforderlich: Schmutzwasseraufbereitung Regenwassersammlung
	Informationssysteme	Erforderlich

Anordnungskriterium	Parameter	Ausprägung
	Wärme	Erforderlich
	Telefon	Erforderlich
Nähe zu anderen Nutzungen	Andere Umschlagbereiche	Trennung zwischen Schütt- und Stückgutbereichen Staubende Schüttgüter isoliert anordnen
	Industrie- und DGL-Ansiedlungen	Uneingeschränkte Übergänge für den Straßenverkehr ohne Nutzung des öffentlichen Verkehrsraums Synergien durch Nähe nutzen Beeinträchtigungen durch Entfernung einschränken
	Wohnbebauung	Beiderseitige Beeinträchtigung primär durch Entfernung und sekundär durch Schutzbauwerke minimieren
	Umwelt	
Emissionen	Staub und Schall	7 Tage die Woche und 24 Stunden Betrieb Beschäftigungs- Güter- und Serviceverkehr

2.4.2 Ansiedlungsstruktur

Mögliche Ansiedlungsstrukturen und die sich daraus ableiten lassenden Anordnungskriterien wurden in [2] und [3] detailliert erarbeitet, aktualisiert und konkretisiert. Gemeinsam mit der im Einzelbericht zur Evaluierung des Flächenbedarfs fortgeschriebenen Ansiedlungsentwicklung (vgl. Anlage 1) zeichnet sich eine Ansiedlungsstruktur ab, aus der sich folgende Anordnungsprinzipien ableiten lassen. Sie entsprechen weitestgehend den Mikrostandortanforderungen für hafenaffine Ansiedlungsflächen für Industrie- und sowie DGL-Dienstleistungs-, Gewerbe- und Logistikansiedlungen [3]). Die berücksichtigten Ansiedlungsflächen sind nach folgendem Schema gegliedert.

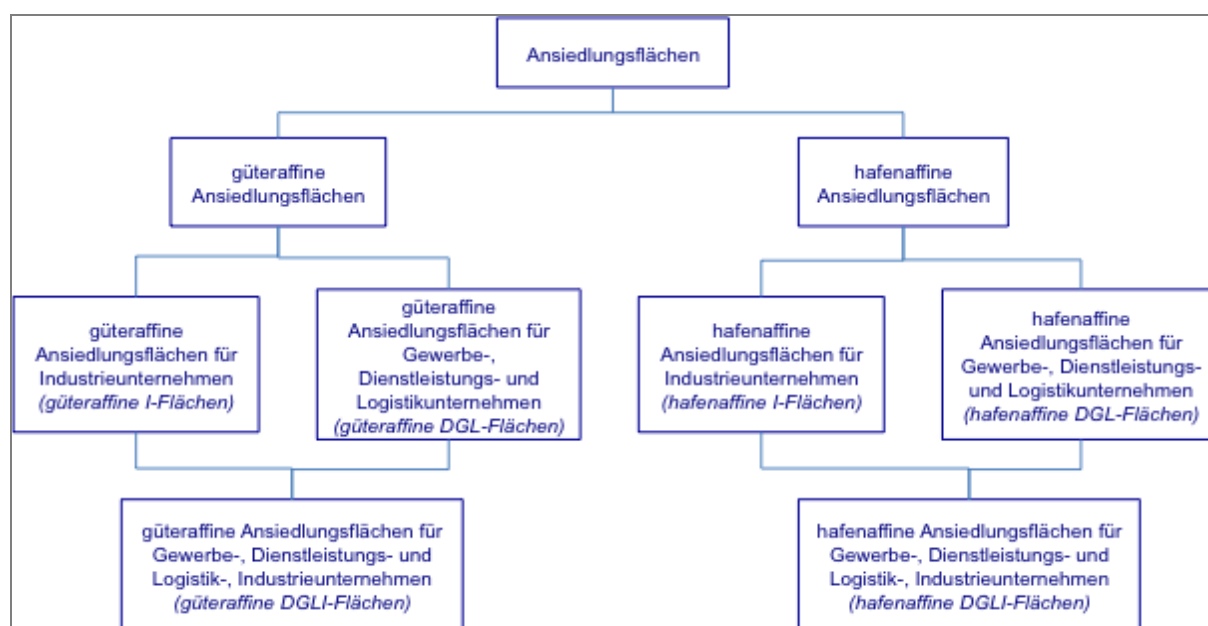


Abbildung 5: Gliederung der berücksichtigten Ansiedlungsflächen

Die in [2] vorgenommene Zuordnung der DGL-Flächen in güterverkehrsaffine Flächen (hafenaffine) und industrieaffine Flächen (standortaffine) führt dazu, dass die Anordnungsprinzipien beider Flächenkategorien zwar identisch aber unterschiedlich ausgerichtet sind. Die güteraffinen DGL-Flächen orientieren sich primär und fast ausschließlich an die Umschlagfunktion des Hafens, industrieaffine DGL-Flächen orientieren sich an die Industrieansiedlungen. Sie erfüllen darüber hinaus häufig eine Verbindungsfunktion zu den Umschlagflächen. Beide Flächenkategorien werden funktional zwischen den Umschlag und Industrieflächen angeordnet. Dagegen werden industrieaffine DGL-Flächen mit ausschließlicher Orientierung auf den Produktionsprozess vorzugsweise an den landseitigen Verkehrsanschlüssen (Straße, Schiene) der Industrieansiedlungen angeordnet.

Hafenaffine Industrieflächen benötigen normalerweise keinen direkten Zugang zum seeschifftiefen Wasser. Sie haben in Regel keine Umschlagfunktion. Hierfür nutzen sie den Hafen als Dienstleister. Abhängig von den Umschlageigenschaften ihrer Eingangs- und Ausgangsprodukte ist eine mehr oder minder enge Bindung an die Umschlagflächen erforderlich. Ausnahmen bilden Hersteller von Großanlagen (Bsp. Liebherr MCCtec) oder Großkomponenten (Bsp. EEW), die auf dem Landweg nicht transportiert werden können und Bauunternehmen, die große Wasserbaukomponenten direkt am seeschifftiefen Wasser herstellen, diese dann einschwemmen und direkt zum Montageort verschiffen. Auch für diese Art der Ansiedlung ist Rostock einer der wenigen potenziellen Standorte im Ostseeraum.

Verbunden werden Umschlagflächen sowie DGL- und Umschlagflächen mit ebenen, großräumigen und barrierefreien Straßenverkehrsflächen. In den bestehenden Hafenflächen sind diese als restriktionsfreie Freiflächen ausgelegt, die Transporte jeglicher Art in allen Richtungen ermöglichen.

Die Anbindung an den Schienenverkehr ist für Umschlag-, DGL- und Industrieflächen ein entscheidendes Standortargument. Das bestehende Hafenbahnnetz und der dem Überseehafen vorgelagerte Rangierbahnhof bieten beste Voraussetzungen für einen effizienten Gleisanschluss. Gleisverbindungen zwischen den 3 Flächenkategorien sind hingegen nicht zwingend erforderlich. Bahnverkehre können auf kurzen Strecken kaum wirtschaftlich betrieben werden und die dafür erforderlichen Trassen führen zu erheblichen Restriktionen bei der Gestaltung der Flächen. Das wirtschaftlichste Transportmittel am Mikrostandort zwischen den see- und landseitigen Umschlagflächen sowie den Ansiedlern ist eine spezielle Umfuhreinheit innerhalb des Hafens (außerhalb des öffentlichen Verkehrsraums). Für den effizienten Einsatz dieses Transportmittels sollen die Erweiterungsflächen und der Anschluss an die bestehenden Hafenflächen ausgelegt werden.

In Tabelle 3 sind neben den Zugängen zu den Verkehrsträgern die weiteren Anordnungskriterien der Industrie- und DGL-Flächen zusammengefasst.

Tabelle 3: Allgemeine Anordnungskriterien von DGL - Flächen

Anordnungskriterium	Parameter	Ausprägung		
		güteraffine DGL-Flächen	Industrieaffine DGL-Flächen	Industrieflächen
Verkehrsanbindung	Straße	Uneingeschränkter Zugang zum deutschen Bundes- und Autobahnnetz mit Ausbauparametern für den Schwerlastverkehr und EuroKombi (25,25 m langer Lkw)		
		Uneingeschränkter Zugang zu den Umschlagflächen	Uneingeschränkter Zugang zu den Umschlag- und Industrieflächen	Uneingeschränkter Zugang zu den Umschlagflächen und / oder DGL-Flächen
	Bahn	Direkter Zugang zu Lade- und Rangiergleisen mit Zugbildungsmöglichkeiten von ≥ 750 m Gleisverbindung zwischen Ansiedlungs- und Umschlagflächen nicht zwingend erforderlich		
	Seewasserstraße	Anschluss an das seeschifftiefe Wasser über die Umschlagflächen		
Flächenbeschaffenheit	Länge -Breite-Verhältnis	1 : 1 ... 2,5, angepasst an die Lagerflächen des Dienstleisters		1 :1 ... 3 abhängig von der Produktionskette und der Gesamtgröße der Fläche
	Höhe (bezogen auf NN)	angepasst an die Umschlagflächen, abhängig von der Entfernung zu den Umschlagflächen, Hochwasserschutz		
	Flächenbelastbarkeit	50 ... 100 kN/m ² Schwergutbereich bis zu 250 kN/m ²		
Medienanschlüsse	Elektroenergie	Analog zu den Umschlagflächen, spezifisch höhere Anforderungen		
	Trinkwasser, Schmutzwasser			
	Informationssysteme			
	Wärme			
	Kommunikation			
Nähe zu anderen Nutzungen	Umschlagbereiche	Möglichst direkte Anbindung an den relevanten Umschlagbereich	Direkte Anbindung an den relevanten Umschlagbereich und Industriestandort	Nähe zu den relevanten Umschlagbereichen Abstand zu Emissionsquellen
	anderen Industrie- und DGL-Ansiedlungen	Synergien durch Nähe nutzen Beeinträchtigungen durch Entfernung einschränken Innere Verbindungen ermöglichen		
	Wohnbebauung	Beiderseitige Beeinträchtigung primär durch Entfernung und sekundär durch Schutzbauwerke minimieren		
	Umwelt			
Emissionen	Staub und Schall	7-Tage-Woche und 24-Stunden-Betrieb, Beschäftigungs- Güter- und Serviceverkehr		

2.4.3 Flächenstruktur der bestehenden Hafенflächen des Überseehafens

Die Flächengliederung der bestehenden Hafенflächen (Seehafen Rostock und Rostocker Fischereihafen) wurde im Rahmen von [2] tiefgehend analysiert. Mit der Aktualisierung [3] liegt ebenfalls eine detaillierte Analyse der Dienstleistung- Gewerbe- und Logistikflächen und deren Ausrichtung zu den Umschlagflächen bzw. zum Seeverkehr vor. Zusätzlich wurden die engen Verknüpfungen der Umschlagflächen zu den Liegeplätzen für die in Rostock relevanten Umschlagtechnologien aufgezeigt.

Aus diesen engen Zusammenhängen zwischen Liegeplätzen, Umschlagfläche und landseitigen Verkehrsverbindungen sowie den Synergien und Widersprüchen der Umschlagtechnologien untereinander ergeben sich Einordnungskriterien für die Erweiterungsgebiete Ost und West sowie Anordnungskriterien für die innere Struktur der Erweiterungsgebiete. Grundsätzlich ergeben sich aus der vorhandenen Struktur des bestehenden Seehafens folgende Anordnungsgrundsätze:

- Emissionsarme Umschlagtechnologien werden vorzugsweise westlich des Hafensprungs (Kaiwurzel Hafenbecken B) angeordnet. Dazu zählen der Fähr- und RoRo-Umschlag, Stückgutumschlag und Anlagen für die Abfertigung von Passagierverkehren.
- DGLIV- und Verkehrsflächen, die in Bezug zu diesen Umschlag- bzw. Abfertigungstechnologien stehen, haben ihren Standort in diesem Teil des Hafens. Zukünftige Ansiedlungen mit engem Bezug zum Fähr- und RoRo-Umschlag, Stückgutumschlag und Anlagen für die Abfertigung von Passagierverkehren sollten ebenfalls im westlichen Hafengebiet ihren Standort finden.
- Die westlich angeordneten Umschlagtechnologien sind durch Individualverkehre geprägt, die im Hafen abgefertigt (erfassen und sortieren) werden müssen. Die Straßenzu- und Abführung erfolgt daher zentral über die bestehende Anbindung an die BAB 19.
- Die enge Verbindung des Fähr- und RoRo-Verkehrs zum Bahnverkehr bedarf leistungsfähiger Übergänge zwischen diesen beiden Verkehrsträgern.
- Emissionsreichere Umschlagtechnologien sowie in Verbindung stehende DGLIV-Flächen werden vorzugsweise zu den bestehenden Anlagen östlich des Industriekorridors (Liebherr, EEW, Krebs, ...) auf dem Pier III angeordnet.
- Emissionsreichere Umschlagtechnologien schlagen massenhaft Stück-, Schütt- und Flüssiggüter um. Dieser Umschlag bedarf leistungsfähiger Übergänge zu den Verkehrsträgern Straße-, Schiene- und Pipeline. Dazu zählen auch entsprechende Anlagen für den ruhenden Verkehr und die Zugbildung. Die sind mit der L 22 und den bestehenden Gleisanlagen weitgehend vorgezeichnet.
- Der Umschlag von trockenen und flüssigen Massengütern ist nicht frei von Gefahren, deshalb erfordern diese Umschlagtechnologien verstärkten Schutz ihrer Anlagen um einwirkende wie ausgehende Störungen zu minimieren. Die Flächenausdehnung und Anordnung berücksichtigt diesen verstärkten Anlagenschutz.

Weiteren wesentlichen Einfluss auf die Eignung der Erweiterungsflächen haben mögliche Restriktionen bei den Anbindungen an die Seewasserstraße. Hier bietet nur das Erweiterungsgebiet Ost einen restriktionsfreien Zugang. Das Erweiterungsgebiet West ist auf Grund seiner Lage südlich des Warnowtunnels hinsichtlich des möglichen Tiefgangs limitiert. Hie-

raus ergibt sich, dass Stückgutverkehre mit Spezialschiffen, wie sie z. B. für maritime Montagen eingesetzt werden und deren Entwicklung noch am Anfang steht, vorzugsweise im Erweiterungsgebiet Ost angeordnet werden.

Für die Erweiterungsgebiete Ost und West lassen sich aus den oben aufgeführten Anordnungsgrundsätzen die in Tabelle 4 aufgeführten Flächenkategorien ableiten.

Tabelle 4: Geeignete Flächen für die Erweiterungsgebiete Ost und West

Flächenkategorie	Erweiterungsgebiet Ost	Erweiterungsgebiet West
Umschlagflächen	Umschlag- und Lageranlagen für witterungsunempfindliche Schüttgüter	Umschlag- und Lageranlagen für witterungsunempfindliche Stück-, Fähr-, Container- und RoRo-Güter
	Umschlag- und Lageranlagen für witterungsempfindliche Schüttgüter	Umschlag- und Lageranlagen für witterungsempfindliche Stück-, Fähr-, Container- und RoRo-Güter
	Umschlag- Lager- und Montageanlagen für Einzel- und Massenstückgüter	Umschlag- Lager- und Montageanlagen für Einzel- und Massenstückgüter Passagierabfertigungsanlagen
DGL-Flächen	Dispositionslagerung für witterungsunempfindliche Schüttgüter	Dispositionslagerung für witterungsunempfindliche Stück-, Fähr-, Container- und RoRo-Güter
	Dispositionslagerung für witterungsempfindliche Schüttgüter	Dispositionslagerung für witterungsempfindliche Stück-, Fähr-, Container- und RoRo-Güter
	Lager- und Montageanlagen für Einzel- und Massenstückgüter	Lager- und Montageanlagen für Einzel- und Massenstückgüter
	Dispositionslager für Massenstückgüter	Einkaufs- und Gastronomieanlagen für den Individualverkehr
I-Flächen	Produktion von Offshorekomponenten	Fahrzeugproduktion und Endmontage
	Produktion von Onshorekomponenten	Lebensmittelveredlung
	Produktion von maritimen Beton- und Stahlbaukomponenten	Verarbeitung von Forstprodukten
allgemeine Verkehrsflächen	Zugbedienungsanlagen für Schüttgüter	Anlagen für den kombinierten Verkehr
	Warte- und Serviceplätze für den Straßenverkehr (witterungsempfindliche Schüttgüter)	Abfertigungsanlagen für den Straßenverkehr
	Warte- und Serviceplätze für den Straßenverkehr (Massenstückgüter)	Warte- und Serviceplätze für den Straßenverkehr

2.5 Priorisierung des Erweiterungsgebietes Ost

Alle Angaben zur Priorisierung des Erweiterungsgebietes Ost sind ausführlich in der Anlage 1-2 dargestellt und werden in den folgenden Kapiteln zusammengefasst.

2.5.1 Gebietscharakteristik

Der Planungsraum des Erweiterungsgebiets Seehafen Ost (vgl. Abbildung 6) wird mit dem städtischen Spülfeld zum Teil bereits von der Hafenvirtschaft genutzt. Weitere Nutzungen sind:

- die Splittersiedlung Peez (mit aktuell 2 genutzten Doppelhaushälften, Stand 07/19)
- Landwirtschaftliche Nutzflächen (überwiegend Weideland)
- der Betrieb von 5 Windkraftanlagen innerhalb der landwirtschaftlichen Nutzflächen
- diverse Leitungstrassen

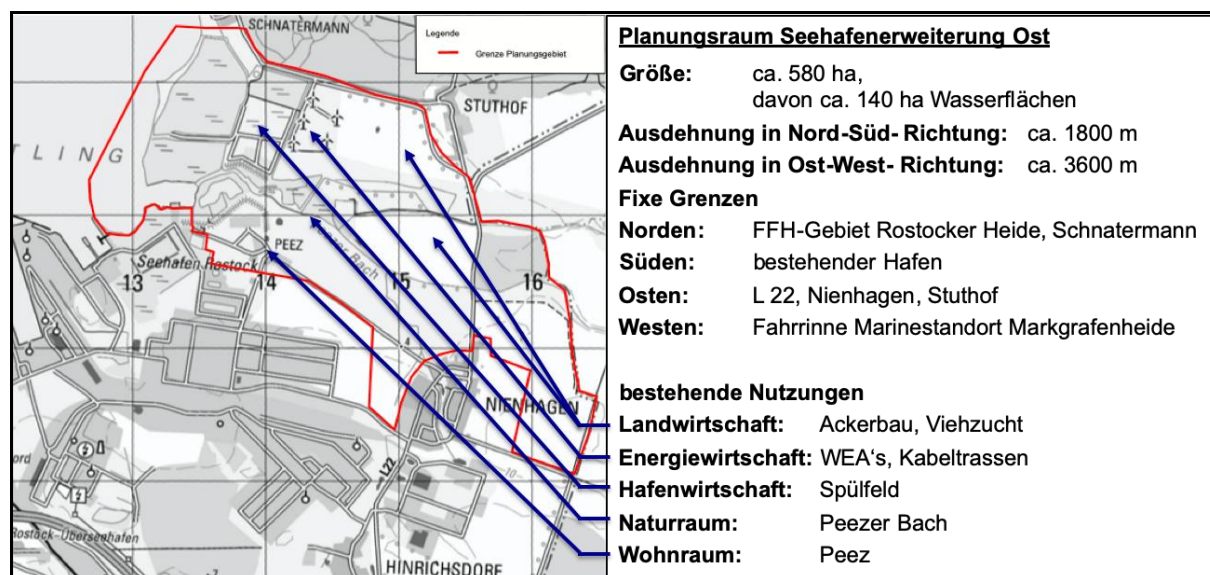


Abbildung 6: Übersicht Planungsraum Erweiterungsgebiet Ost

Das Erweiterungsgebiet Ost wird in Ost-West-Richtung durch einen naturnahen Grünflächenkorridor des Peezer Baches als natürlichen Entwässerungskanal der östlich anschließenden Areale geteilt.

In östlicher Randlage befinden sich die Ortslagen Nienhagen als Wohngebiet, Stuthof als Misch- und Freizeitgebiet sowie ein kleineres Waldgebiet (Nienhagener Koppelholz). Im Norden grenzt das Planungsgebiet an das FFH-Gebiet „Rostocker Heide“, ein Bestandteil des europäischen Schutzgebietssystems im Kohärenznetz Natura 2000. Im Süden schließt das Planungsgebiet an den bestehenden Hafen an. Dieser Anschluss wird im Südosten vom Heidenholz einem kleinen Waldgebiet mit Schutzstatus unterbrochen. Der Uferbereich zum Breitling stellt die westliche Grenze dar. Große Teile des Planungsraums beiderseits des Peezer Baches sind Teil des Planungsraumes. In diesem Bereich wurden in den vergangenen Jahren mehrere Ausgleichsmaßnahmen zur Kompensation der Eingriffe verschiedener Vorhaben in Natur und Landschaft realisiert.

2.5.2 Kabeltrassen und Abwasserleitungen

Das Erweiterungsgebiet Seehafen Ost wird im Landesentwicklungsprogramm 2016 von einem der vorgesehenen Trassenkorridore für die Anbindung der bestehenden und zusätzlich geplanten Offshore-Windparks vor der Ostseeküste Mecklenburg-Vorpommerns tangiert bzw. durchschnitten. Dabei sind maßstabsbedingt Anzahl, Lage und räumliche Ausdehnung der erforderlichen Trassenkorridore nicht eindeutig definiert.

Zum Planungszeitpunkt queren bzw. tangieren 3 bestehende Kabeltrassen des Netzbetreibers 50 Hertz Transmission GmbH das Erweiterungsgebiet Seehafen Ost.

- 150 KV Anschlusskabel für den Windpark Baltic I
- 400 KV Netzkabels der HGÜ
- 150 KV Anschlusskabel für den Windpark Baltic II

Die Trassenkorridore im Status Quo zeigt die Abbildung 7.

Die Zusammenlegung der beiden vorhandenen Kabeltrassen (Baltic I und Baltic II) auf den Trassenkorridor Baltic II ist planfestgestellt und wird bei Bedarf und Finanzierung umgesetzt.

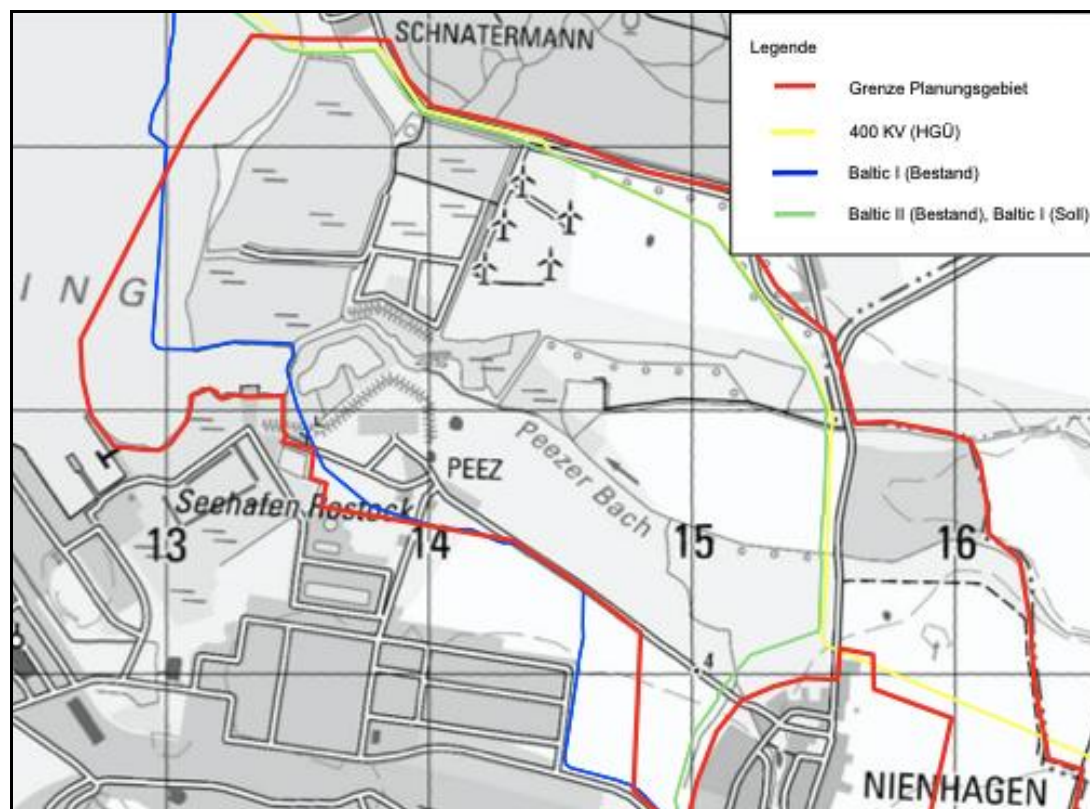


Abbildung 7: Lage der Leitungstrassen der 50 Hertz Transmission GmbH im Planungsgebiet

Im Hinblick auf die Layoutentwicklung (vgl. Kap. 2.5.6) erfolgten Abstimmungskonsultationen mit der 50 Hertz Transmission GmbH, in denen ein Trassenkorridor von 30 m festgelegt. Dieser Trassenkorridor orientiert sich an der Lage des Anschlusskabels Baltic II und des Netzkabels der HGÜ. Beide Kabel sowie das Leerrohr für die Verlegung des Anschlusskabels Baltic I sind Bestandteil dieses Korridors. Der bestehende Korridor sowie ein sich an-

schließender Entwicklungskorridor bieten Raum für die Entwicklung und Sicherung der Kabeltrasse und Raum für die Neugestaltung des Peezer Bachs. Der sonstige, im Rahmen der weiteren Planung zu beachtende Leitungsbestand ist in der folgenden Abbildung 8 dargestellt.

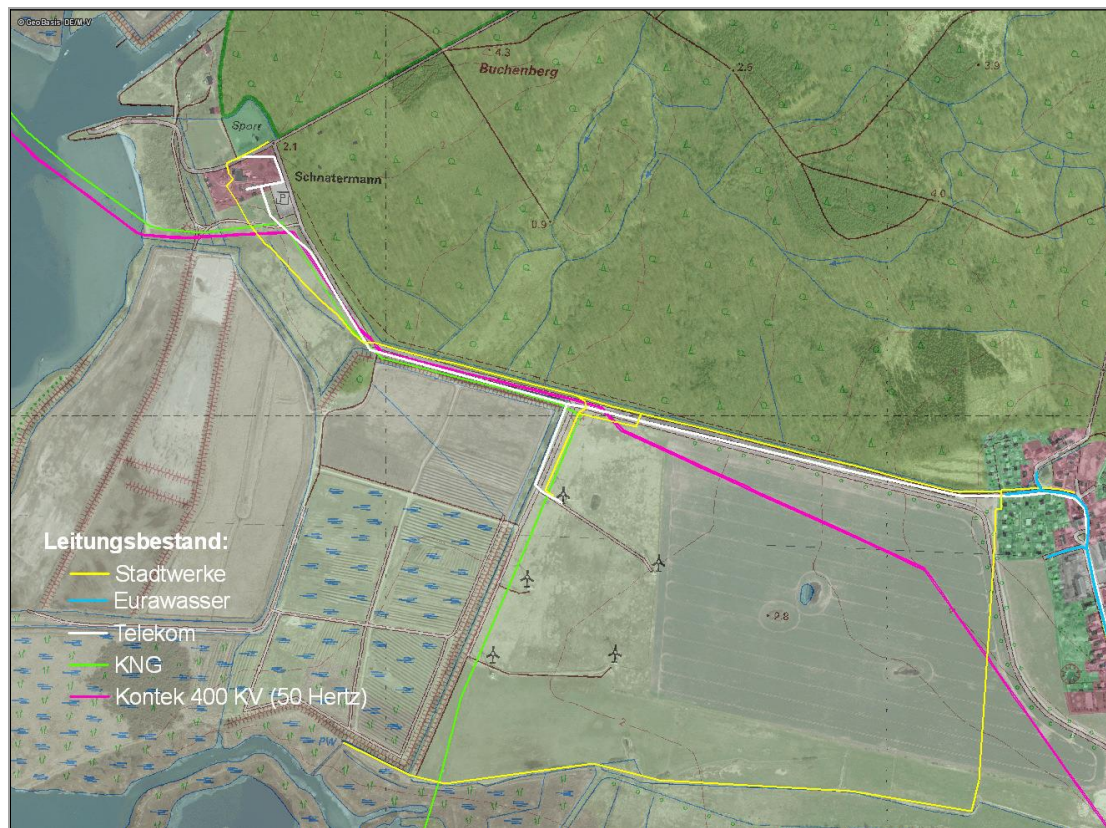


Abbildung 8: Weiter vorhandene Leitungstrassen im Erweiterungsgebiet Ost

2.5.3 Land- und Forstwirtschaft

Die landwirtschaftlichen Nutzflächen auf den Hafenerweiterungsflächen und den zukünftigen Spülfeldflächen werden gegenwärtig größtenteils als Acker- und Weideland genutzt. Ein bestehender Pachtvertrag zur Flächenbewirtschaftung ist derzeit bis 30.09.2022 bindend. Von der Layoutvariante Ost ist das kleine Waldgebiet „Heidenholz“ durch die zu errichtende Schienenanbindung des Erweiterungsgebietes an das bestehende Gleisnetz des Hafens direkt betroffen. Die benachbarten Flächen der Rostocker Heide und kleinere Waldgebiete entlang der Bäderstraße liegen nicht im Bereich der Layoutentwicklung.

2.5.4 Landesverteidigung

Nördlich des Überseehafens befindet sich der Marinestandort Warnemünde (Hohe Düne) des Bundesministeriums für Verteidigung. Er ist Heimathafen und Ausbildungsstandort für die Einsatzflottillen und das Marinefliegerkommando. Darüber hinaus ist der Standort maritimer Kompetenzträger, der in alle maritimen Prozesse (Bundeswehr intern, ressortübergreifend oder auch multinational) eingebunden ist.

Verteidigungsanlagen weisen in der Regel einen Schutzbereich auf, der sich oftmals aus mehreren Schutzbereichseinzelforderungen zusammensetzt und durch diese z.T. erweitert wird. Die Schutzbereiche, die der Schutzbereichsordnung des Bundesamtes für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr unterliegen, weisen andere, strengere, zu berücksichtigende Restriktionen gegenüber den Schutzbereichseinzelforderungen auf.

Bezüglich der zu berücksichtigenden Schutzbereiche fanden Abstimmungen mit der Schutzbereichsbehörde der Bundeswehr und der Marinefunkstelle (HF Transceiver) statt. Die Schutzbereichseinzelforderung der Munitionskaje und der Richtfunkstrecken haben keinen direkten Einfluss auf die Landflächen des Erweiterungsgebietes Ost. Wie aus Abbildung 9 (gelbe Markierung) ersichtlich, trifft dies nicht umfänglich für die Layoutvariante Ost zu. Es besteht die Anforderung, das Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen als Genehmigungsbehörde in die Planungen zur Hafenerweiterung Ost einzubeziehen.

Die Schutzbereichseinzelforderung der Marinefunkstelle (HF Transceiver) weist mit ihrer Neufassung seit dem Jahr 2008 ebenfalls ein Interessengebiet mit einem Radius von 2,5 km ab Antennenfeldbegrenzung aus, welches über die weiterhin bestehende Schutzzone mit Radien von 100 m, 200 m und 400 m hinausgeht (siehe Abbildung 9, grüner Korridor).

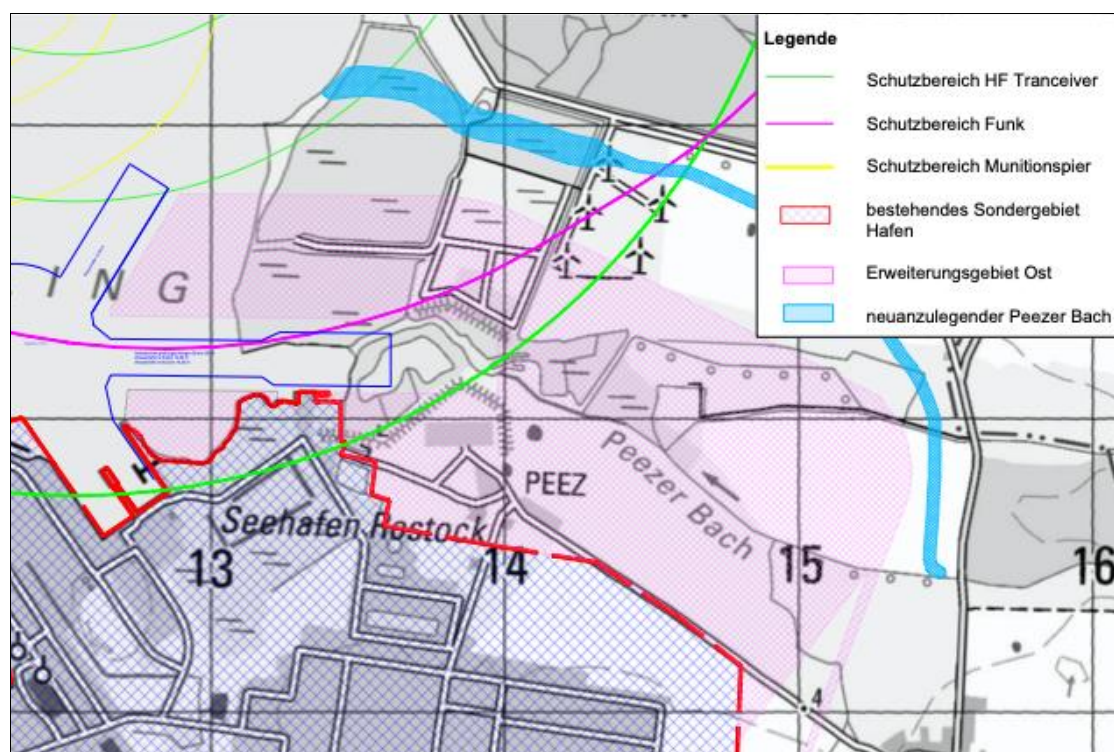


Abbildung 9: *Interaktion zwischen Hafenerweiterung (Layoutvariante Ost) und Schutzbereichseinzelforderungen des Marinestandortes Warnemünde*

Die gegebenen Hinweise wurden im Rahmen der Layoutentwicklung (vgl. Kap. 2.5.6) berücksichtigt. Innerhalb der Schutzbereiche sind eindeutige Restriktionen für Bau und Betrieb von Anlagen gegeben. Innerhalb des Interessengebietes ist bei der Planung und Errichtung von hohen Anlagen im Rahmen der weiteren Planungen daher eine Beteiligung der Träger öffentlicher Belange (TÖB) angezeigt und insb. die Belange der Landesverteidigung zu berücksichtigen. Grundsätzliche Ausschlusskriterien bestehen hingegen nicht.

2.5.5 Bisherige Planungen im Erweiterungsgebiet Ost

Überblick

Im Vorfeld der Flächenvorsorgekonzepte [2] und [3] wurde bereits die Untersuchung [8] durchgeführt. In ihr wurden vor dem Hintergrund des naturnahen, teilweise geschützten Raums

- die grundlegende Eignung des Erweiterungsgebietes geprüft,
- Flächenbedarfe gegenüber vorhergehenden Planungen (Hafenentwicklungsplanungen) weiter spezifiziert,
- spezielle Layouts für konkrete Umschlagtechnologien, die sich aus der inneren Entwicklung der bestehenden Hafentflächen als verlagerungsfähig erweisen bzw. neu angeordnet werden,
- Grundlayouts für die Gestaltung der Schiffsliegplätze entworfen und bewertet sowie
- Konzepte für die leistungsfähige Anordnung der beiden Landverkehrsträger Straße und Schiene entwickelt.

Das so entwickelte Layout führt auch zu Nutzungsänderungen im vorhandenen Sondergebiet Hafen. In Abbildung 10 sind die detaillierte Anordnung der in den Flächenvorsorgekonzepten [2] und [3] angeordneten Umschlagflächen und das im FNP ausgewiesene Sondergebiet Hafen (SO-Hafen) überlagert dargestellt.

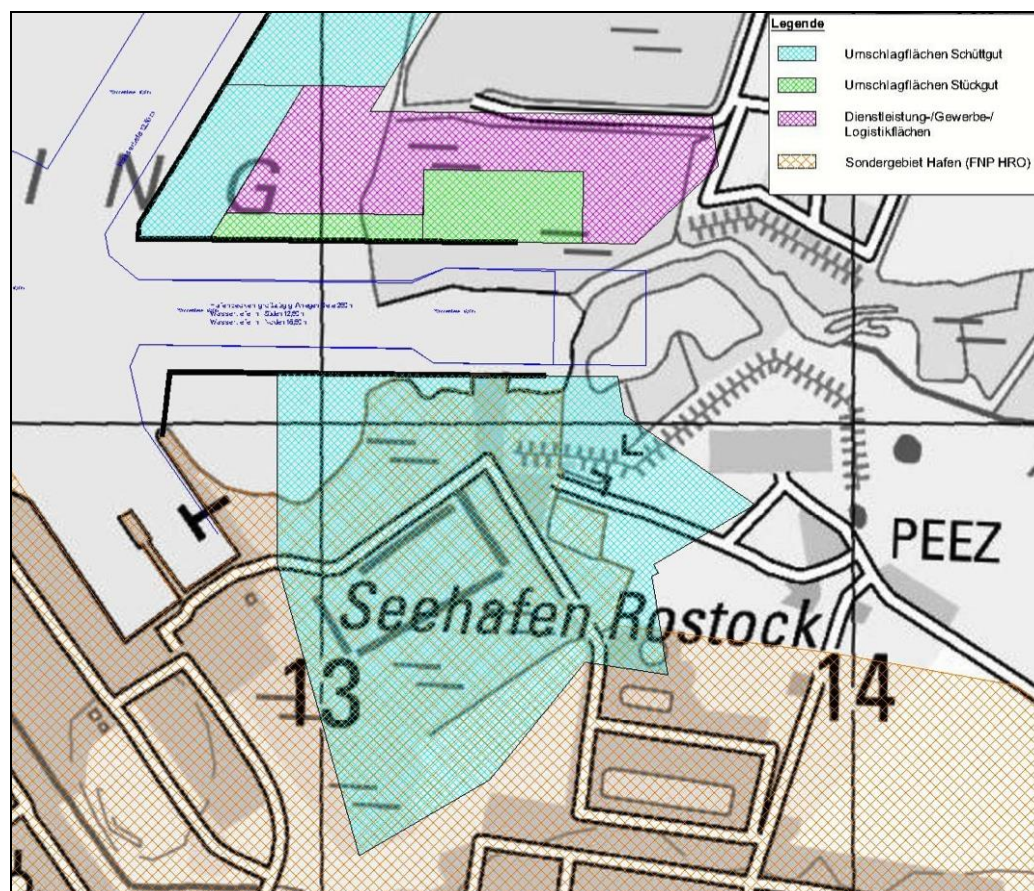


Abbildung 10: Überlagerung unterschiedlicher Flächenkategorien von Ist-Nutzung und Gestaltung des Reallayouts im Flächenvorsorgekonzept [2]

Diese Anordnung soll mit der Priorisierung der Erweiterungsflächen ebenfalls überprüft werden. Aus diesem Grund sollen bei der weiteren Flächenbetrachtung des Erweiterungsgebietes Ost die planerisch in Anspruch genommenen internen Erweiterungsflächen (innerhalb des Sondergebiets Hafen: Flächen 34/35 und Erweiterungsfläche Öltanklager) mit betrachtet werden. Die zu bilanzierende Flächengröße vergrößert sich damit von 215 ha (Erweiterungsgebiet Ost) auf rund 300 ha.

Spülfeld

Das städtische Spülfeld mit seinen Reifeflächen (Flächengröße ca. 68 ha) im Nordwesten des Erweiterungsgebietes dient der Ablagerung von Baggergut zum Erhalt der erforderlichen Unterwasserarchitektur der städtischen Häfen. Im Rahmen des Nassbaggergutmanagements [10] der Hansestadt wird dieses Spülfeld auch langfristig benötigt.

In seiner gegenwärtigen Lage steht es im Widerspruch zur geplanten Hafenerweiterung, eine Umgestaltung ist planerisch bereits durchgearbeitet. Die im Rahmen von Anlage 9, Anhang 1 (Gutachten zu den Varianten der Spülfeldumverlagerung) erarbeiteten Lösungsansätze für die Spülfeldumgestaltung, die sowohl eine Änderung des Baggergutmanagements als auch die durch die Hafenerweiterung zusätzlichen Spülgutmengen berücksichtigt, wurden in die weitere Flächenplanung übernommen. In Abbildung 11 ist das Ergebnis für die Neugestaltung des Spülfeldes unter Berücksichtigung der mit dem Flächenvorsorgekonzept [3] entwickelten Hafenerweiterung und der vorhandenen Kabeltrassen des überregionalen Stromnetzes dargestellt.

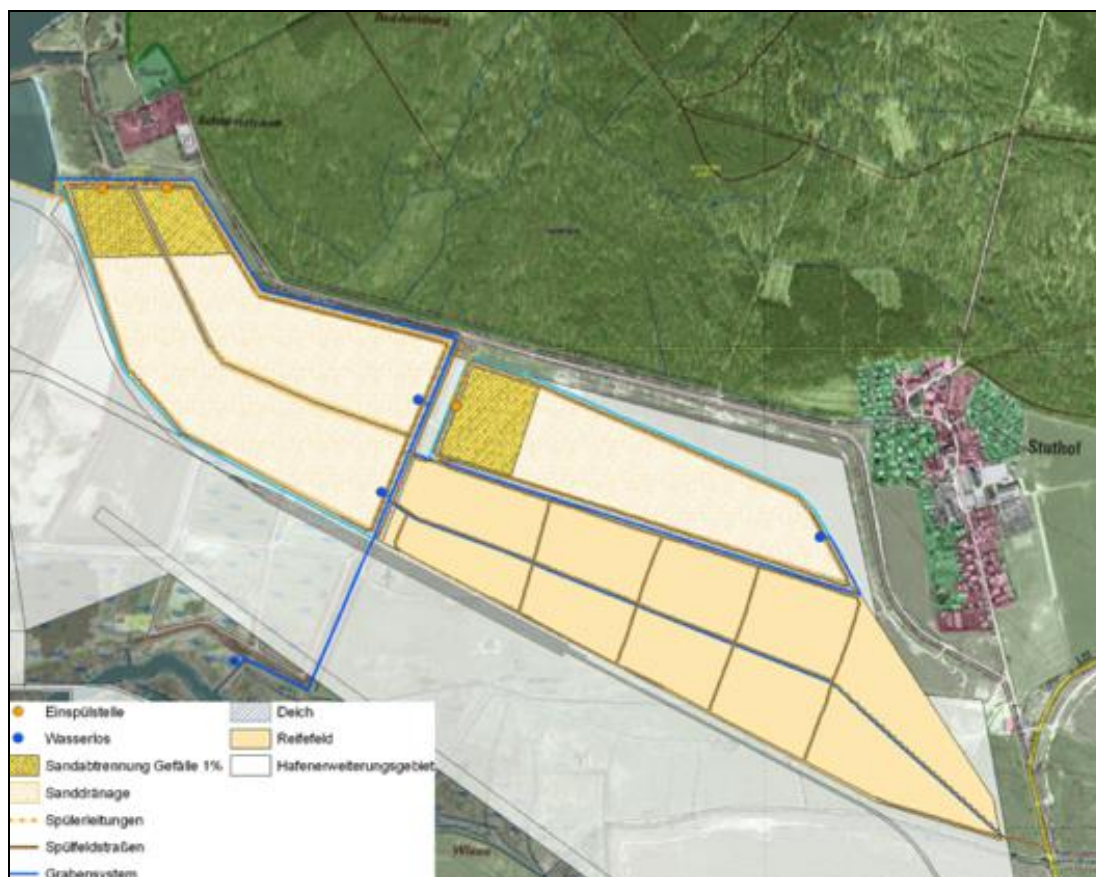


Abbildung 11: Umriss des neugestalteten Spülfeldes

Windkraftanlagen

Das Standrecht der 5 Windenergieanlagen ist über einen Mietvertrag mit der Hansestadt Rostock als Vermieterin geregelt. Die Laufzeit des Mietvertrages endete am 14.09.2019. In den Zusatzvereinbarungen ist eine Option für die einmalige Verlängerung dieses Mietrechts um 5 Jahre festgeschrieben.

2.5.6 Geprüfte Anordnungsvarianten für das Erweiterungsgebiet Ost

Spätestens seit [8] folgt die östliche Hafenerweiterung dem bestehenden Konzept des Seehafens, welches auf durch ein Hafenbecken getrennte Fingerpiers basiert. Dabei entsprechen die Dimensionen des Hafenbeckens als auch der Fingerpiers den technologischen Anforderungen des Umschlagbetriebes und des Seeverkehrs. Überlagert wurde dieses Konzept von der Berücksichtigung umwelt- und städtebaulicher Aspekte im Planungsraum. Im Ergebnis waren alle Flächenausweisungen im Erweiterungsgebiet Ost Kompromisslayouts, mit denen versucht werden sollte, die konkurrierenden Nutzungen weitestgehend zu berücksichtigen. Keine der vorgestellten Flächenkulissen fand bisher uneingeschränkte Zustimmung in der Öffentlichkeit sowie bei den Trägern der öffentlichen Belange.

Deshalb wurden die Grundsätze der in [2] und [3] ermittelten Flächenkulissen nochmals überprüft. Dabei orientierte sich der Flächenumgriff weitestgehend an den im RREP (2011) ausgewiesenen Vorbehaltsflächen (Abweichungen zwischen RREP und RFK ca. 15 ha). Ausgehend davon wurden zwei weitere Anordnungsvarianten entwickelt, die folgenden Planungsgrundsätzen folgen:

- Verringerung der Länge der Grenzkanten Umwelt/Hafen durch Verbindung der Nutzungsblöcke Hafen einerseits und Peezer Bach + FFH Rostocker Heide andererseits,
- Anordnung des abschirmenden Puffers Spülfeld zur Minderung der Einflüsse zwischen den Nutzungen Umwelt/Wohnen/Freizeit und Hafen,
- Vermeidung des Spannungsfeldes Überflutungsbereich Peezer Bach-Mündung – Hafenbecken mit 16,5m Tiefgang

Zur besseren Orientierung weisen alle Layoutvarianten die bereits im FNP der Hansestadt Rostock als SO-Hafen ausgewiesenen Flächen zwischen dem bestehenden Seehafen und Chemiehafen aus. Die resultierenden Layoutvarianten werden nachfolgend zusammenfassend erläutert und verglichen. Eine ausführliche, vergleichende Darstellung der Varianten erfolgt in der Anlage 9-1.

Variante 1: Ausgangsvariante aus den Flächenvorsorgekonzepten [2, 3]

Zusammenführung von Nord- und Südarm westlich der Bäderstraße bei kompletter Freihaltung des Südarms des Peezer Bachs inkl. einer 200 m breiten Schutzzone, teilweise Überplanung des Niedermoorbereiches im Mündungsgebiet des Peezer Bachs (vgl. Abbildung 12).

Variante 2: Alternativvariante 1

Vollständige Freihaltung des Niedermoorbereiches im Mündungsgebiet des Peezer Bachs, Zusammenführung und Umverlegung beider Arme des Peezer Bachs um das Erweiterungsgebiet Ost herum nach Norden an die Südgrenze des FFH-Gebiets „Rostocker Heide“ (vgl. Abbildung 13).

Variante 3: Alternativvariante 2

Vollständige Überplanung des Peezer Bachs und des Niedermoorbereiches im Mündungsgebiet des Peezer Bachs, Zusammenführung und Umverlegung beider Arme des Peezer Bachs um das Erweiterungsgebiet Ost herum nach Norden an die Südgrenze des FFH-Gebiets „Rostocker Heide“, Ausweisung von Kompensationsflächen Inanspruchnahme Peezer Bach im Umfeld des verlegten Peezer Baches (vgl. Abbildung 14).

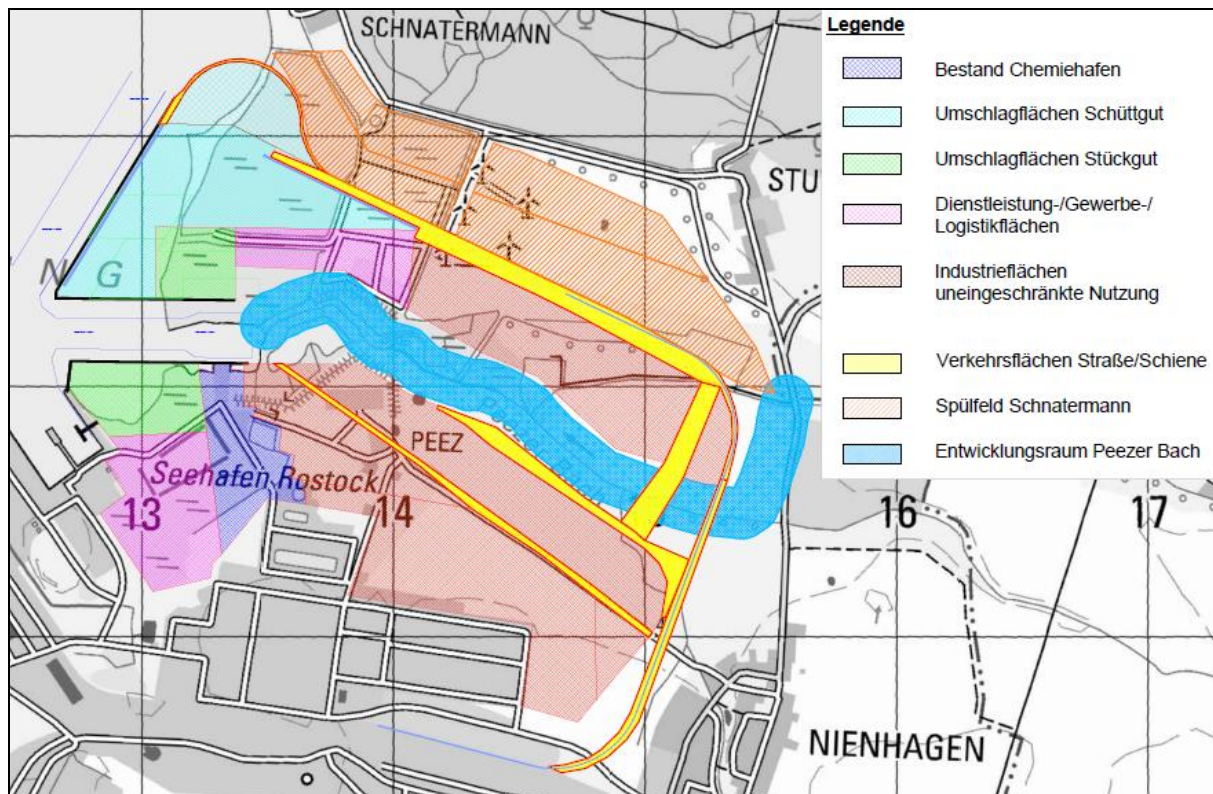


Abbildung 12: Seehafenerweiterung Ost, Variante 1, Ausgangsvariante aus den Flächenvorsorgekonzepten [1,2]

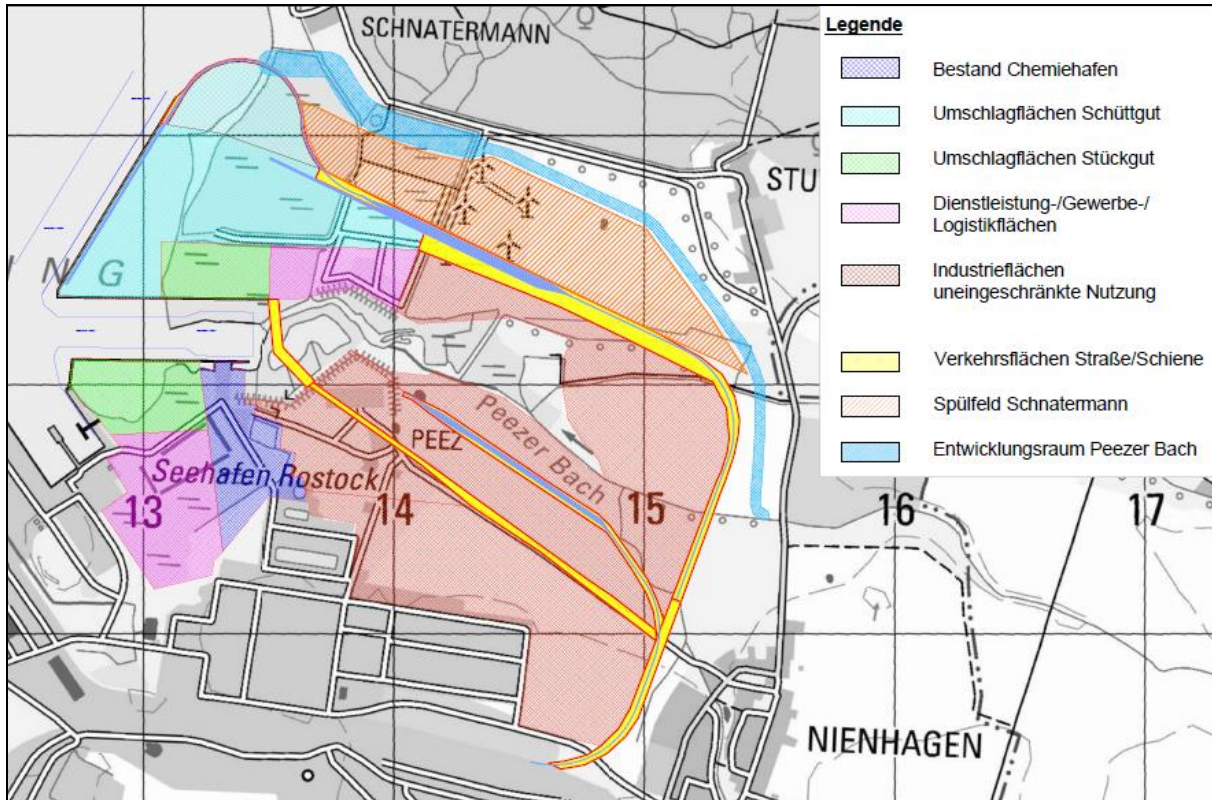


Abbildung 13: Seehafenerweiterung Ost, Variante 2 (Alternativvariante 1)

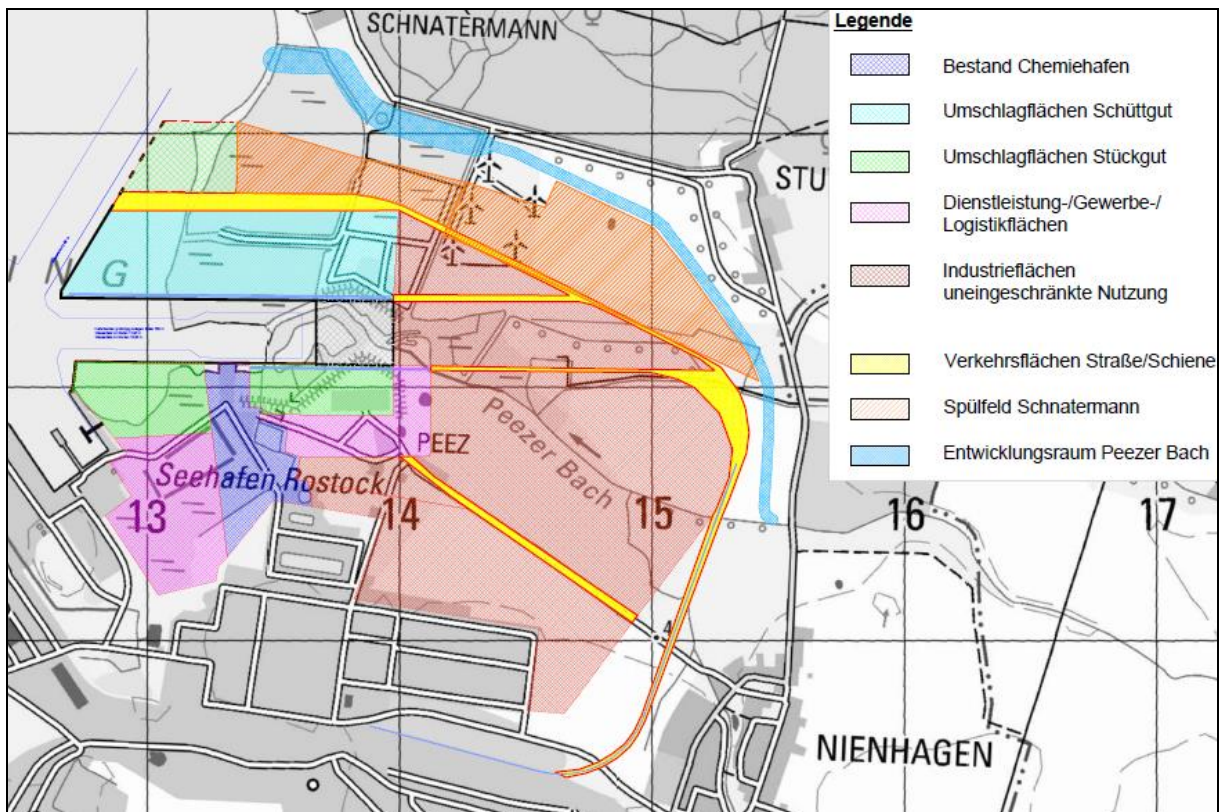


Abbildung 14: Seehafenerweiterung Ost, Variante 3 (Alternativvariante 2)

Ermittlung der Vorzugsvariante

Bei der Erstellung der Anordnungsvarianten wurden vorrangig hafenwirtschaftliche Anforderungen berücksichtigt. Die Belange der Umwelt, von Lebensräumen für Menschen, Pflanzen und Tiere sowie alternative Nutzungen wurden beim Variantenvergleich (Anlage 9-1) berücksichtigt. Besonders hohe Raumwiderstände ergeben sich insbesondere hinsichtlich der Schutzgüter Pflanzen und Tiere (Biotop- und Artenschutz), Boden (Moorschutz) und Wasser (Anforderungen gemäß Wasserrahmenrichtlinie).

Aus hafenwirtschaftlicher Sicht ging die Variante 3 auf Grund der:

- Geschlossenheit der Erweiterungsflächen,
- Anbindung an das seeschifftiefe Wasser,
- Anbindung an die vorhandenen Hafenflächen,
- Flexibilität, die diese geschlossene Flächenkulisse bietet,
- Möglichkeit der schrittweisen marktgerechten Entwicklung,
- einfachen Verkehrsführung

eindeutig als Vorzugsvariante hervor. Die hafenwirtschaftlichen Vorteile der Variante 3 wiegen schwerer als die Nachteile für Umwelt und sonstige Belange. Deshalb wurde die Variante 3 auch unter Berücksichtigung der weiteren Vergleichskriterien am besten bewertet.

Der Variantenvergleich mit der ausführlichen Begründung der Ausweisung der Variante 3 als Vorzugsvariante ist Gegenstand der Anlage 9.

2.5.7 Optimierung der Vorzugsvariante im Erweiterungsgebiet Ost

Spülfeldoptimierung

Für die Vorzugsvariante wurde das bestehende Spülfeldkonzept angepasst. Dabei wurden die weiteren Anforderungen des Planungsraums (insbesondere die vorhandenen Kabeltrassen und die umweltseitigen Anforderungen) berücksichtigt. Die Spülfeldoptimierung wird ausführliche in der Anlage 9, Anhang 1 beschrieben; einen zusammenfassenden Überblick über das Optimierungsergebnis liefert die folgende Abbildung.



*Abbildung 15: Umriss des neugestalteten Spülfeldkonzeptes für die Vorzugsvariante
(dunkelgrüne Fläche: Klassierpolder; hellgrüne Fläche: Reifefläche; blauer
Korridor: Entwicklungskorridor Peezer Bach; gelbe Linie: Ausgleichsfläche
Küstenbiotop; rote Linien: Leitungsbestand)*

Flächenoptimierung

Die Flächenoptimierungen waren erforderlich, um hinsichtlich der Genehmigungsfähigkeit der Hafenerweiterung ggf. kritische Auswirkungen auf die Belange der Wasserrahmenrichtlinie und des Immissionsschutzes (Schallschutzanforderungen) zu minimieren. Einen schematischen Überblick über die Optimierungsansätze gibt die folgende Abbildung 16.

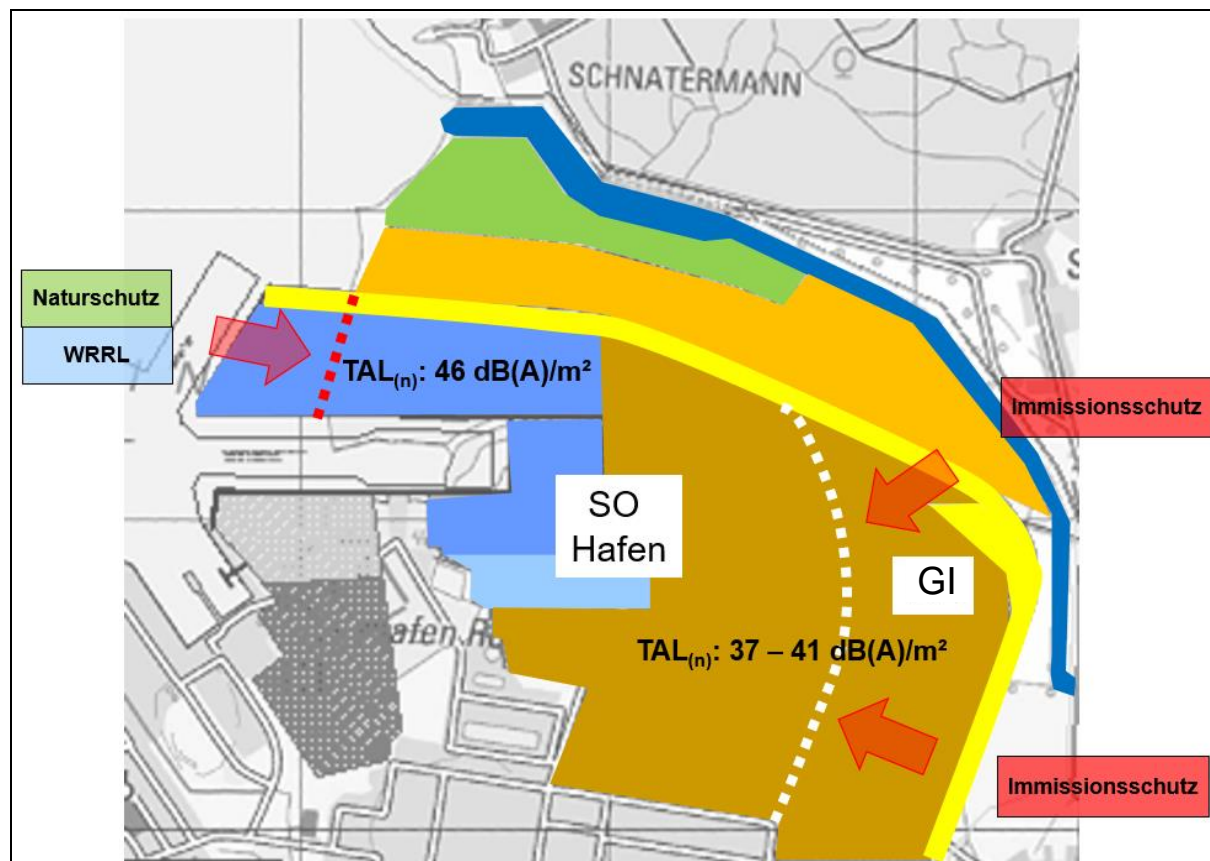


Abbildung 16: Optimierungsansätze für die Vorzugsvariante im Erweiterungsgebiet Ost

Die Optimierung beinhaltete daher ausschließlich die Verminderung von Auswirkungen auf die Umwelt und ging zu Lasten der hafenwirtschaftlichen Qualität der Erweiterungsflächen. Optimiert wurden:

- die Kailinie am Breitling und daraus resultierend,
 - die Umschlagflächen nördlich des Hafenbeckens, die mit der Verschiebung in Richtung Osten um die Kaiwurzel herumgezogen wurden. Die Größe der Umschlagflächen und der Zugang zum seeschieftiefen Wasser blieben dabei erhalten
 - die Länge des Hafenbeckens, indem die im Vorzugslayout vorgehaltene Optionsfläche aufgegeben und vollständig in das Layout der optimierten Flächenanordnung übernommen wurde.
 - die landseitige Verkehrsanbindung mit den Lade- und Vorstellgleisen an der nördlichen Grenze der Umschlagflächen, deren Lage bei gleicher Auslegung angepasst wurde
 - die Ansiedlungsflächen im direkten Anschlussbereich der Umschlagflächen, die zum Teil in Umschlagflächen umgewandelt wurden.
- die Größe der Ansiedlungsflächen im Osten und Südosten des Erweiterungsgebiets und daraus resultierend
 - die Schienenanbindung des Erweiterungsgebietes, die weiter westlich und damit in größerem Abstand zur Wohnbebauung Nienhagens angeordnet wird, deren Anbindung an das bestehende Gleisnetz des Seehafens aber das Waldgebiet „Nienhäger Holz“ quert.

Beide Optimierungsschritte haben keinen signifikanten Einfluss auf die Größe der Umschlagflächen und Kailängen im Erweiterungsgebiet. Die Flächenreduzierung im Bereich des Breitlings wird durch eine Flächenverlagerung in Richtung Osten weitgehend kompensiert.

Tabelle 5: Flächeninanspruchnahme der optimierten Vorzugsvariante Ost

Flächenkategorie	optimierte Variante 3	Bemerkungen
	[ha]	
Flächenverbrauch gesamt		
Gesamtfläche Erweiterungsgebiet Ost	300	
externe Erweiterungsfläche	215	
interne Erweiterungsfläche	85	Flächen innerhalb des SO-Hafen
Flächengliederung		
davon Umschlagflächen	65	
davon extern/ intern	60 / 5	
DGL-Flächen	40	
davon extern / intern	10 / 30	
Industrieflächen	170	
davon extern / intern	120 / 50	
allg. Verkehrsflächen extern / intern	25 / 0	

Die Anpassung der Kailinie und die daraus folgenden Anpassungen der Umschlagflächen sowie des Hafenbeckens schlagen sich in der grafischen Darstellung deutlicher nieder als die differenzierte Auslegung der Ansiedlungsflächen. Dem gegenüber dürfte sich die differenzierte Flächenauslegung in der tatsächlichen Umsetzung dieses Flächenlayouts wesentlich nachhaltiger auswirken. Tatsächlich sind mit der Berücksichtigung der Geräuschkontingierung ca. 70 % der Ansiedlungsflächen als uneingeschränkte Gewerbe- und Industrieflächen (GI) nur eingeschränkt bzw. mit höheren Umwelanforderungen nutzbar. An dieser Stelle sollten weiterführende Planungen ansetzen, um das Miteinander von Gewerbeflächen und bestehenden Nutzungen weiter zu optimieren.

Wegen der Anforderungen aus dem Schallschutz für die Wohngebiete insbesondere in Nienhagen und Stuthof ergab sich, dass die östlich gelegenen Flächen im Erweiterungsgebiet durch ihre nächtlichen Beschränkungen der flächenbezogenen Schalleistungspegel auf 35 dB(A) sowohl für die Hafengewirtschaft als auch für Industrieansiedlungen ungeeignet sind. Deshalb wurde hier das Flächenlayout zugunsten der Anordnung von naturschutzfachlichen Kompensationsflächen mit Pufferfunktion für Immissionswirkungen zwischen Hafenerweiterungsgebiet und Wohnfläche nochmals optimiert.

Für die Hafenwirtschaft (Güterumschlag und Baggertgutmanagement) stellt die optimierte Vorzugsvariante weiterhin ein Ziellayout für eine marktorientierte Hafen- und Standortentwicklung dar (vgl. folgende Abbildung 17). Mit der Ausweisung dieses hafenwirtschaftlich optimierten Layouts wird eine weitere Voraussetzung für die in den folgenden Zulassungs- und Genehmigungsverfahren erforderliche Erstellung von Ausnahme- und Befreiungsanträgen erfüllt (vgl. Kap. 2.3 sowie Kap. 3.2.3.2, 3.2.3.3, 3.2.5.1.5).

Die folgende Abbildung 24 enthält das Ergebnis-Layout beider Optimierungen. Die Abb. dient nur der überblicksartigen Orientierung; in der Anlage 10-1 ist das Vorzugslayout als Lageplan in größerem Format dargestellt.

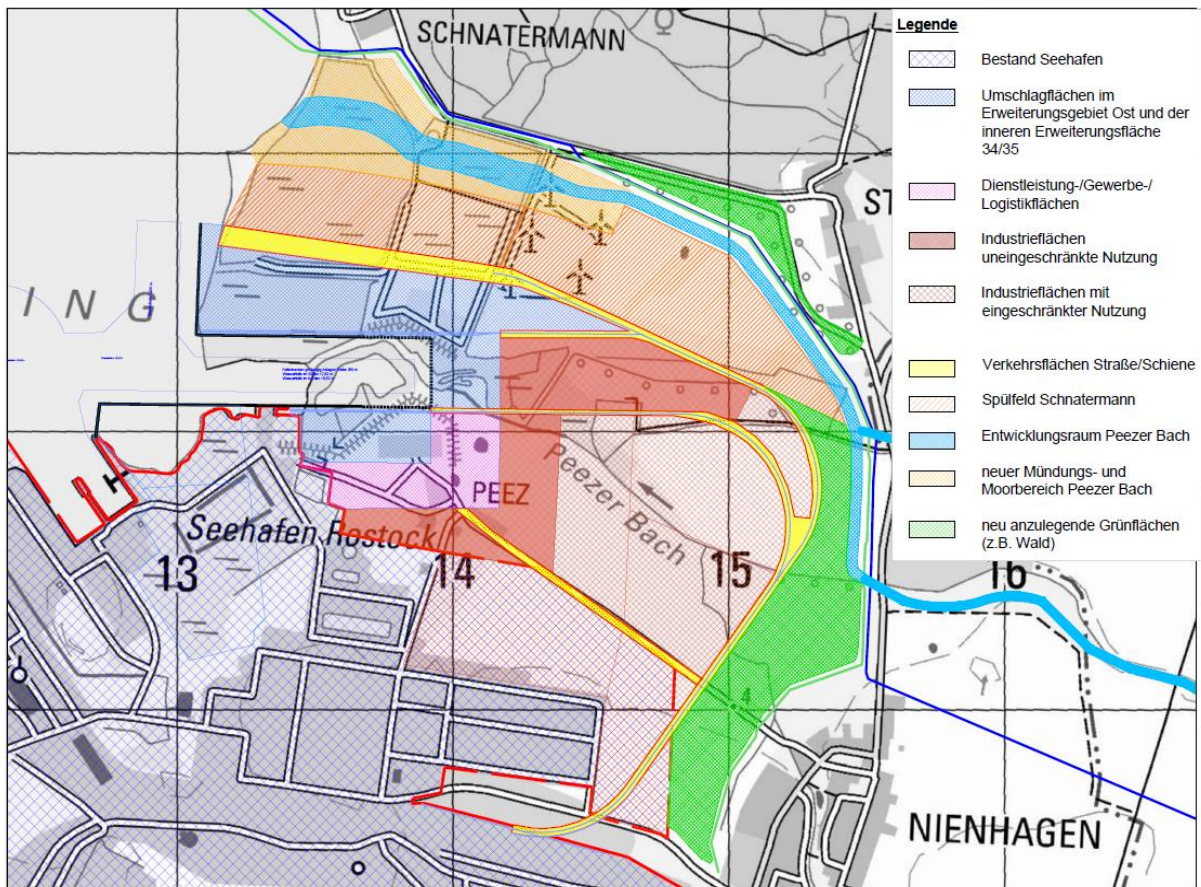


Abbildung 17: Optimiertes Layout für das Erweiterungsgebiet Ost

2.6 Priorisierung des Erweiterungsgebietes West

Alle Angaben zur Priorisierung des Erweiterungsgebietes Ost sind ausführlich in der Anlage 1-2 dargestellt und werden in den folgenden Kapiteln zusammengefasst.

2.6.1 Gebietscharakteristik

Der Planungsraum des Erweiterungsgebietes West (Abbildung 18) wird zu nicht unwesentlichen Teilen zu Wohnzwecken genutzt. In den Bereichen der Splittersiedlung westlich der Ortslage Krummendorf sind ca. 34 Wohnhäuser (Stand: 10/2019) und mehrere zur Erholung genutzte Gebäude direkt oder unmittelbar angrenzend von der Planung betroffen. Die Misch- und Wohngebiete Krummendorf im Nordosten, Toitenwinkel im Südosten und Langenort im Süden und Schmarl Dorf am gegenüberliegenden Ufer der Warnow im Westen liegen in direkter Nachbarschaft zum Planungsraum. Darüber hinaus sind im Planungsraum Kleingartenanlagen sowie der Fähranleger Oldendorf, für den derzeit keine weiteren Planungen vorliegen, vorhanden.

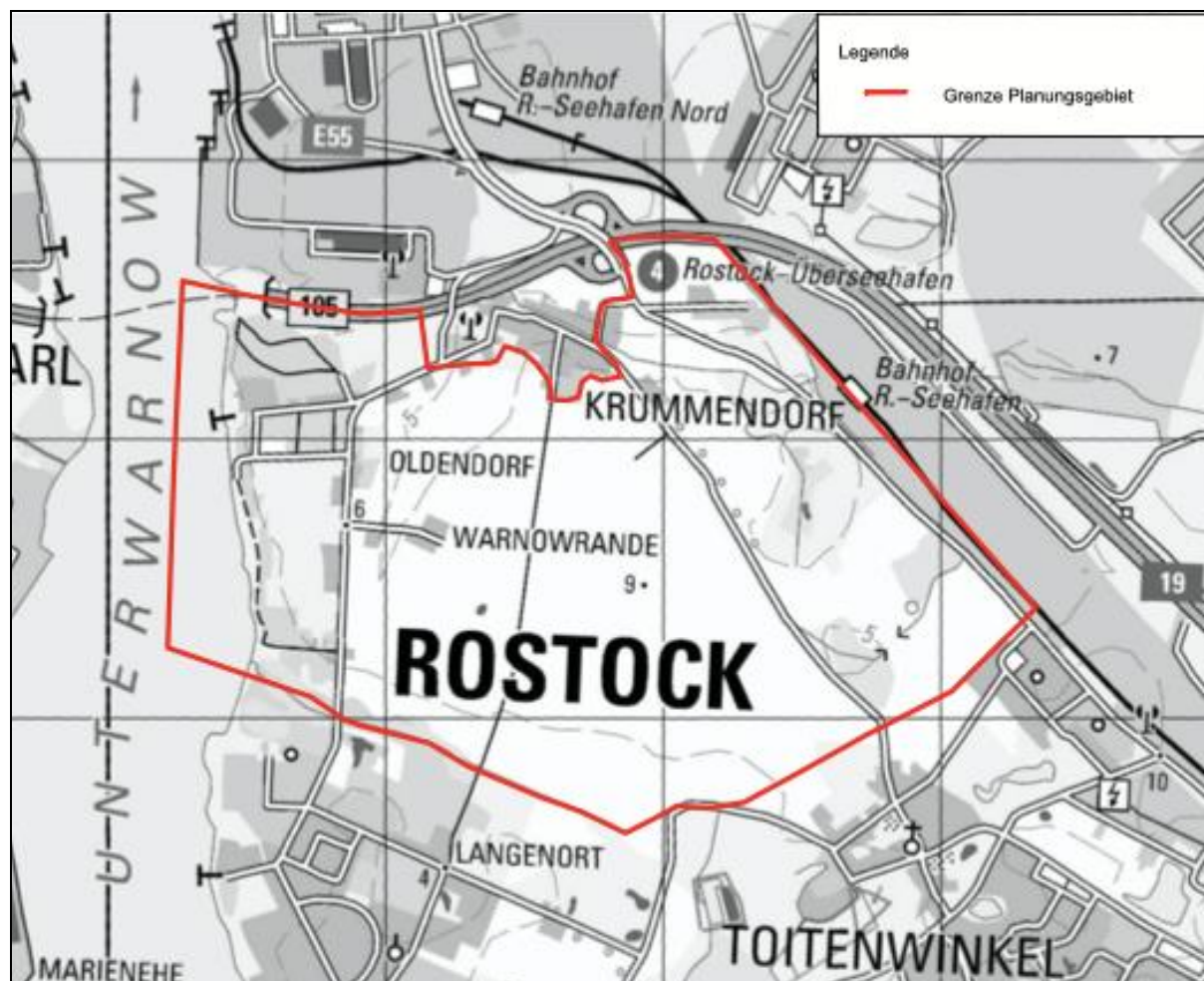


Abbildung 18: Planungsraum des Erweiterungsgebietes West

Die wirtschaftlichen Belange im und um den Planungsraum beschränken sich auf kleinere Gewerbebetriebe und landwirtschaftliche Nutzflächen, die den größten Teil des Areal bele-

gen. Entsprechend klein fallen die naturnahen Räume aus. Mit den Oldendorfer Tannen und einer jungen Aufforstung als naturschutzfachlicher Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der Errichtung des Warnowtunnels und der Yachthafenresidenz „Hohe Düne“ befinden sich zwei kleinere, aber lokal zu berücksichtigende Waldgebiete im Planungsraum. Das Warnowufer sowie die Flachwasserbereiche der Warnow und besonders das Steilufer südlich der Warnowquerung sind schützenswerte Naturräume im Planungsraum.

Auf Grund der vorhanden Flächen- und Nutzungsstruktur fallen die Interaktionen zwischen verschiedenen Nutzungen in ihrer Vielzahl zwar geringer aus, wirken aber durch die Beeinträchtigung der gegebenen Wohnnutzung im Detail deutlich stärker als im Planungsraum Ost. Neben dem Schutzgut Mensch treten die Belange von Wirtschaft, Tourismus, Fischerei und Jagd zwar deutlich in den Hintergrund, demgegenüber nehmen die Waldbelange einen erhöhten Stellenwert ein. Gegenseitige Beeinflussungen mit den Belangen der Landesverteidigung sind nicht gegeben.

2.6.2 Besonderheiten im westlichen Teil des Seehafens Rostock

Während der Universalhafen im östlichen Teil des Seehafens den maritimen Logistikstandort für produzierendes Gewerbe und deren Dienstleister darstellt, ist der Fähr- und RoRo-Hafen im Westen einer der größten Mainports des europäischen Transportnetzes an der südlichen Ostseeküste.

Der westliche Teil des Seehafens (Westhafen) stellt sich als ein geschlossenes Terminal dar, in dem mehrere Umschlagunternehmen und maritime Dienstleister gleichzeitig tätig sind. Er ist zentral an die überregionalen Schienen- und Straßennetze angebunden, während alle in diesem Bereich vorhandenen Liegeplätze direkte Verbindungen zu den zentralen landseitigen Abfertigungsanlagen für den Straßen- und Schienenverkehr (Gate für den Straßenverkehr, Intermodal-Terminal) besitzen. Der Fähr- und RoRo-Verkehr war im Jahr 2016 mit einem Umschlagvolumen von rund 9 Mio. t (netto) zu 43 % am Gesamtumschlagergebnis von 21 Mio. t (netto) beteiligt. Trotz der z. T. deutlichen Aufkommensschwankungen weist er über die gesamte zurückliegende Dekade einen relativ konstanten Anteil von 40 ... 45 % des Gesamtumschlagvolumens auf. Für die längerfristige Entwicklung des Rostocker Hafens sehen beide aktuellen Prognosen zur Entwicklung des Seeverkehrs [4, 5] am Standort Rostock einen nahezu gleichbleibenden Anteil (36 ... 43 %) des Fähr- und RoRo-Verkehrs am Gesamtverkehr vor.

Für die Entwicklung des Bedarfes an Umschlagflächen ist neben der Transportmenge die Struktur der Fähr- und RoRo-Verkehre maßgebend. Beiden Verkehren ist die Affinität zu den Landverkehrsträgern gemein. Sie bedürfen möglichst kurzer und einfacher Wege

- zwischen den Schiffsliegeplätzen und den Lagerflächen
- den Anbindungen an die Netze des See-, Straßen- und Schienenverkehrs einschließlich der erforderlichen zentralen Übergabestellen
- dem Gate für den Straßenverkehr und dem Intermodal-Terminal
- dem Rail-Gate für den Schienenverkehr

Die Lokalisierung des Erweiterungsgebietes West in [2] erfolgte vor dem Hintergrund der gezielten Erweiterung der Fähr- und RoRo-Terminals mit folgenden Anforderungen an die Erweiterungsflächen:

- enge Verbindung zu den bestehenden Umschlag- und Abfertigungsanlagen des Fähr- und RoRo-Terminals
- kurze und einfache Anbindung an den Seekanal
- primäre Entwicklungsmöglichkeiten von Umschlagflächen.
- Vorhalten von Flächen für Einrichtungen im landseitigen Anschluss an die Umschlag- und Abfertigungsanlagen, die Dienst- und Serviceleistungen an der Ware selbst und an den Ladungsträgern anbieten

Rostock mit der Hansestadt als urbanes Zentrum mit hohem Verkehrsaufkommen ist prädestiniert für diese Entwicklung der Fähr- und RoRo-Hafen und für die Teilhabe an „Industrie 4.0“. Die ausgewiesenen Industrie- und DGL-Flächen des Erweiterungsgebiets West dienen somit auch der Vorsorge für mögliche Entwicklungen in Richtung „Industrie, Logistik, Handel, ... 4.0“ mit marinem Bezug. Dabei wird es sich im Erweiterungsgebiet West – auch wegen der umgebenden Nutzungen - vorrangig um emissionsarme Industrien handeln können und müssen.

2.6.3 Besonderheiten der Konfliktlage im Erweiterungsgebiet West

Die in Abschnitt 2.6.1 beschriebenen Nutzungsanforderungen führen zu vielschichtigen Widerständen, die einer Hafenerweiterung in Richtung Westen entgegenstehen. In der Öffentlichkeit werden die planerischen Ansätze kontrovers diskutiert, ohne dass sich bisher Kompromisse abzeichnen. Durch den sukzessiven Aufkauf von Flächen verfolgt die Rostock Port GmbH seit einigen Jahren das Ziel, die Betroffenheiten durch eine Hafennutzung im Planungsgebiet nachhaltig zu reduzieren. Diese Bemühungen werden jedoch in den letzten 5 Jahren durch die Genehmigung und Errichtung von einzelnen Einfamilienhäusern als Lückenbebauungen teilweise konterkariert (vgl. Kennzeichnungen in Magenta in der Abbildung 28).

Neben dem Flächenumfang des Hafens und dem damit verbundenen Wegfall von Wohnflächen sind die vorhandenen und die durch den zusätzlichen Flächenumfang zu erwartenden Immissionswirkungen (insbesondere durch Geräusche) auf Wohnstandorte außerhalb der potenziellen Hafenerweiterungsflächen zu berücksichtigen.

2.6.4 Untersuchungsmethodik

Bei den Untersuchungen für das Erweiterungsgebiet West waren auch wegen der Anforderungen an die Erweiterungsflächen und Nutzungskonflikte folgende inhaltliche Bearbeitungsschwerpunkte besonders zu berücksichtigen:

- Gewährleistung der direkten Verknüpfung mit den vorhandenen Hafenflächen
- Erfüllung der hafengewirtschaftlichen Anforderungen an das Gebietslayout unter Berücksichtigung der für diesen Hafenteil erforderlichen Funktionalität

- Gewährleistung der Umsetzbarkeit und Genehmigungsfähigkeit
- Konfliktschwere Wohn-/ Hafennutzung (vgl. Abschnitte 2.5.1, 2.6.1, 2.6.3 und 3.2.2)

Ferner war die Flächenkulisse für die Erweiterung des Seehafens gemäß Entwurf zum Hafenentwicklungsplan 2030 [10] („HEP“-Layout) in die Untersuchungen einzubeziehen.

Zur Layoutentwicklung wurden folgende, im Vergleich zu Vorgehensweise beim Erweiterungsgebietes Ost modifizierte, Arbeitsschritte festgelegt:

- Detaillierung und Optimierung des „RFK“-Layouts mit Gesamteinschätzung des Erfüllungsgrades der o.g. Aufgabenstellung auf Basis der Ausgangsvariante
- Betrachtungen zum „HEP“-Layout mit
 - Entwicklung von Varianten mit hafenwirtschaftlichem und schalltechnischem Variantenvergleich
 - Ausweisung einer Vorzugsvariante
 - Detaillierung und Optimierung der Vorzugsvariante mit Gesamteinschätzung des Erfüllungsgrades der o.g. Aufgabenstellung

Die Varianten wurden danach beurteilt, inwiefern sie die Anforderungen der

- Hafenwirtschaft (einschließlich Erschließung)
- Umwelt (mit dem Schwerpunkt Schallauswirkungen)
- Genehmigungsfähigkeit

und insgesamt erfüllen.

2.6.5 Geprüfte Anordnungsvarianten für das Erweiterungsgebiet West

RFK-Layout

Während das Flächenkonzept in [2] bereits eine wesentliche Grundlage für die Ausweisung des Vorbehaltsgebietes Gewerbe und Industrie im RREP MM/R 2011 [1] bildete, stellt das konkretisierte RFK-Layout in [3] das auf dieser Basis weiterentwickelte und konkretisierte Ergebnis des nachfolgenden Untersuchungsschrittes dar.

Die durch die weitgehende Berücksichtigung der vorhandenen Nutzungsansprüche entstandene Anordnung der Hafenerweiterungsflächen in [3] führte aber zu einem Hafenslayout mit Einschränkungen der Wettbewerbsfähigkeit bei der Betreibung des Umschlaggeschäfts auf den Erweiterungsflächen. Weitere Einschränkungen ergaben sich durch die Begrenzung der nächtlichen Schallemissionen aufgrund der bestehenden hohen Vorbelastungen und schalltechnisch sensibler Wohnstandorte im Umfeld der Planungen. Es wurde festgestellt, dass diese den marktconformen Anforderungen der Hafenumschlagflächen und Liegeplätze mit der Gewährleistung von uneingeschränkten Nutzungsmöglichkeiten an 7 Tagen je 24 Stunden entgegenstehen würden. Für das Layout der Hafenerweiterung West sprach aus hafenwirtschaftlicher Betrachtungsweise vorrangig die Sicherung des mittel- und langfristigen Flächenbedarfs des Hafens, welche mit Bezug zu den bestehenden Hafenanlagen nirgendwo im Umland gedeckt werden könnte.

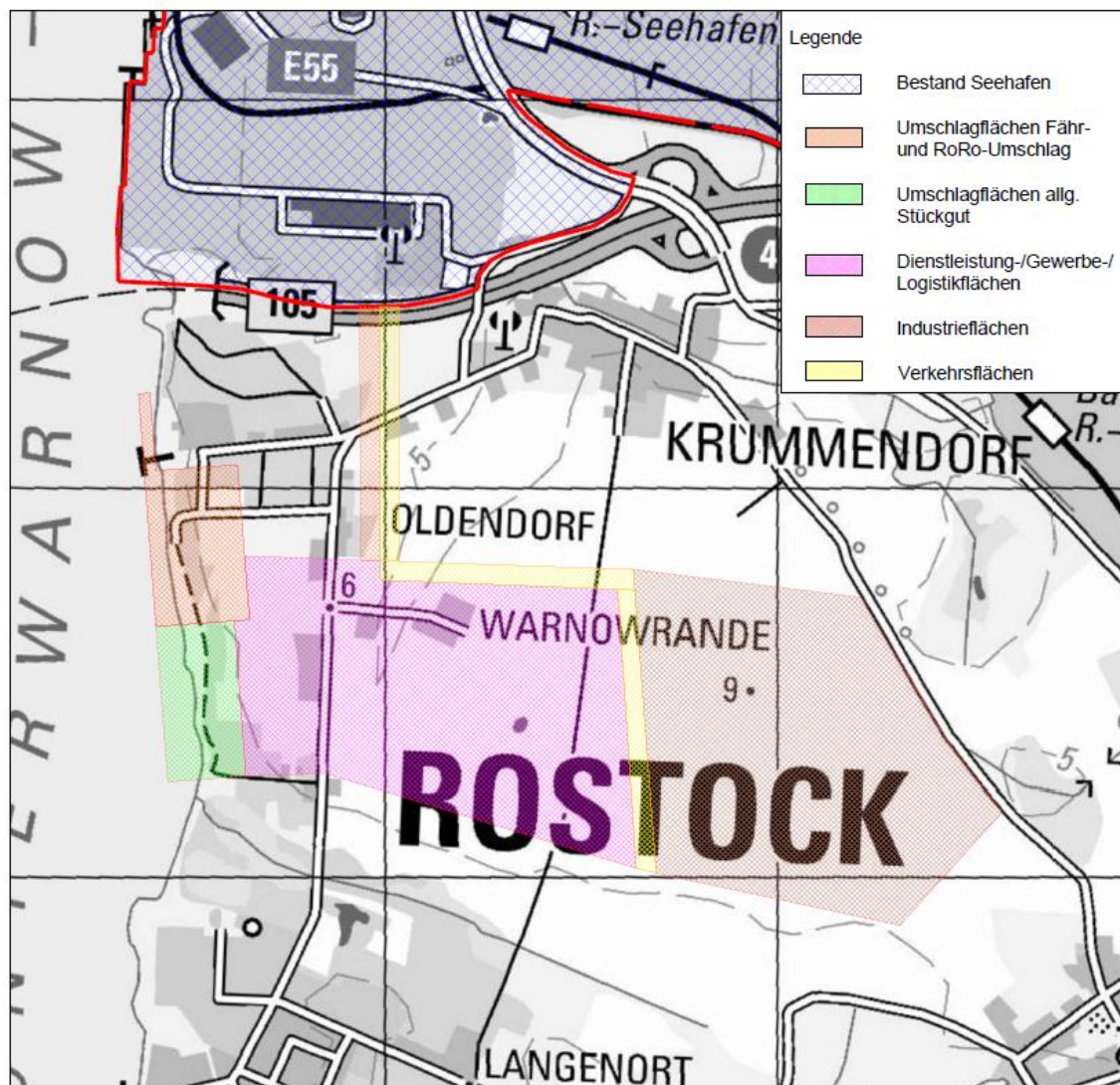


Abbildung 19: Seehafenerweiterung West, Ausgangsvariante „RFK-Layout“ aus den Flächen-
vorschlagskonzepten [2] und [3]

Dennoch wären mit der Umsetzung dieses Layouts sehr hohe Umweltauswirkungen verbunden. Diese Gesamteinschätzung resultierte in erster Linie aus den sehr hohen Auswirkungen bezüglich der Schutzgüter Mensch und Wasser. Aber auch für alle anderen Schutzgüter (außer Kultur- und Sachgüter) wurden hohe bzw. hohe bis sehr hohe Auswirkungen festgestellt. Die Einzelbewertungen belegten sehr deutlich, dass es sich bei der Erweiterung West um ein flächenintensives Großvorhaben handelt, das in einem durch ein konfliktreiches Nebeneinander verschiedener, z.T. konkurrierender Nutzungsarten geprägten Gebietes vorgesehen ist.

Hafenentwicklungsplan der Hansestadt Rostock

Der parallel zu dieser Untersuchung erarbeitete Hafenentwicklungsplan der Hansestadt Rostock [10] nahm diese Beschränkungen zum Anlass, eine aus hafenwirtschaftlicher Sicht tragfähigere Flächenanordnung zu entwickeln, welche nachfolgend als „HEP-Layout“ bezeichnet wird (vgl. Abbildung 20) aus .

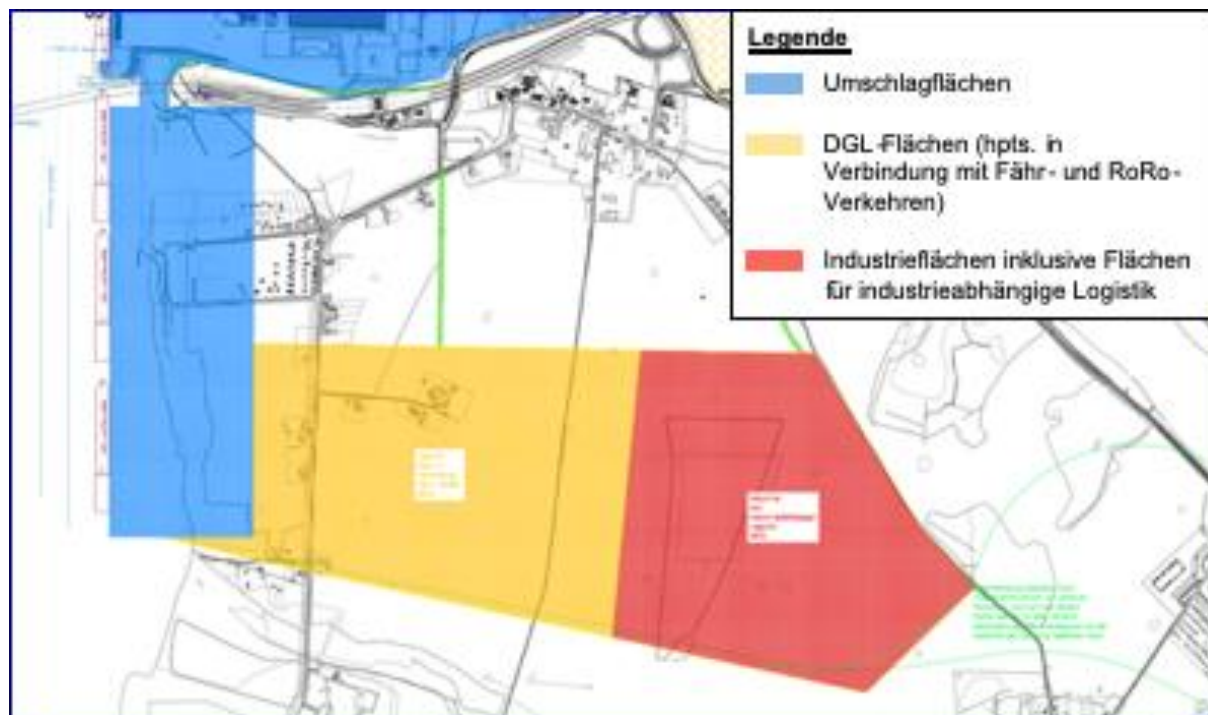


Abbildung 20: Hafenerweiterung West, Layout aus dem Entwurf zum HEP der Hansestadt Rostock (aus [10])

Der wesentliche Unterschied zum RFK-Layout liegt in der im HEP enthaltenen kurzen, aber sehr leistungsfähigen hafenen internen Verbindung, mit der die bestehenden Umschlagprozesse effizient auf das Erweiterungsgebiet übertragen werden können. Mit dem HEP-Layout kann somit das maßgebliche hafenwirtschaftliche Defizit des RFK-Layouts ausgeräumt werden. Allerdings ist das HEP-Layout insbesondere durch die Inanspruchnahmen von Warnowkliff und Oldendorfer Tannen mit höheren Auswirkungen auf die Umwelt verbunden, weshalb in [2], [3] eine ähnliche Variante zwar untersucht, aber verworfen wurde

Das HEP-Layout geht von einem Bedarf von 3 Fähr- und RoRo-Liegeplätzen mit Liegeplatzlängen von je 350 m (inklusive Raum für axiale Doppelstockkrampen) im Erweiterungsgebiet aus. Am nördlichen Ende der neuen Kaianlage ragt der Liegeplatz über die Kai hinaus und nutzt die Festmachereinrichtungen des bestehenden Hafens bzw. der neu zu schaffenden Verkehrsstrassen zwischen dem bestehenden Hafen und den neuen Umschlagflächen. Die 1.150 m lange gerade Kaianlage entspricht sowohl den Annahmen des HEP [10] als auch denen des Flächenkonzepts [3] mit den aktualisierten Liegeplatzparametern.

Die Anordnung der Kai in geradliniger Verlängerung der bestehenden Liegeplätze nach Süden erscheint aus funktionaler Sicht nicht zwingend erforderlich. Auch die landseitige Geländetiefe von 380 m liegt im oberen Bereich idealer Kenngrößen für die funktionale Einordnung von Fähr- und RoRo-Terminals für den begleiteten und unbegleiteten Verkehr und beinhaltet Variations- und Optimierungsmöglichkeiten.

HEP-Layout, Variante 1.1

Das Layout aus dem Hafenenwicklungsplan mit den darin enthaltenen Flächenbedarfen wurde wegen der verbesserten Erfüllung der hafenwirtschaftlichen Belange als Alternativlösung zunächst unverändert in die Untersuchungen übernommen. Abbildung 21 zeigt das Layout dieser Variante unter Berücksichtigung der gemäß Aufgabenstellung vorgegebenen Flächenkategorien. Für die nachfolgenden Untersuchungen wird es als HEP-Layout, Variante 1.1 bezeichnet.

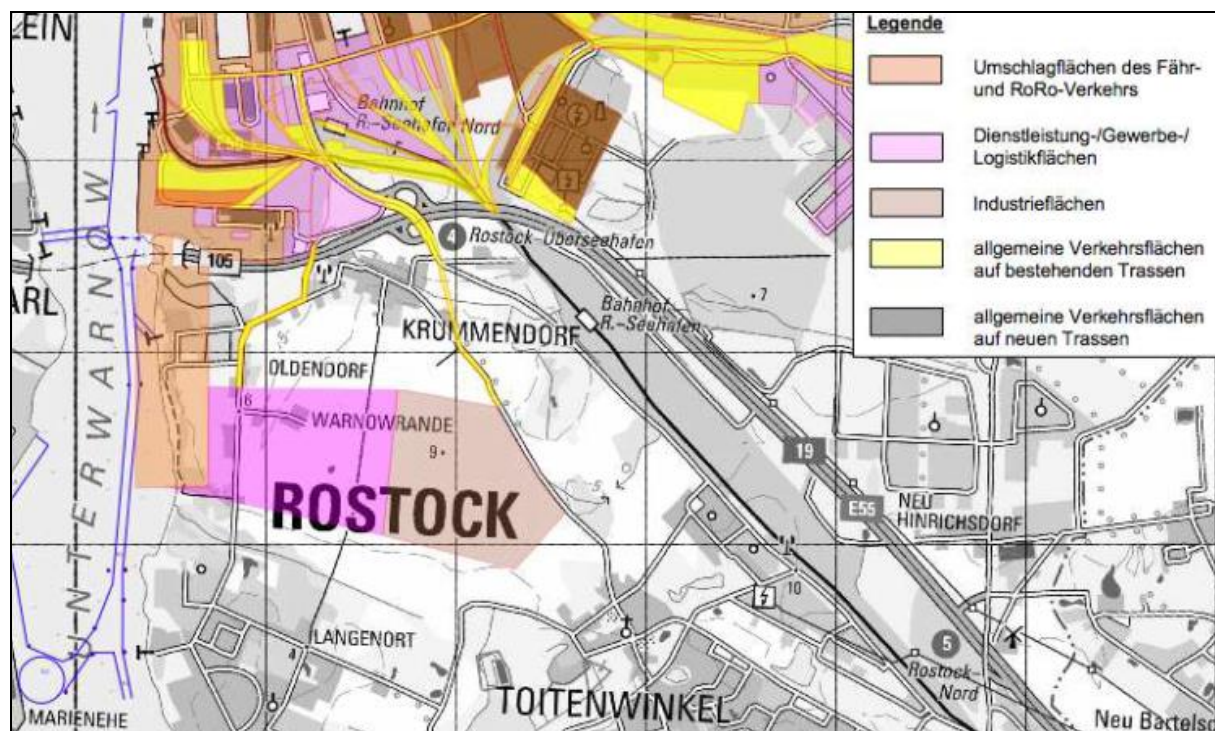


Abbildung 21: Alternativvariante HEP-Layout, Variante 1.1

Die Variante 1.1 bildete die Basis zu Entwicklung weiterer Layouts unter jeweilig modifizierten Rahmenbedingungen, die Gegenstand der nachfolgenden Beschreibungen sind.

HEP-Layout, Variante 1.2

Das HEP-Layout, Variante 1.2 (vgl. Abbildung 22) entspricht hinsichtlich der Anordnung von Kai und Umschlagflächen sowie der hafeninternen Verkehrsverbindung der Variante 1.1. Abweichend dazu sind die DGL-Flächen im direkten Anschluss an die Umschlagflächen mit einer Geländetiefe von 150 bis 180 m durchgehend angeordnet. Landseitig orientiert sich der Flächenumfang an der vorhandenen Straße „Up'n Warnowsand“. Die DGL-Flächen sind planerisch so ausgelegt, dass ein nahtloser Übergang von und zu den Umschlagflächen gewährleistet wird. Die Industrieflächen mit unverminderter Größe rücken näher an die Umschlagflächen heran. Mit der um ca. 150 m verbreiterten und jetzt durchgängig kaiparallel angeordneten DGL-Flächen verringert sich bei gleichbleibender Gesamtgröße des Erweiterungsgebietes von 170 ha die Geländetiefe im Süden des Erweiterungsgebietes um rund

130 m gegenüber der HEP-Variante 1.1. Die weitere landseitige Flächenanordnung der DGL-Flächen entspricht dem Reallayout des RFK.

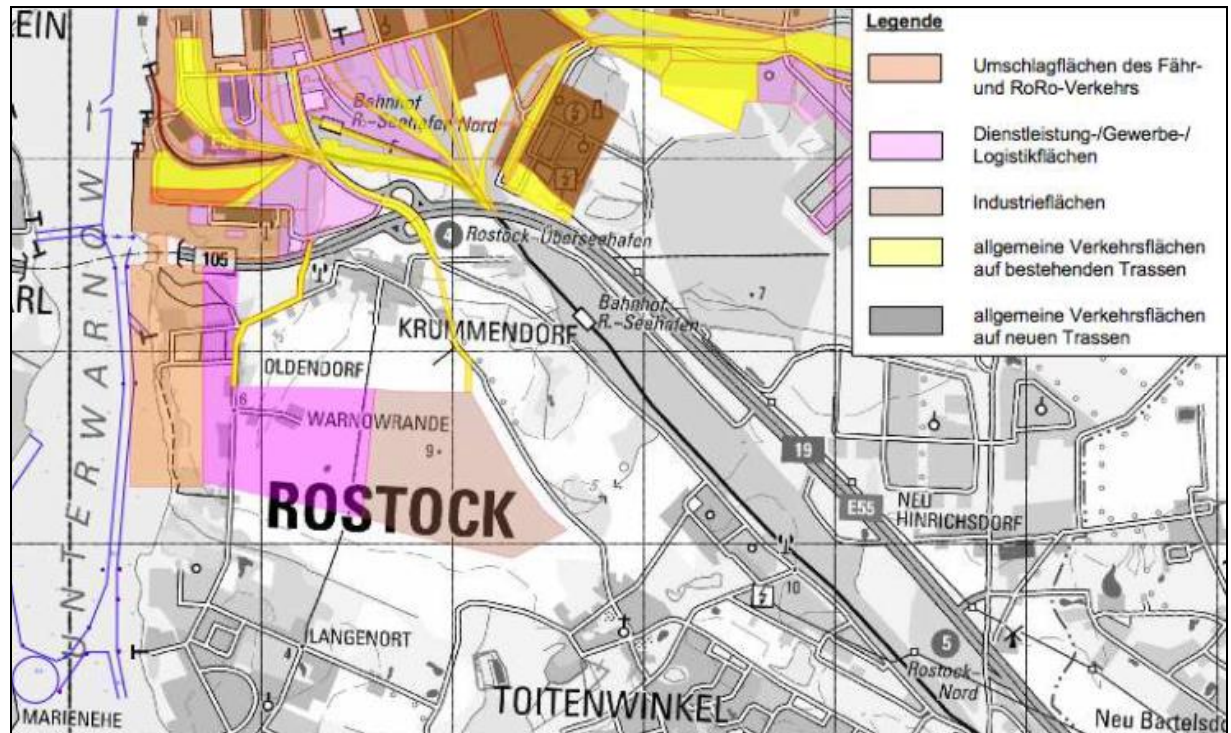


Abbildung 22: Alternativvariante HEP-Layout, Variante 1.2

Tabelle 6 enthält den Vergleich der Flächenumgriffe der HEP-Varianten im Vergleich zum RFK-Layout.

HEP-Layout, Variante 2

Die Variante 1.2 des HEP-Layouts (vgl. Abbildung 23) bildet die Grundlage für die Entwicklung der Variante 2 des HEP-Layouts. Sie orientiert sich allein an den Anforderungen der europäischen Transportkorridore und nimmt zudem Rücksicht auf die bestehenden, hohen Raumwiderstände und der eher nachrangigen Eignung des Erweiterungsgebietes West als „Industriestandort von Heute“. Das Layout dieser Variante verzichtet deshalb auf die Anordnung von Industrieflächen, wobei die übrigen Flächen hinsichtlich ihrer Größe und Anordnung aus der Variante 1.2 übernommen werden. Durch die Flächenreduktion kann auch die zweite, südlich von Krummendorf vorgesehene Straßenanbindung der Erweiterungsfläche entfallen.

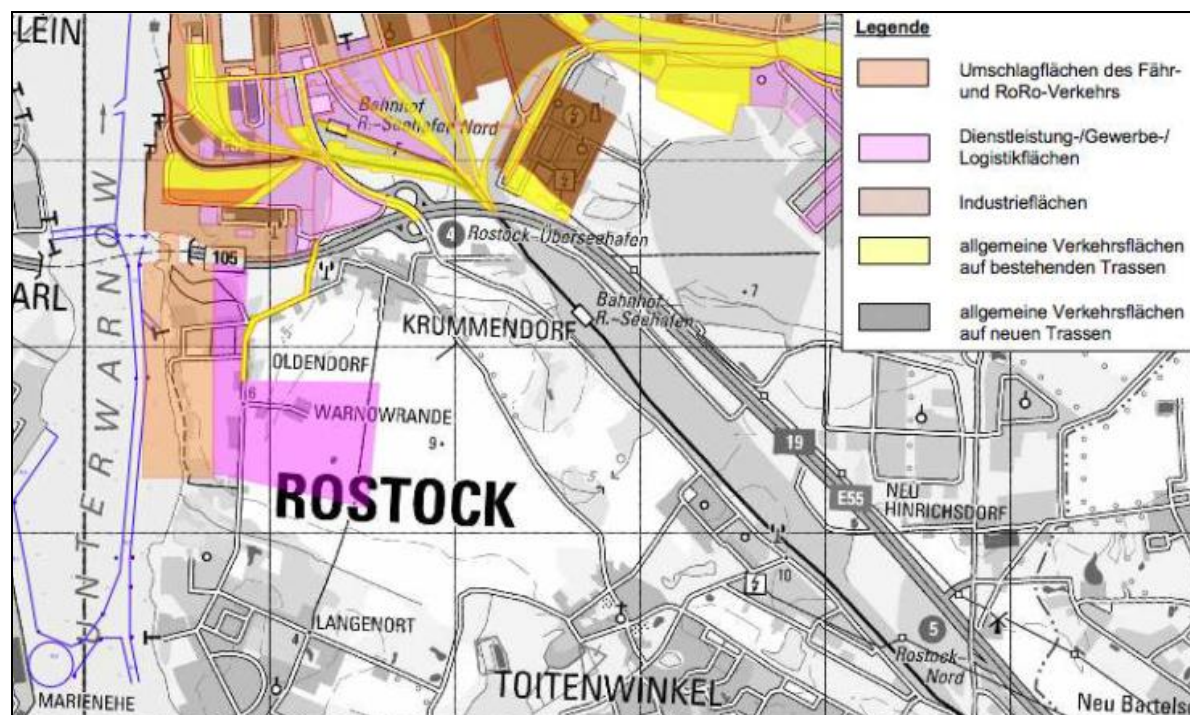


Abbildung 23: Alternativvariante HEP-Layout, Variante 2

Der Verzicht auf die Industrieflächen in Variante 2 fokussiert auf eine rein hafengewirtschaftliche Betrachtung, weil damit einerseits alle für den Fähr- und RoRo-Verkehr erforderlichen Fazilitäten vorgehalten werden, die aber andererseits mit einer verringerten Gesamtflächeninanspruchnahme einhergehen.

Die ermittelten Bedarfe für hafennahe Industriestandorte können durch das Layout der Variante 2 nicht gedeckt werden und wären an anderer Stelle auszuweisen. Allerdings wurden bei den bereits im Vorfeld durchgeführten Untersuchungen im Stadt-Umland-Raum (vgl. [2]) mögliche Industriestandorte u.a. in Mönchhagen, Dummerstorf, Poppendorf und Laage ermittelt, deren direkte Anbindung an die Umschlag- und DGL-Flächen der Variante 2 nicht gegeben ist (Distanzen von ca. 10 bis 30 km). Insofern erfüllt die Variante 2 die gesamtplanerischen Anforderungen an die Erweiterung nur in sehr eingeschränkter Art und Weise.

Ermittlung der Vorzugsvariante

Tabelle 6 enthält eine Übersicht der Flächenumgriffe aller betrachteten Varianten.

Tabelle 6: Flächenumgriff der Varianten im Erweiterungsgebiet West

Layout Flächenkategorie	HEP-Layout Variante 1.1	HEP-Layout Variante 1.2	HEP-Layout Variante 2	<i>Vergleich:</i> RFK-Layout
	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]
Seehafenumschlagflächen	45	45	45	20
DGL-Flächen	65	65	65	80
Industrieflächen	60	60	0	60
Gesamtfläche	170	170	110	160

Abweichend vom RFK-Layout sind die HEP-Varianten über eine kurze hafeninterne Direkt-Verbindung mit dem bestehenden Hafen verbunden. Die Anordnung der Umschlagflächen des Erweiterungsgebietes erfolgte so nah wie möglich an die des bestehenden Fähr- und RoRo-Terminals angeordnet. Der Übergangsbereich zwischen den Umschlag- und DGL-Flächen wurde bei den HEP-Varianten 1.2 und 2 auf der gesamten Länge der Landseite hergestellt.

Diese Anordnung bietet die größtmögliche Flexibilität hinsichtlich der Gestaltung der Übergänge zwischen den Umschlag- und Lagerflächen des Hafens sowie den wertschöpfungsin-tensiveren Ansiedlungsflächen.

Mit zunehmender Entfernung zum Warnowufer nähern sich die Varianten der HEP-Layouts dem Reallayout des RFK an. Die östlich der Straße „Up'n Warnowsand“ ausgewiesenen Ansiedlungsflächen sind in den HEP-Varianten 1.1 und 1.2 identisch dem RFK-Layout. Die HEP-Variante 2 kommt mit einem geringeren Flächenumgriff aus, weil sie sich auf die für den Fähr- und RoRo-Verkehr wesentlichen Flächen reduziert.

Insgesamt erfüllen die HEP-Varianten des Erweiterungsgebietes West unter den gegebenen Randbedingungen optimal die Anforderungen an:

- Flächengröße, entsprechend der langfristigen Flächenvorsorge in den HEP-Varianten 1.1 und 1.2 vollständig und in der HEP-Variante 2 aus hafenwirtschaftlicher Sicht,
- Flächenanordnung, hinsichtlich des Zugangs zum seeschifftiefen Wasser, ihres Flächenzuschnitts und ihrer Erreichbarkeit untereinander umfassend und
- die verkehrliche Erschließung durch Straße und Schiene sowie der internen Anbin-dungen zu den bestehenden Hafenflächen.

Die Bewertung in Tabelle 7 fällt unter hafenwirtschaftlichen Aspekten eindeutig zugunsten des HEP-Layouts und dabei der Variante 1.2 aus. Sie zeichnet sich insbesondere aus durch:

- ihre Direktverbindung zum bestehenden Hafen mit kurzen Fahrwegen zwischen den Liegeplätzen im Erweiterungsgebiet und den Abfertigungsanlagen im bestehenden Fähr- und RoRo-Terminal und damit der Erfüllung der wesentlichsten Planungsanforderung
- ihre Geschlossenheit, Anordnung und Flexibilität der Erweiterungsflächen,
- die Erfüllung der Anforderungen bezüglich der zu berücksichtigenden Industrieflächen

Die hafenwirtschaftlichen Vorteile des HEP-Layouts, Variante 1.2 wiegen im Vergleich zum RFK-Layout schwerer als die Nachteile für Umwelt und sonstige Belange, insbesondere die (mit allen betrachteten HEP-Varianten verbundenen) zusätzlich erforderlichen Inanspruchnahmen

- der Ortslage Oldendorf (insgesamt ca. 10 Wohnhäuser),
- großer Teile des Waldgebietes „Oldendorfer Tannen“
- des einzigen, an der Warnow vorhandenen natürlichen Steilufers.

Zusätzlich stehen

- eine verschärfte Rechtsprechung aus Sicht der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) bezüglich des Verschlechterungsverbot der vorhandenen Gewässerqualität im Bereich der Unterwarnow – gerade im Zusammenhang mit den Auswirkungen des Erweiterungsgebietes Ost
- wesentlich umfangreichere Auswirkungen auf naturschutzfachlich besonders und streng geschützte Arten
- die vorhandenen Vorbelastungen durch Schallimmissionen an benachbarten Wohnstandorten und damit nötige Schallkontingentierungen für alle Erweiterungsflächen

der Umsetzung des HEP-Layouts, Variante 1.2 entgegen.

Die HEP-Variante 1.2 wird wegen deutlicher Vorteile für die Hafenwirtschaft trotz erheblicher Vergrößerung der Umweltauswirkungen und sonstiger Betroffenheiten weiterverfolgt. Der Variantenvergleich mit der ausführlichen Begründung der Ausweisung des HEP-Layouts, Variante 1.2 als Vorzugsvariante ist Gegenstand der Anlage 9.2

Tabelle 7: Grundsätze der Anordnungsvarianten im Erweiterungsgebiet Seehafen West

Bewertungskriterium	Ausgangsvariante: RFK-Layout Ausgangsvariante aus den Flächenvorsorgekonzepten [2] [3]	Alternativvarianten HEP-Layout (Varianten 1.1, 1.2 und 2)
Anordnung der Flächenbedarfe in den Flächenkategorien	gegeben	In Variante 1.1 und 1.2 gegeben In Variante 2 nur Umschlags- und DGL-Flächen
Fortführung des bestehenden Hafenkongzeptes	nicht gegeben mangels Verbindung zwischen den Umschlagflächen	In allen Varianten gegeben durch Fortführung der bestehenden Hafenstruktur
Geschlossenheit der güterverkehrsaffinen Flächen (Umschlagflächen, Hafen)	nicht gegeben	In allen Varianten gegeben
Geschlossenheit der industrieaffinen Flächen (Umschlagflächen, Hafen)	gegeben durch ca. 600 m gemeinsame Grenze	gegeben durch ca. 600 m gemeinsame Grenze
Anbindung der Ansiedlungsflächen an das see-schifftiefe Wasser	eingeschränkte Anbindung der DGL- und Industrie-ansiedlungsflächen	bessere Anbindung der DGL- Flächen an die Umschlagflächen schlechtere bis keine Anbindung der I-Flächen
Durchgängigkeit des Erweiterungsgebietes	geringe Geländetiefe der Umschlagflächen 500 m lange Grenze zu den Ansiedlungsflächen	größere Geländetiefe der Umschlagflächen durchgängig landseitige Anordnung der DGL-Flächen
Flexibilität der Flächenkulisse	eingeschränkt gegeben	zwischen U- und DGL-Flächen gegeben
kurz und mittelfristige Standortentwicklung	vom bestehenden Hafen losgelöste Entwicklung des Erweiterungsgebietes kurz und mittelfristige Entwicklung als eigener Hafen schwer einschätzbar	echte Erweiterung des bestehenden Fähr- und RoRo-Hafens stufenweise Entwicklung unter Nutzung der bestehenden Verkehrsanbindungen möglich
langfristige Standortentwicklung	Integration in den bestehenden Hafen ungewiss	Integration in den bestehenden Hafen von vorne-herin gegeben Nutzung der vorhandenen Abfertigungsanlagen für die Landverkehre (Gate, KV-Terminal)

Bewertungskriterium	Ausgangsvariante: RFK-Layout Ausgangsvariante aus den Flächenvorsorgekonzepten [2] [3]	Alternativvarianten HEP-Layout (Varianten 1.1, 1.2 und 2)
Verkehrerschließung Bahn	schwierig über bestehenden Hafen Kreuzung der Tunnelzufahrt, neue Verkehrsstrasse in der Nähe der Wohnsiedlung Krummendorf über neue Trasse zum Rangierbahnhof, Schaffung eines neuen Verkehrskorridors keine Synergien zu den Zugbildungsanlagen des bestehenden Hafens	schwierig, etwas einfacher über bestehenden Hafen über bestehenden Hafen Kreuzung des Tunnels, neue Verkehrsstrasse in Kainähe Abstand zur Wohnsiedlung Krummendorf größer über neue Trasse zum Rangierbahnhof, Schaffung eines neuen Verkehrskorridors keine Synergien zu den Zugbildungsanlagen des bestehenden Hafens
Anbindung an den Kombinierten Verkehr	kompliziertere, längere Verkehrsanbindung geringere Wettbewerbsfähigkeit	einfachere kurze hafeninterne Anbindung wettbewerbsfähig, standortfördernd
Synergieeffekte zwischen den neuen und bestehenden Umschlagflächen	nicht gegeben keine direkte Verbindung	In allen Varianten gegeben
Anordnung der Tiefwasserliegeplätze > 14,5 m	nicht möglich, da durch Fahrwasser (Tunnelüberfahrt) limitiert	nicht möglich, da durch Fahrwasser (Tunnelüberfahrt) limitiert
Verkehrsbaukosten	hoch, durch niveaufreie Querung der Tunnelzufahrt und oder zusätzlichen Verkehrskorridor	hoch, durch breite niveaufreie Querung des Tunnels und oder zusätzlichen Verkehrskorridor
Wasserbaukosten Hafen	geringer	höher Aufwendungen durch Verlegung Fahrwasser
Kompensationskosten	hoch, durch Überplanung Steilufer Warnow und Wohnsiedlung Warnowrande	höher, durch Überplanung Oldendorfer Tannen, Steilufer Warnow, Wohnsiedlung Oldendorf und Warnowrande

2.6.6 Konkretisierung und Optimierung des Vorzugslayouts im Erweiterungsgebiet West

Analog zur Vorgehensweise beim Erweiterungsgebiet Ost wurden im folgenden Planungsschritt die Optimierungs- und Konkretisierungsmöglichkeiten des Vorzugslayouts West (HEP-Layout, Variante 1.2) untersucht, um eine verbesserte Erfüllung der hafenwirtschaftlichen und Umweltbelange zu erreichen:

a) Hafenwirtschaftliche Belange

- Anpassung der Lage der Schiffsliegeplätze zur Minimierung der Auswirkungen auf das bestehende Fahrwasser durch Verschieben der nördlichen bzw. südlichen Kaiendpunkte um ca. 30 m bzw. 90 m in Richtung Osten. Dadurch halbiert sich der Verbrauch von Wasserflächen auf rund 20 ha.
- Anpassung von Größe und Kubatur der Seehafenumschlagflächen durch Verringerung der Flächentiefe entsprechend der Standortanforderungen des Fähr- und RoRo-Verkehrs
- Übernahme der Flächengrößen für Dienstleistung/Gewerbe/Logistik und Industrie aus dem RFK-Layout einschließlich ihrer Einordnung in das optimierte Layout
- Beibehaltung der drei landseitigen Straßenanbindungen
- Übernahme der südlichen Anbindungsvariante für die landseitige Eisenbahnanbindung

b) Umweltbelange

- Anpassung der Lage der Schiffsliegeplätze an die derzeitige Uferlinie durch Verschiebung der nördlichen bzw. südlichen Kaiendpunkte um weitere ca. 55 bis 80 m in Richtung Osten unter Beibehaltung der Geradlinigkeit der Kaianlage
- Verschiebung der Seehafenumschlagflächen bei Beibehaltung ihrer Flächengröße um ca. 60 m nach Osten
- Anpassung der Flächen für Dienstleistung/Gewerbe/Logistik und Industrie an die Seehafenumschlagflächen
- Beibehaltung der drei Straßenverkehrsanbindungen, aber Bündelung der östlichen Straßenanbindung mit dem Korridor für die Eisenbahnanbindung
- Optimierung der Eisenbahnanbindung zur Vermeidung der Inanspruchnahme der im Umfeld vorhandenen Feuchtbiotope
- Anordnung von Pufferflächen unmittelbar nördlich und südlich an die Dienstleistungs-/Gewerbe-/Logistik- und Industrieflächen zur Aufnahme von naturschutzfachlichen Kompensationsmaßnahmen und/oder Lärmschutzmaßnahmen

Aus den Anpassungen der Flächengrößen und ihrer Anordnung ergaben sich die in Tabelle 8 aufgeführten Reduzierungen der Inanspruchnahmen.

Tabelle 8: Gegenüberstellung der Flächengrößen vor und nach der Layoutoptimierung

HEP-Layout, Variante 1.2 Flächenkategorie	<u>vor</u> Optimierung	<u>nach</u> Optimierung
	[gerundet auf volle ha]	[gerundet auf volle ha]
Gesamtfläche	172	160
Flächengliederung		
- Seehafenumschlagflächen	44	20
- DGL-Flächen	61	80
- Industrieflächen	66	60
- Verkehrsflächen	0,7	0,2

Die folgende Abbildung 24 enthält das Ergebnis-Layout beider Optimierungsschritte. Die Abb. dient nur der überblicksartigen Orientierung; in der Anlage 10-2 ist das Vorzugslayout als Lageplan in größerem Format dargestellt.

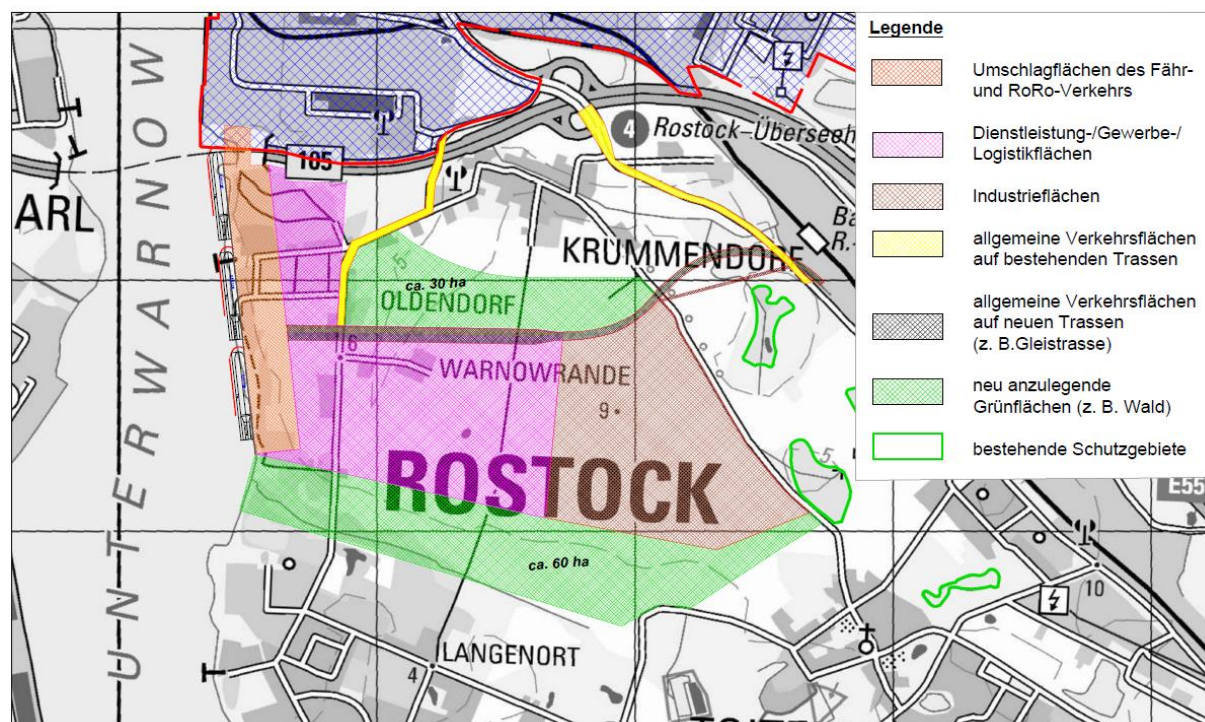


Abbildung 24: Optimiertes Vorzugslayout Erweiterungsgebiet West

Die weitere Konkretisierung der Vorzugsvariante umfasste

- die Einbeziehung der see- und landseitigen Verkehrsflächen in das Flächenlayout
- die Berücksichtigung des Verbrauchs an Wasserflächen
- die Anpassung der Flächenanordnung an bestehende Verkehrsstrassen (Wasserstraße)

Unter Beachtung der gegebenen Randbedingungen (Ortslagen Krummendorf, Langenort, Gehlsdorf und Toitenwinkel sowie die Warnowquerung als die beiden Hafengebiete trennende Verkehrsstrasse) erfüllt die optimierte Vorzugsvariante des Erweiterungsgebietes West die Anforderungen hinsichtlich der langfristigen Flächenvorsorge in allen drei Flächenkategorien (Umschlagflächen, DGL-Flächen und I-Flächen) vollständig.

Die Anordnung der drei Flächenkategorien untereinander, zum seeschifftiefen Wasser und zu den bestehenden Hafenflächen, ist unter den gegebenen Rahmenbedingungen optimal. Dabei können die weiträumigen Übergänge zwischen den einzelnen Flächenkategorien flexibel ausgelegt werden, wodurch die gestalterischen Einschränkungen für den weiteren Planungsprozess in dieser frühen Planungsphase minimal gehalten werden.

Mit der direkten Anbindung an die bestehenden Hafenflächen kann der hafeninterne Verkehr, der in der planerisch unterstellten Auslegung der Umschlagflächen des Erweiterungsgebietes straßen- und schienenaffiner Fähr- und RoRo-Verkehr sein wird, an die bestehenden Abfertigungsanlagen für den Straßenverkehr und Umschlaganlagen für den Schienenverkehr des Seehafens angebunden werden.

Neue Verkehre, die durch die Erweiterung des Seehafens gebunden werden, werden so über kurze Wege auf die bestehenden landseitigen Verkehrsstrassen im Hinterland des Hafens gelenkt.

Gegenüber der RFK-Variante, die keine echte Hafenerweiterung darstellt und somit das Ziel einer wettbewerbsfähigen Hafen- und Standortentwicklung verfehlt, stellt das optimierte HEP-Layout diese gewünschte Hafenerweiterung erfolgreich dar.

Diesen Vorteilen der optimierten Variante stehen aber unvermindert sehr hohe bzw. im Vergleich mit dem RFK-Layout noch vergrößerte Umweltauswirkungen, insbesondere auf die Schutzgüter Mensch, Pflanzen und Tiere sowie Wasser gegenüber. Andererseits besteht das hohe öffentliche Interesse an der dauerhaften Sicherung des Hafenstandorts Rostock, was hafenwirtschaftlich optimierte Entwicklungsflächen voraussetzt. Das muss dann bei der Erstellung ggf. erforderlicher fachrechtlicher Ausnahme- und Befreiungsanträge in Zulassungs- und Genehmigungsverfahren beachtet werden (vgl. Kap. 2.3 sowie Kap. 3.2.3.2, 3.2.3.3, 3.2.5.1.5).

2.7 Zusammenfassung der Priorisierung und Optimierung der Erweiterungsgebiete Ost und West.

Für beide Erweiterungsgebiete wurden die vorliegenden Anforderungs- und Eignungskriterien aus den vorhergehenden Untersuchungen eingehend geprüft. Dabei bestätigt sich, dass:

- die Gesamtanforderung der Hafenwirtschaft nach güterverkehrsaffinen (Umschlag- und DGL-Flächen) und ansiedlungsaffinen (DGL- und Industrieflächen) Flächen im direkten Umland des Seehafens unvermindert besteht,
- die Anforderungsprofile für die beiden Erweiterungsgebiete so stark voneinander abweichen, dass eine Substitution beider Erweiterungsgebiete untereinander ausgeschlossen werden kann,

- für beide Erweiterungsgebiete aus hafenwirtschaftlicher Sicht optimierte Flächenkulissen, besonders hinsichtlich der Geschlossenheit der Erweiterungsflächen und ihrer Anbindung an die bestehenden Hafengebiete, gefunden werden können,
- die Minderung der vorhandenen Nutzungskonflikte mit einer Optimierung des Erweiterungsgebietes Ost als möglich und machbar erweist, wohingegen die vorgenommene Optimierung des Erweiterungsgebietes West mit vergrößerten Umweltauswirkungen kaum Minderungsmöglichkeiten aufweist, ohne zu Lasten der hafenwirtschaftlichen Anforderungen zu gehen.

Insgesamt erfüllen die Erweiterungsgebiete Ost und West die Anforderungen zur:

- Flächengröße, entsprechend der langfristigen Flächenvorsorge,
- Flächenanordnung, hinsichtlich des Zugangs zum seeschifftiefen Wasser, ihres Flächenzuschnitts und ihrer Erreichbarkeit untereinander und
- die verkehrliche Erschließung der Landverkehrsträger Straße und Schiene sowie der internen Anbindungen zu den bestehenden Hafengebieten die Ansprüche der Hafengewirtschaft differenziert.

Beide **Erweiterungsgebiet Ost und West** werden nach der Priorisierung und Optimierung aus hafenwirtschaftlicher Betrachtung mit „**sehr gut**“ bewertet.

2.8 Verkehrskonzept für die äußere Anbindung der Hafentwicklungsflächen

Gemäß der Veranlassung der Fortschreibung des RFK 2010 / 2013 wurde eine Überprüfung des Verkehrskonzeptes aus mehrerlei Hinsicht erforderlich.

Der Druck auf die Rostocker Hafengewirtschaft zur Ausweisung komplex erschlossener Flächen ist mit den hafenauffinen Industrieansiedlungen von Liebherr, EEW, Power-Oil etc. seit 2010 erheblich gewachsen, was z.T. zur Reduzierung der Hafen- und Umschlagsflächen führte. Neue Verfahren zur Flächenbedarfsermittlung führten zu einer Neugliederung der Flächenkategorien mit dem Ziel einer Flächenvorsorge unter optimalen Produktions- und Logistikbedingungen. Gerade unter den Zeichen stagnierender Seeumschläge im Ostseeraum muss der Rostocker Hafen seine vorteilhaften Standortfaktoren weiter ausnutzen, um die Entwicklungsziele zu erreichen. Die Bereitstellung geeigneter Ansiedlungsflächen ist dabei eine essentielle Grundvoraussetzung für die Entwicklung des Ansiedlungspotentials.

Die zuletzt vorgenommene Kategorisierung in güterverkehrsaffine und industrieaffine Flächen [3] sowie die Verdichtung / Verlagerung des Erweiterungsgebietes Ost mit Verlegung des Peezer Bachs führen grundsätzlich zu keiner veränderten Verkehrsverteilung bezüglich der Anschlusspunkte an das vorhandene Straßen- und Bahnhauptnetz; insofern gelten die Verkehrsdatenansätze des RFK 2010/2013 ([2] [3]) unverändert. Die Strategie, hafenauffine Dienstleistungen, Logistik und Industrien weiter entfernt von den Umschlagsflächen anzusiedeln und durch leistungsstarke Verkehrsachsen an die Umschlagsbereiche anzubinden wird weiterverfolgt. Sie verringert die Inanspruchnahme wassernahe Flächen über das aufgezeigte Maß hinaus und bietet bzw. stärkt das differenzierte Angebotsportfolio jedes Unternehmens in Abhängigkeit der individuell zu bewertenden Hafenauffinität.

Verkehrsentwicklung

Mit der geplanten Flächenentwicklung hafenaffiner Wirtschaft wird im Wesentlichen Straßenverkehr, insbesondere Schwerverkehr erzeugt, der über hafeninterne, öffentliche bzw. öffentlich gewidmete Privatstraßen auf das vorhandene Straßennetz geführt wird. Für die Ausweisung von Vorranggebieten für Gewerbe und Industrie entsprechend der großflächigen Ansiedlungsstrategien der Standorte Seehafen Ost und Seehafen West wird eine leistungsfähige Verkehrserschließung erforderlich.

Da mit der Evaluierung der vorangegangenen Untersuchungen keine Neubestimmung der externen Flächenbedarfe, sondern vielmehr eine Neubewertung der Bedingungen für eine gezielte Vermarktung der Flächen verfolgt wurde, kann von einer unverändert gleich großen Gesamtmenge induzierter Verkehre Bahn und Straße ausgegangen werden.

Die Ergebnisse der Untersuchungen aus [2], [3] insbesondere der Erweiterungsgebiete Ost, West, die Gewerbe- und Industriegebiete Mönchhagen, GVZ, Poppendorf, Petersdorfer Straße und Brückenweg hinsichtlich der Anschlüsse an das vorhandene Straßennetz bleiben grundsätzlich weiter gültig, da sich zur Erschließung über die L22 keine Änderungen bzw. Alternativen ergeben. Die seit 2016 in Planung befindliche Ansiedlung eines weiteren Gewerbegebietes in Bentwisch (ca. 62 ha) wurde nicht berücksichtigt.

Eine verkehrstechnische Neubewertung kann sich ggf. aus der veränderten internen Verteilung und damit der Belastung für die Erschließungsknotenpunkte ergeben, die erst zu einem späteren Zeitpunkt konkreter Planungen erfolgen kann.

Prognose

Für eine grobe Dimensionierungs- und Leistungsfähigkeitseinschätzung des anzuschließenden Bestandsnetzes Bahn und Straße wurden die Prognosen 2025 aus [3] mit den aktuellen Daten der Seeverkehrsprognose des Bundesverkehrswegeplans 2030 [7] sowie der aktuellen Prognose 2030 der Hansestadt Rostock [11] verglichen. Im Ergebnis des Vergleichs ergeben sich keine relevanten Verkehrsmengenänderungen, was auf das bisher bereits prognostizierte verlangsamte Wachstum der Hafen- und Umschlagsentwicklungen im Ostseeraum schließen lässt (s. Anlage 10, Karte 3).

Damit konnten die bisherigen Ausführungen aus [3] zu den Ausbauanforderungen der L22 zwischen der AS Rostock-Nord und Abzweig Stuthof bestätigt werden. Der Vollständigkeit halber sollte erwähnt werden, dass der 4-streifige Ausbau der L22 zwischenzeitlich im Abschnitt Brückenweg bis Neu Hinrichsdorf / GVZ zwischenzeitlich abgeschlossen wurde.

Ergebnisse

Das Konzept der Verkehrserschließung aus [3] wurde aktualisiert (s. Anlage 10, Karte 3). Die äußeren Erschließungsbedingungen blieben dabei weitestgehend unverändert. Die inneren Verkehrswege Bahn und Straße wurden an die aktuellen Layouts der Hafenerweiterungen angepasst.

Die Bahnanlagen der DB aus dem Hafenumlandraum können auch im veränderten Layout die Mehrbelastung von 28 Zügen / Tag aufnehmen. Das gleiche gilt für den Fischereihafen mit täglich 4 Zügen.

Die BAB A19 weist im Planfall Prognose 2030 und relevanten Abschnitt zwischen AS Rostock-Nord und Rostock-Krummendorf eine Leistungsreserve von mehr als 50% auf. Der Abschnitt der L22 unter der Voraussetzung eines vollständigen 4-streifigen Ausbaus bis zum Abzweig B105 / Poppendorf enthält je nach prognostizierter Belastung der Abschnitte folgende Kapazitätsreserven:

- Abschnitt AS Rostock-Nord bis GVZ, ca. 15%
- Abschnitt GVZ bis Feuerwehrstraße, ca. 38%
- Abschnitt Feuerwehrstraße bis Abzweigung B105, ca. 50%

Das heißt, das vorhandene bzw. im Ausbau befindliche relevante Straßennetz kann die prognostizierten Verkehrsmengen in der erforderlichen Qualität des Verkehrsablaufs aufnehmen.

Die Erschließungsknotenpunkte werden im Planfall im erforderlichen Maße mit mehrstreifigen Zufahrten und Lichtsignalanlagen leistungsfähig dimensioniert. Planfreie Knotenausbauten werden nicht erforderlich.

Der planfreie Knotenpunkt A19 / AS Krummendorf wird im Planfall die Leistungsgrenze erreichen. Hier ist ein Teil-Ausbau erforderlich, der sich aber aktuell bereits in Planung befindet.

Die Bündelung der Verkehrsarten auf den Erschließungs- und Bestandsstraßen schließt das Aufkommen von Sonder- und Schwerlastverkehr ein. Die Kreuzungen von Bahn und Straße im internen Straßennetz der Hafenerweiterung können aufgrund des geringen Verkehrsaufkommens der Bahn als plangleiche Übergänge ausgebildet werden.

2.9 Geotechnik, Bodenmanagementkonzept

Alle Aussagen dieses Kapitels wurden in zusammengefasster Form dem geotechnischen Bericht (vollständige Fassung s. Anlage 7) entnommen.

2.9.1 Vorbehaltsgebiet Ost

2.9.1.1 Geotechnische und hydrogeologische Beschreibung

Das Vorbehaltsgebiet Ost befindet sich nordöstlich des Rostocker Seehafens. Das leicht wellige Areal ist durch glaziale Prozesse geformt worden und liegt im Bereich einer Grundmoräne des Pommerschen Stadiums der letzten Inlandvereisung. Es stehen pleistozäner Geschiebemergel und pleistozäne Sande in Wechsellagerung. Durch Verlandungsprozesse am Breitling und im Bereich des Peezer Baches sind holozäne Flachmoortorfe unterschiedlicher Mächtigkeit anzutreffen, die teils von holozänen Sanden und Mudden unterlagert werden.

Das Gelände steigt in Richtung Osten an. Die Geländehöhen liegen zwischen 0,00 m HN im Bereich des Breitlings und ca. +4,0 m HN in Teilen des östlichen und südlichen Untersuchungsraumes. Der überwiegende Teil des Untersuchungsraumes weist eine Geländehöhe < 3,5 m HN auf.

Der Untersuchungsraum wird vorwiegend landwirtschaftlich genutzt (Acker- und Grünland). Auch sind Flächen mit Baumbestand und Brachland sowie Senken, Wasserlöcher, Sölle und Gräben anzutreffen. Das Gebiet umfasst ebenfalls den Spülfeldkomplex Schnatermann der Industriellen Absetz- und Aufbereitungsanlage (IAA) der Hansestadt Rostock sowie den Mündungsbereich und Teile des Peezer Baches.

Das Untersuchungsgebiet lässt sich in drei Regionale Einheiten (RE), mit folgender prinzipieller Baugrundsichtung untergliedern:

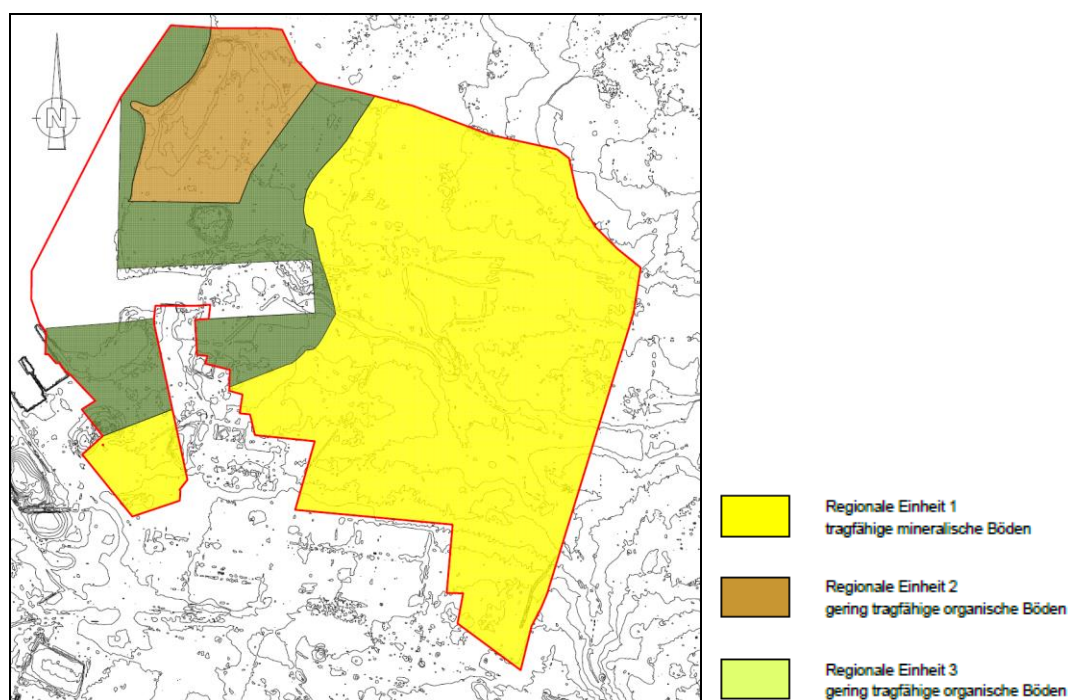


Abbildung 25: Regionale Einheiten Vorhabengebiet Ost (Variante 3)

- *RE 1: Grundmoräne*

Hierbei handelt es sich um den Bereich der Grundmoräne im östlichen und südlichen Abschnitt des Vorbehaltsgebietes.

Die obere Deckschicht ist überwiegend ein Mischboden bestehend aus Mutterboden und Sand mit Mächtigkeiten von 0,3 m bis 1,0 m. Im Mittel beläuft sich die Mächtigkeit auf ca. 0,5 m. Unterlagert wird diese Schicht bis in größere Tiefen von überwiegend min. steifem Geschiebemergel, der in seinen oberen Dezimetern zu Geschiebelehm verwittert ist. Die Konsistenz des Geschiebelehms wird verbreitet mit weich beschrieben. Im westlichen Grenzbereich zur RE 2 und RE 3 können unter dem Mutterboden geringmächtige Lagen von organischen Böden auftreten.

Grundwasser wurde zwischen +2,2 m HN und -1,2 m HN erkundet. Es handelt sich entweder um auf dem Lehm bzw. Mergel aufgestautes Sickerwasser bzw. um in Sandstreifen vorhandenes Schichtwasser. Jahreszeitlich und niederschlagsbedingt ist mit erheblichen Schwankungen der erkundeten Grundwasserstände zu rechnen. Gleichzeitig ist oberhalb der bindigen Bodenschicht bei starken Niederschlägen auch in anderen Bereichen Schichtwasser

und besonders in Rohrgräben und Hinterfüllungen temporäres Druckwasser zu erwarten. Die Wasserstände können somit kurzzeitig bis unter OK Gelände steigen.

- *RE 2: Bereich Spülfeld*

Die RE 2 ist durch eine Auffüllung aus Mud und Sand, deren Mächtigkeiten sich zwischen 1,4 m und 2,8 m bewegen, gekennzeichnet. Im Mittel beträgt die Mächtigkeit ca. 2 m. Im Liegenden ist eine geringmächtige gewachsene Torfschicht mit Mächtigkeiten < 0,5 m anzutreffen. Darunter befinden sich überwiegend holozäne Sande mit Mächtigkeiten von 0,5 m bis 1,6 m, die von Geschiebemergel unterlagert werden. Der Mergel ist in den vorliegenden Aufschlüssen nicht durchteuft worden.

Das Grundwasser ist hier zwischen +1,4 m HN und +0,5 m HN anzutreffen. Die sich unterhalb der Aufspülung befindlichen Sande führen gespanntes Grundwasser. In Breitlingnähe korrespondiert das Grundwasser mit dem Wasserstand des Breitlings.

- *RE 3: Niedermoorbereiche*

Wasserbereich Breitling:

Die Wassertiefe beträgt bis zu ca. 3,0 m. Direkt ab Gewässersohle ist überwiegend eine Mudschicht mit Mächtigkeiten zwischen 1 m und 5 m anzutreffen. Im Mittel besitzt die Mudschicht eine Mächtigkeit von ca. 3 m. Der Mud besitzt eine überwiegend breiige Konsistenz. Unterhalb sind bis in größere Tiefen Sande, zum Teil auch Kiese, oder Geschiebemergel anzutreffen. Der Geschiebemergel besitzt überwiegend eine min. steife Konsistenz und wurde stellenweise bis in eine Tiefe von 15 m unterhalb des Wasserspiegels erbohrt und nicht durchteuft. Örtlich steht der Geschiebemergel auch direkt ab Gewässersohle an. Der Mergel wird bis in größere Tiefen erfahrungsgemäß von dicht gelagerten Sanden und weiteren Geschiebelagen unterlagert.

Landbereich:

Nördlich des Peezer Baches wird die Geländedeckschicht überwiegend aus wenig zersetztem Torf gebildet. Diese Schicht besitzt Mächtigkeiten zwischen 2,5 und 3,5 m, im Mittel ist sie ca. 3 m mächtig. In Richtung Breitling können die Torfe von Mudden unterlagert sein. Es sind maximale Mächtigkeiten von > 5 m dieser organogenen Böden festgestellt worden.

Im Liegenden sind teils holozäne Sande zu erwarten. Diese Schicht besitzt im Mittel eine Mächtigkeit von ca. 1 bis 1,5 m. Darunter ist eine Schicht von überwiegend min. steifem Geschiebemergel anzutreffen, der Mächtigkeiten von 2,8 m bis 8,4 m aufweist. Unterlagert wird der Mergel bis zur Endteufe überwiegend von Sanden.

Der Bereich südlich des Peezer Baches besitzt eine ähnliche Baugrundsichtung wie der nördliche Bereich. Unterhalb Oberkante (OK) Gelände steht eine organische Deckschicht aus wenig zersetztem Torf, die im Vergleich zum nördlichen Bereich eine geringere Mächtigkeit aufweist. Die Mächtigkeiten bewegen sich hier zwischen 0,4 m und 1,2 m. Darunter stehen die bereits beschriebenen Sande und Geschiebe. Zum Grundwasser gelten die Aussagen der RE 2.

2.9.1.2 Geotechnische Bewertungen

Die Deckschicht aus Mutterboden und Sand im Bereich der RE 1 ist im Rahmen der Geländeregulierung abzuschleppen und gesichert zu lagern. Im westlichen Untersuchungsraum noch verbleibende geringmächtige organische Böden bis ca. 1 m unter OK Gelände sind im Zuge der Gründungsarbeiten auszuheben.

Der anstehende Geschiebelehm/-mergel bzw. die Sandauflagen besitzen in der Regel eine ausreichende Tragfähigkeit. Es werden überwiegend Flachgründungen ausführbar sein. Gegebenenfalls sind Polsterungen erforderlich.

Der Geschiebelehm und -mergel wirkt als Wasserstauer, so dass die Versickerung von Niederschlagswasser auf dem gesamten Gelände stark erschwert wird.

Die im Bereich der RE 2 angetroffene Aufspülung/Auffüllung ist ein organisch durchsetzter Sand bzw. ein organischer Boden und wird als setzungsempfindlich und nur gering tragfähig eingestuft. Sie ist, wie auch die partiell darunter anstehenden organischen Böden, für eine Bebauung nicht geeignet und muss ggf. abgetragen werden. Aufgrund der überwiegend geringen Mächtigkeit dieser Böden können Gebäude auf einem Bodenaustausch flach gegründet werden. Gleiches gilt auch für Verkehrs- und Lagerflächen.

Die im Liegenden der gering tragfähigen Böden stehenden Sande sowie der Geschiebemergel besitzen überwiegend eine ausreichende Tragfähigkeit.

Auch hier gilt, dass der anstehende Boden kaum versickerungsfähig ist.

Die organische Deckschicht im Landbereich im Bereich der RE 3 ist nicht tragfähig und als sehr stark setzungsempfindlich einzuordnen. Sie ist für eine Bebauung nicht geeignet. Bereiche geringer Mächtigkeit können abgetragen werden. Bei größeren Mächtigkeiten sind Tiefgründungen bzw. Baugrundverbesserungen erforderlich. Für Verkehrs- und Lagerflächen wird eine Baugrundkonsolidierung, ggf. mit Unterstützung von Vertikaldräns präferiert.

Die im Wasserbereich unterhalb der Gewässersohle anzutreffende Mudschicht ist ebenfalls nicht tragfähig und stark setzungsempfindlich. Hier werden bei Landgewinnungsmaßnahmen erhöhte Aufwendungen durch Baugrundverbesserungen bzw. durch Bodenaustausch zu erwarten sein.

Die unterhalb der Organogene liegenden Sande sowie der Geschiebemergel besitzen eine ausreichende Tragfähigkeit.

2.9.1.3 Bodenmanagement

Für eine Ertüchtigung des Vorbehaltsgebietes Ost als Industrie- und Gewerbestandort sowie als Hafensfläche sind umfangreiche Bodenbewegungen notwendig. Da der weitaus größte Teil des Untersuchungsraumes mit Höhen < 3,50 m HN nicht ausreichend hochwassergeschützt ist, sind umfangreiche Geländeregulierungen erforderlich.

Bei den Einschätzungen der erforderlichen Bodenbewegungen wurde nur der Bereich der Hafensflächen und der Industrie- und Gewerbeflächen betrachtet. Das neu anzulegende Spülfeld sowie die Umverlegungs- und Renaturierungsmaßnahmen für den Peezer Bach werden von diesen Untersuchungen ausgenommen. Grund dafür ist vor allem, dass im

Bereich dieser Flächen der Hochwasserschutz nicht relevant ist und für das Spülfeld Geländeregulierungsmaßnahmen sowie Dammschüttungen erforderlich werden, deren Umfang Ergebnis einer späteren Planung sein wird. Auch ist festzustellen, dass aus morphologischer und geotechnischer Sicht das Spülfeld und die Bachumverlegung in allen betrachteten Varianten dieselben Randbedingungen aufweisen und somit vergleichbare Bodenbewegungen erfordern. Für die Bachumverlegung und Renaturierung der Bachmündung werden nach ersten Schätzungen Bodenabträge von ca. 367.000 m³ zu erwarten sein.

Die gegebenen Abtragmassen berücksichtigen einen Oberbodenabtrag von 30 cm im Bereich der RE 1. Für die übrigen Bereiche sollte die natürliche Vegetationsschicht als „Flächenbewehrung“ verbleiben. Aus geotechnischer Sicht werden analog zum Variantenvergleich (Anlage 9) für die ausgewiesene Vorzugsvariante Ost zwei maßgebende Szenarien der Geländeanhebung vorgeschlagen:

- **Szenario 1:**

Es wird die gesamte Fläche auf ein Niveau von +3,50 m HN und damit hochwassergeschützt angehoben. Die Organischen Böden verbleiben im Untergrund und werden überschüttet und konsolidiert. Für die Vorzugsvariante ergibt sich folgende Bilanz:

Variante 3:	Abtrag:	868.000 m ³
	Auftrag:	6.150.000 m ³

- **Szenario 2:**

Aus geotechnischer Sicht wird vorgeschlagen, nur die Bereiche der RE 2 und 3 auf das Niveau von +3,50 m HN anzuschütten. Dies entspricht auch im Wesentlichen den ausgewiesenen Hafensbetriebsflächen. Die übrigen Flächen sollten auf dem bestehenden Niveau verbleiben. Ein erforderlicher Hochwasserschutz kann gegebenenfalls durch geeignete Hochwasserschutzdeiche etc. realisiert werden.

Unter dieser Voraussetzung ergeben sich die nachstehenden Auf- und Abtragmassen. Dabei wurde von einer Bebauungsdichte von ca. 60 % auf den Industrie- und Gewerbeflächen ausgegangen:

Variante 3:	Abtrag:	521.000 m ³
	Auftrag:	2.193.000 m ³

Insgesamt resultieren aus dem Szenario 2 deutlich geringe Auf- und Abtragungsmengen.

2.9.2 Vorbehaltsgebiet West

2.9.2.1 Geotechnische und hydrogeologische Beschreibung

Das Vorbehaltsgebiet West ist glazial geprägt und ist Bestandteil eines Grundmoränenzuges des Pommerschen Stadiums der letzten Inlandvereisung. Unter Mutterboden steht vornehmlich pleistozäner Geschiebemergel mit bereichsweisen holozänen Sandauflagen. Im unmittelbaren Bereich von Söllen sind Niedermoorbereiche zu erwarten. Im nördlichen Untersuchungsraum werden in einem lokal begrenzten Abschnitt spätglaziale Beckensedimente der letzten Inlandvereisung angetroffen.

Das Gelände ist flach-wellig und liegt im Mittel auf Höhen von ca. 5 m HN bis 8 m HN. Im Bereich der Unterwarnow sind Hochufer mit Geländehöhenunterschieden von 5-6 m zu erwarten. Im Bereich der Sölle können die Höhen auch deutlich darunter liegen. Das Gebiet wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt (Acker- und Wiesengelände). Daneben sind auch Flächen mit geringem Waldbestand, Garten- und Brachland vorhanden. Zudem sind Wasserlöcher sowie Sölle und Gräben anzutreffen. Im Ergebnis kann das Vorbehaltsgebiet West gleichfalls in drei Regionale Einheiten (RE) gegliedert werden, wobei die Nummerierung bei gleichen Baugrundverhältnissen der des Vorbehaltsgebietes Ost entspricht, sonst jedoch fortläuft:

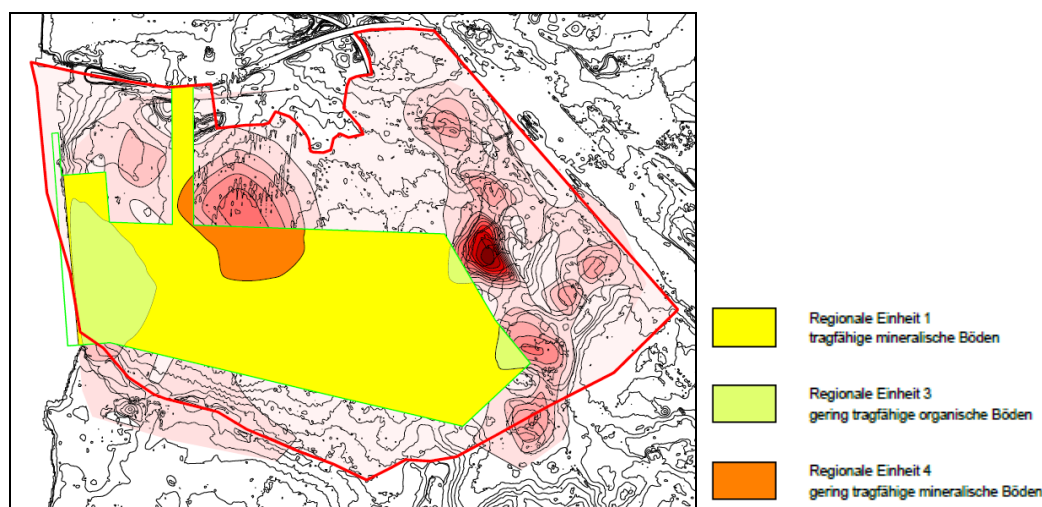


Abbildung 26: Regionale Einheiten Vorbehaltsgebiet West

- RE 1: Grundmoräne

Das Vorbehaltsgebiet West befindet sich überwiegend in der Regionalen Einheit 1. Direkt ab OK Gelände steht überwiegend Mutterboden mit Mächtigkeiten von 0,3 m bis 1,0 m. Im Mittel beläuft sich die Mächtigkeit auf ca. 0,4 m. Diese Deckschicht wird unterlagert von bindigen Sanden (obere holozäne Sande) mit Mächtigkeiten von 0,3 m bis 3,7 m. Die Sande werden von Geschiebemergel unterlagert, der in den oberen Dezimetern zu Geschiebelehm verwittert ist. Teils wurde der Geschiebelehm / -mergel auch gleich unter OK Gelände erbohrt. Der Geschiebemergel kann von Sandstreifen durchzogen sein und besitzt eine

überwiegend steif bis halbfeste Konsistenz. Unterhalb des Mergels sind in größeren Tiefen dicht gelagerte Sande und weitere Geschiebemergelschichten zu erwarten.

Grundwasser steht zwischen +6,0 m HN und -2,6 m HN. Es handelt sich entweder um auf dem Lehm bzw. Mergel aufgestautes Sickerwasser bzw. um in Sandstreifen vorhandenes Schichtenwasser.

Jahreszeitlich und niederschlagsbedingt ist mit erheblichen Schwankungen der erkundeten Grundwasserstände zu rechnen. Gleichzeitig ist oberhalb der bindigen Bodenschichten bei starken Niederschlägen auch in anderen Bereichen Schichtenwasser und besonders in Rohrgräben und Bauwerkshinterfüllungen temporäres Druckwasser zu erwarten. Die Wasserstände können kurzzeitig bis OK Gelände steigen.

- *RE 3: Niedermoorbereiche*

Im Bereich der RE 3 ist ab OK Gelände überwiegend eine organische Deckschicht aus Torfen, Mudden und organisch verunreinigten Sanden anzutreffen. Die Mächtigkeit schwankt bereichsweise beträchtlich und beläuft sich auf Werte zwischen 0,3 und 8,9 m. Darunter befinden sich überwiegend bindige Sande (obere holozäne Sande). Die Mächtigkeit beträgt im Mittel ca. 1,5 m. Teilweise ist auch weich bis steifer Geschiebelehm erbohrt worden, der eine Mächtigkeit von ca. 1 bis 2 m aufweist. Im Liegenden ist bis in größere Tiefen auch hier steif bis halbfester Geschiebemergel anzutreffen, der von Sanden und weiteren Geschiebelagen unterlagert wird (analog RE 1).

Die Grundwasserverhältnisse in dieser RE entsprechen im Wesentlichen den Bedingungen in der RE 1.

- *RE 4: Beckensedimente*

Im Bereich der Regionalen Einheit 4 wurden oberhalb des steif-halbfesten Geschiebemergels weiche Schlufflagen festgestellt, deren erkundete Mächtigkeit zwischen 0,7 m und 2,7 m liegt.

Grundwasser ist zwischen +2,1 m HN und +1,0 m HN anzutreffen. Es handelt sich um in den Schlufflagen vorhandenes Schichtenwasser. Auch hier muss mit erheblichen Schwankungen der Wasserstände gerechnet werden. Es gelten die Aussagen der RE 1.

2.9.2.2 Geotechnische Bewertung

Die Deckschicht aus Mutterboden und Sand im Bereich der RE 1 ist im Rahmen der Baureifmachung abzuschleifen und gesichert zu lagern. Noch verbleibende geringmächtige organische Böden in den Randbereichen zur RE 3 bis ca. 1 m unter OK Gelände sind im Zuge der Gründungsarbeiten auszuheben.

Der anstehende Geschiebelehm/-mergel bzw. die Sandauflagen besitzen in der Regel eine ausreichende Tragfähigkeit. Es werden überwiegend Flachgründungen, gegebenenfalls mit Polsterung möglich. Die Geschiebe wirken als Wasserstauer, so dass Versickerungen von Niederschlagswasser auf dem Gelände stark erschwert wird.

Die organischen Böden im Bereich der RE 3 sind als nicht tragfähig und stark setzungsempfindlich einzuordnen. Diese Böden sind für eine Bebauung nicht geeignet. Bereiche geringer Mächtigkeit bis ca. 2 – 3 m können abgetragen werden. Bei größeren Mächtigkeiten sind Tiefgründungen bzw. Baugrundverbesserungen erforderlich. Für Verkehrs- und Lagerflächen wird eine Baugrundkonsolidierung, ggf. mit Unterstützung von Vertikaldräns präferiert.

Aus geotechnischer Sicht wird empfohlen, die Bereiche der RE 3 im östlichen Randbereich der Vorbehaltsfläche West von einer Bebauung auszusparen. Die Versickerungsfähigkeit des anstehenden Bodens ist auch hier sehr gering.

Die weichen Schlufflagen im Bereich der RE 4 sind als gering tragfähig und setzungsempfindlich einzustufen. Sie sind für eine Bebauung nur bedingt geeignet. Hier werden Polsterungen, ggf. auch Tiefgründungen erforderlich. Für Verkehrs- und Lagerflächen wird eine Konsolidierung des Schluffes mittels einer Überschüttung empfohlen.

Eine Versickerung von Niederschlagswasser ist in diesem Bereich gleichfalls nicht bzw. nur sehr eingeschränkt möglich.

2.9.2.3 Bodenmanagement

Aufgrund ihrer Geländehöhe ist die Vorbehaltsfläche West bereits weitgehend ausreichend hochwassergeschützt. Es werden somit im Verhältnis zur Vorbehaltsfläche Ost geringere Bodenbewegungen erforderlich werden, die im Wesentlichen den Oberbodenabtrag, der mit einer Stärke von 0,30 m angenommen wurde, und den Bodenaustausch im Bereich der RE 3 und RE 4 betreffen. Dabei ist gleichfalls von einer Bebauungsdichte von ca. 60 % auf den Industrie- und Gewerbeflächen ausgegangen worden.

Unter diesen Voraussetzungen ergeben sich überschlägig ca. 600.000 m³ an Bodenmassen sowohl für den Bodenauf- als auch –abtrag.

3 Darstellung der Umweltauswirkungen

3.1 Methodik

Bestanderfassung und -beschreibung

Die Bestandsbeschreibung erfolgt auf Basis der ermittelten Bestände in den festgelegten Schwerpunkträumen für die Voruntersuchungen (vgl. Abbildung 27) mit folgenden schutzgutbezogenen Erweiterungen:

- Wasser: Darstellung des Peezer Bachs entsprechend seiner Funktion für den überregionalen Biotopverbund
- Klima/Luft: zuzüglich 1.000 m-Radius
- Arten und Lebensräume: zuzüglich 2.000 m-Radius; für Rast- und Zugvögel zusätzlich Unterwarnow und Breitling sowie Offenlandbereiche westlich der B 105
- Landschaftsbild: zuzüglich 500 m-Radius
- Mensch: zuzüglich festgelegter Immissionsorte für schalltechnische Untersuchungen.

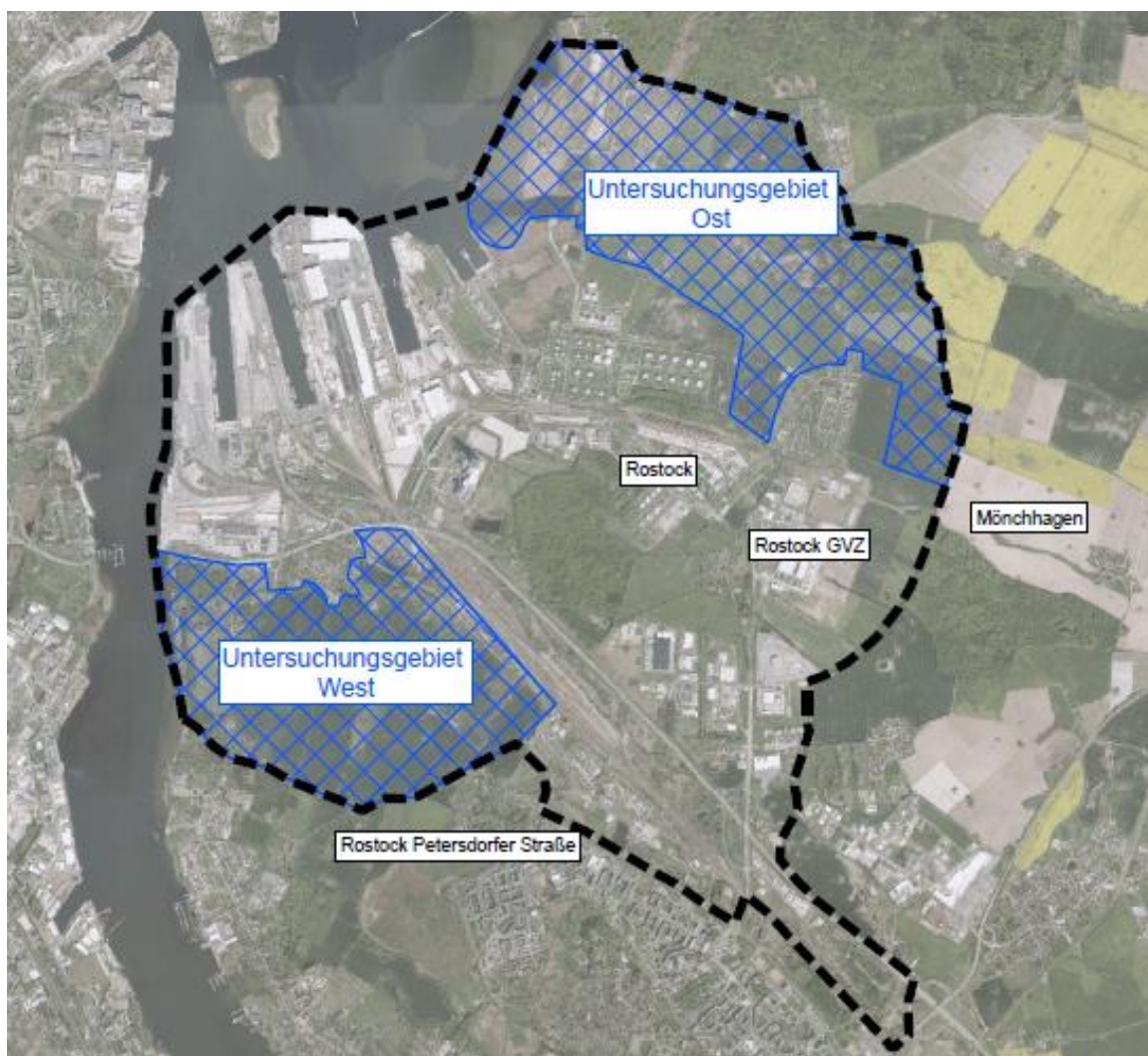


Abbildung 27: Schwerpunkträume der Voruntersuchungen Ost und West (gestrichelte Linie: Untersuchungsbereich des Hafenumlands-Gebietes in [2])

Mit diesen Abgrenzungen wird auch die Berücksichtigung der Flächen für die Verkehrsanbindung/-erschließung im vollen Umfang ermöglicht. Für die Bestandsbeschreibungen wurden die von der Hansestadt Rostock bereitgestellten Daten verwendet, die durch die Ergebnisse der im Zusammenhang mit diesem Gutachten bearbeiteten Fachgutachten (vgl. Anlagen) und zusätzlicher Ortsbesichtigungen ergänzt wurden.

Bewertungsmethodik und -modell

Bei den projektbedingten Wirkfaktoren wird in Anlehnung an die Anforderungen des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes (UVPG) zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten sowie Folgewirkungen unterschieden.

Im Rahmen der Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt wie auch im Variantenvergleich eine Abschichtung der betrachtungsrelevanten Schutzgüter gemäß § 2 UVPG, indem nur entscheidungserhebliche Belange resp. Schutzgüter dargestellt werden. D.h., Schutzgüter, die nur in geringem Maße oder in überwiegend gering- oder mittelwertigen Schutzgütausprägungen vom Vorhaben betroffen sind, werden nur im Überblick betrachtet und in der Gesamtbewertung geringer gewichtet; besonders stark betroffene Schutzgüter oder solche mit besonders hochwertigen Ausprägungen (einschl. Schutz- und Gefährdungsgraden) werden dagegen höher gewichtet. Die Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt mit der gleichen Methodik wie der Variantenvergleich (Anlage 9).

Dabei werden die Beurteilungen nach gutachterlicher Gesamteinschätzung vorgenommen; diese werden durch die graphischen Symbole mit nachfolgend aufgeführter Bedeutung erkennbar:

- geringe bis mittlere Umweltauswirkungen
- hohe Umweltauswirkungen
- sehr hohe Umweltauswirkungen

Das Bewertungsmodell geht davon aus, dass die Umweltauswirkungen des Vorhabens nicht positiv sein können. Geringe bis mittlere Umweltauswirkungen (○) werden als nachrangig bewertet. Hohe Umweltauswirkungen (-) zeigen hohe Raumwiderstände an, die aber aus heutiger Sicht im weiteren Planungs- und Genehmigungsverfahren in der Regel durch Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen überwunden werden können. Bei sehr hohen Umweltauswirkungen sind in der Regel Ausnahmeprüfungen erforderlich; es erfolgt über die reine Variantenbewertung (-) hinaus nachfolgend eine Bewertung der Genehmigungsfähigkeit im nachgelagerten Planungsverfahren unter Berücksichtigung der aktuellen rechtlichen Grundlagen.

Somit entfallen für die Bewertung der Umweltauswirkungen abweichend von den Bewertungen in den Kategorien Hafenwirtschaft, Entsorgungssicherheit und Genehmigungsfähigkeit möglichen positiven Bewertungsmöglichkeiten (Bewertungsstufen „++“: sehr positive Auswirkungen) und „+“: überwiegend positive Auswirkungen; vgl. Anlage 9). Im Rahmen der Beschreibung der Auswirkungen werden jeweils in Klammern die den Konflikt verursachenden Flächenkategorien benannt (güterverkehrsaffine-, industrieaffine-, Verkehrs- sowie Ver- und Entsorgungs-/ Spülfeldflächen; wenn zutreffend Zusammenfassung zu „alle Flächenkategorien“).

3.2 Schutzgutbezogene Erfassung und Beurteilung der Umweltauswirkungen

3.2.1 Übersicht und Zuordnung der zu erwartenden Auswirkungen

Mit der Umsetzung der Layouts für die Bereiche Ost und West sind Auswirkungen auf die Umwelt verbunden, die nach Ebenen unterschieden werden:

- baubedingte Auswirkungen
- anlagebedingte Auswirkungen
- betriebsbedingte Auswirkungen
- Folgewirkungen

Zur Vereinfachung der Nachvollziehbarkeit werden nachfolgend die wesentlichen vorhabenbedingten Auswirkungen aufgeführt und den jeweils hauptsächlich betroffenen Schutzgütern zugeordnet (vgl. Tabelle 9).

Tabelle 9: Übersicht der wesentlichen Auswirkungen auf die Umwelt

Schutzgut	Art der Auswirkung I = Inanspruchnahme B = Beeinträchtigung	Ebene			Bemerkungen
		Bau	Anlage	Betrieb/ Folge	
Mensch, Landschaft	Wohn- und Erholungsnutzung	I, B	I, B	I, B	Direkte Inanspruchnahme von Wohn- und Erholungsflächen, Erhöhung der Immissionsbelastungen (insbesondere Geräusche)
Pflanzen/Tiere	Seeseitige Vogelrastgebiete	B	I	B	Umwandlung von Wasser- in Landflächen
	Terrestrische Rastflächen	I, B	I	B	Nur Erweiterungsgebiet Ost
	Schutzgebiete und –objekte	I, B	I, B	B	FFH-Gebiet „Rostocker Heide“, GLBs, LSG „Peezer Bach“
	Geschützte Arten und Biotope (nach § 20 NatSchAG M-V)	I, B	I, B	B	Auch besonders und streng geschützte Arten betroffen
	Naturschutzrechtliche Kompensationsflächen	I, B	B	B	u.a. Mündungsbereich Peezer Bach und Aufforstungsfläche Krummendorf
	Zerschneidungswirkung, regionaler und lokaler Biotopverbund	I, B	I, B	B	Erforderlichkeit neuer Erschließungsachsen (öffentliche und Hafenstraßen, Bahn, Medien)
Wasser	Gewässer und Uferbereiche	I	I	I, B	Umwandlung von Wasser- in Landflächen: Unterwarnow, Breitling, Peezer Bach: Anlage von Hafenbecken: Breitling, Unterwarnow
Boden	Schutzwürdige Böden, Flächenversiegelung	I, B	I	B	Bodenauf- und –abtrag, Bodenveränderung
Landschaft	Landschaftsveränderung, Landschaftselemente	I, B	I	B	Überbauung landschaftsprägender Elemente und Strukturen

Die in Tabelle 9 benannten Auswirkungen werden durch weitere vorhabenbedingte Auswirkungen ergänzt, die schutzgutbezogen zusammenfassend beschrieben und bewertet werden. Die Differenzierung der Auswirkungen nach güterverkehrsaffinen, industrieaffinen, Verkehrs- sowie Ver- und Entsorgungsflächen erfolgt im Rahmen der Schutzgutbetrachtungen.

3.2.2 Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit

3.2.2.1 Direkte Inanspruchnahme von Wohn- und Erholungsnutzungen

Im Erweiterungsgebiet Ost werden vom geplanten Layout (güterverkehrsaffine Flächen) nach aktuellem Stand (Juli 2019) 2 genutzte Doppelhaushälften in Peez direkt betroffen sein. Es wird davon ausgegangen, dass mit den Betroffenen zeitnah einvernehmliche Lösungen gefunden werden (Flächenaufkauf durch Rostock Port).

Im Erweiterungsgebiet Ost sind zudem Räume mit hoher allgemeiner Erholungsqualität betroffen.

Gemäß dem Gutachterlichen Landschaftsrahmenplan MM/Rostock [41] sind der Mündungsbereich sowie die Flächen entlang des Südarms des Peezer Baches Bereiche mit herausragender bzw. besonderer Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung unter Beachtung der Vorrangfunktion des Schutzes des Naturhaushaltes. Die Überbauung dieser Flächen sowie von Teilflächen des Breitling mit besonderer Bedeutung für die Freizeidfischerei stellen erhebliche Auswirkungen dar. Weiterhin kommt durch die Seehafenerweiterung zur Erhöhung der Immissionsbelastung in den Erholungsbereichen Schnatermann sowie im weiteren östlichen Randbereich der Rostocker Heide. Die entstehenden Auswirkungen werden insgesamt mit hoch bewertet.

Demgegenüber sind im Erweiterungsgebiet West bis zu 100 Einwohner vom Layout durch direkte Inanspruchnahme von ca. 34 Wohngrundstücken betroffen (vgl. Abbildung 28 – rote Ellipsen; Betroffenheit durch güterverkehrsaffine Flächen). Dabei hat sich die Zahl der betroffenen Wohngebäude durch Neubauten in den letzten 4 Jahren noch erhöht (vgl. Kreise in Magenta in Abbildung 28). Darüber hinaus sind für die Umsetzung des Layouts ca. 7,5 ha an Erholungsflächen erforderlich. Es handelt sich dabei um die Oldendorfer Tannen, um Kleingärten mit unterschiedlicher Ausstattung, aber auch um einen für die Naherholung genutzten Bereich direkt am Warnowufer südlich des Fähranlegers Oldendorf (Betroffenheit durch güterverkehrsaffine Flächen). Aus der schalltechnischen Untersuchung (vgl. Anlage 6) geht weiterhin hervor, dass auch benachbarte Wohn- und Erholungsstandorte außerhalb der Erweiterungsflächen direkt betroffen sind.

Für die Beurteilung der Geräuscheinwirkungen durch die potenziellen Seehafenerweiterungsgebiete Rostock Ost und West wurden mit den zuständigen Behörden an den benachbarten, schutzwürdigen Nutzungen in der Umgebung insgesamt 19 Immissionsorte abgestimmt. Innerhalb der geplanten Seehafenerweiterungsgebiete wird nach Flächen Seehafenumschlaganlagen (SHU-Anlagen) und sonstigen Gewerbe-/Industrieflächen (TAL-Flächen) unterschieden.

Es war sicherzustellen, dass in den TAL-Flächen an den Immissionsorten unter Berücksichtigung der z.T. bereits heute hohen Gewerbelärmvorbelastung die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden.

Die Seehafenumschlaganlagen fallen nicht unter den Anwendungsbereich der TA Lärm. In Ermangelung anderer geeigneter Beurteilungsmaßstäbe wurde bei der Beurteilung der Geräuscheinwirkungen von Seehafenumschlaganlagen zunächst auf die Immissionsrichtwerte der TA Lärm zurückgegriffen. Bei unvermeidbaren Geräuscheinwirkungen durch den Betrieb von Seehafenumschlaganlagen (z.B. erforderlicher Nachtbetrieb des Seehafenumschlags) ist im Ergebnis der Bewertung aller relevanten Belange eine Überschreitung der Richtwerte möglich. Hierbei stellt eine Gesamtbelastung in der Nacht von 50 dB(A) die absolute Grenze der Summenbelastung an Wohnstandorten dar.

Zur Abschätzung der von den potentiellen Seehafenerweiterungsgebieten an den Immissionsorten zu erwartenden Gewerbelärmzusatzbelastung wurden den Flächen innerhalb der geplanten Erweiterungsgebiete zunächst Emissionskontingente zugeordnet, die uneingeschränkter industrieller Nutzung entsprechen (Anhaltswert DIN 18005 von 65 dB(A)/m²). Diese Abschätzung zeigte, dass uneingeschränkter Industriebetrieb auf den Erweiterungsflächen insbesondere im Nachtzeitraum (22-6 Uhr) an den Immissionsorten zu Überschreitungen der zulässigen Immissionen führt und daher die Emissionen der Erweiterungsflächen zu begrenzen sind (Geräuschkontingentierung).

Beurteilung Erweiterungsgebiet Ost

Aufgrund der Gewerbelärmvorbelastung an den nächstgelegenen Immissionsorten nördlich und östlich des Erweiterungsgebiets Ost, insbesondere in Stuthof und Nienhagen sind die zulässigen Gewerbelärmemissionen der TA-Lärm-Flächen des Erweiterungsgebiets Ost gegenüber den Emissionswerten für uneingeschränkte Industriegebiete der DIN 18005 geringfügig im Tag und deutlich im Nachtzeitraum zu beschränken (bedingt durch güter- und industrieaffine- sowie Verkehrsflächen).

Für die vorgesehenen TA-Lärm-Flächen stehen im Tagzeitraum Emissionskontingente von $L_{EK} = 60$ bis 65 dB(A)/m², im Nachtzeitraum Emissionskontingente von $L_{EK} = 35$ bis 50 dB(A)/m² zur Verfügung. Im Nachtzeitraum ist insbesondere auf den TA Lärm-Teilflächen mit Emissionskontingenten von weniger als $L_{EK} = 50$ dB(A)/m² eine gewerblich-industrielle Nutzung nur sehr eingeschränkt möglich. Dies gilt vor allem für Transport- und Ladevorgänge auf den Freiflächen der Betriebsgrundstücke.

Beurteilung Erweiterungsgebiet West

Zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte an den nächstgelegenen Immissionsorten sind im Tagzeitraum die zulässigen Geräuschemissionen der beiden östlichen TA-Lärm-Flächen auf ein Emissionskontingent von $L_{EK} = 62$ dB(A)/m² bzw. $L_{EK} = 60$ dB(A)/m² zu begrenzen.

Aufgrund der geringen Abstände zu den nächstgelegenen stöempfindlichen Wohnnutzungen in der Umgebung, insbesondere Gehlsdorf, Toitenwinkel, Oldendorf, Schmarl und der bestehenden Vorbelastung sind die zulässigen Gewerbelärmemissionen der Seehafenumschlagflächen und der TA-Lärm-Flächen des Erweiterungsgebiets West (Zusatzbelastung) gegenüber den Emissionswerten für uneingeschränkte Industriegebiete der DIN 18005 insbesondere im Nachtzeitraum deutlich zu beschränken.

Für die vorgesehenen TA-Lärm-Flächen stehen im Nachtzeitraum mit Ausnahme einer unbeschränkten Fläche mit einer Größe von 0,5 ha Emissionskontingente von $L_{EK} = 42$ bis 47 dB(A)/m² zur Verfügung. Mit diesen Emissionskontingenten ist auf den TA Lärm-Flächen eine gewerblich-industrielle Nutzung nur sehr eingeschränkt möglich. Dies gilt insbesondere für Transport- und Ladevorgänge auf den Freiflächen der Betriebsgrundstücke.

3.2.2.3 Zusammenfassende Darstellung der Auswirkungen

Erweiterungsgebiet Ost

Die geplante Inanspruchnahme der beiden Wohnstandorte in Peez befindet sich im Prozess der einvernehmlichen Klärung, so dass kurz- bis mittelfristig kein weiteres Konfliktpotenzial zu erwarten ist. Allerdings ist mit einer Erhöhung der Schallbeeinträchtigungen in den nahegelegenen Siedlungsbereichen Stuthof und Nienhagen zu rechnen, wengleich die Kontingentierung der Hafenerweiterungsflächen mit maximalen flächenbezogenen Schalleistungspegeln insbesondere im Nachtzeitraum auch zukünftig die Einhaltung der festgelegten Grenzwerte gewährleisten wird. Durch das Layout werden bedeutsame Erholungsbereiche überbaut (Bereich Peezer Bach) bzw. beeinträchtigt (Schnatermann, Südteil der Rostocker Heide). Insgesamt sind durch das Erweiterungsgebiet Ost hohe Auswirkungen zu erwarten.

Erweiterungsgebiet West

Die geplante direkte Inanspruchnahme von Wohnstandorte mit bis zu 100 Einwohnern in Oldendorf und Warnowrande sind als sehr hoch zu bewerten und werden, bezogen auf die Ist-Flächennutzung, auch mittel- bis langfristig ein hohes Konfliktpotenzial verursachen. Dies gilt analog auch für die indirekten Auswirkungen auf nahegelegene Wohnstandorte (Krummendorf), wo nur mit gravierenden Kontingentierungen der flächenbezogenen Schalleistungspegel (betrifft auch für die Seehafenumschlaganlagen West) die zulässigen Grenzwerte eingehalten werden können. Die Auswirkungen durch Überbauung und Verlärmung der vorhandenen Kleingartenanlagen und Naherholungsbereichen werden mit hoch bis sehr hoch bewertet. Insgesamt sind durch das Erweiterungsgebiet West sehr hohe Auswirkungen bezüglich Mensch und Erholungsnutzung zu erwarten.

3.2.3 Pflanzen und Tiere, einschl. der biologischen Vielfalt

Die Darstellung der Umweltauswirkungen zum Schutzgut Pflanzen und Tiere stellt aufgrund der vielfältigen rechtlichen und fachlichen Anforderungen einen zentralen Bestandteil der Auswirkungsbewertung dar. Dabei werden insbesondere die fachspezifisch differenzierten Anforderungen an die Erreichung der Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens betrachtet. Als

maßgebliche Bewertungskriterien zum Schutzgut Pflanzen und Tiere werden daher im Folgenden betrachtet:

- Gebietsschutz (Auswirkungen auf nationale und internationale Schutzgebiete)
- Artenschutz (Auswirkungen auf streng geschützte Tierarten sowie europäische Vogelarten)
- Biotopschutz (Schwerpunkt gesetzlich geschützte Biotope, die detaillierte Darstellung der Auswirkungen auf sonstige Biotope erfolgt im Kapitel 3.3)

3.2.3.1 Gebietsschutz

FFH-Gebiet „Wälder und Moore der Rostocker Heide“ (DE 1739-304)

Für das Gutachten zur Seehafenerweiterung Rostock wurde eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung für das FFH-Gebiet „Wälder und Moore der Rostocker Heide“ (DE 1739-304) auf Grundlage der Managementplanung [13] und des Standarddatenbogens zu diesem Gebiet durchgeführt. Betrachtungsgegenstand waren die insgesamt 15 Wald- und Offenland- Lebensraumtypen sowie die Ziel-Arten Mopsfledermaus, Fischotter, Kammmolch und Eremit als maßgebliche Bestandteile des Schutzgebietes.

Das Vorhaben erfolgt vollständig außerhalb des FFH-Gebietes. Im Vorhabengebiet kommen keine FFH-Lebensraumtypen vor; im gesamten südwestlichen Randbereich des FFH-Gebietes wurde nahezu flächendeckend der Wald-LRT 9130 kartiert. Es existieren Nachweise des Fischotters und des Kammmolches. Die Nutzung des Vorhabengebietes als Jagdhabitat der Mopsfledermaus ist ebenfalls nicht ausgeschlossen. Für das Vorkommen des Eremiten stehen im Vorhabengebiet hingegen keine geeigneten Habitatstrukturen zur Verfügung.

Die Ergebnisse der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung sind in der folgenden Tabelle 13 zusammengefasst dargestellt. Die Tabelle enthält die in Bezug auf die FFH-Verträglichkeit des Vorhabens relevanten Kriterien, stellt diese den potenziell betroffenen Schutzobjekten des FFH-Gebietes gegenüber und bewertet abschließend ihre Erheblichkeit.

Tabelle 10: Übersicht der Ergebnisse der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung

Relevante Bewertungskriterien FFH-Verträglichkeit	Betroffene maßgebliche Bestandteile des FFH-Gebietes	Bewertung der Auswirkungen
Industriell bedingte Stick-/Schadstoffeinträge	- FFH-Lebensraumtypen innerhalb des Wirkungsbereiches von max. 5.000 m	- Erhebliche Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen - FFH-Verträglichkeit nur unter Einhaltung der Critical Loads gegeben - Einzelfallprüfung für konkrete Ansiedlung mit Emissionen erforderlich
Industriell bedingte Stick-/Schadstoffeinträge (durch industrieaffine Flächen)	- FFH-Lebensraumtypen, insb. Wald- und Feuchtlebensraumtypen des FFH-Gebietes	- Erhebliche Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen da vorhandene Datenlage nicht ausreichend - Bestandserfassung (Wildgutachten) als Grundlage der abschließenden Erheblichkeitsbewertung notwendig, ggf. Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erforderlich
Verlagerung von Wild-Einstandsgebieten (durch alle Flächenkategorien) Lebensraumverluste außerhalb des FFH-Gebietes (durch alle Flächenkategorien)	- Fischotter - Kammmolch	- Keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten
	- Mopsfledermaus	- Erhebliche Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen - FFH-Verträglichkeit erst nach Bestandserfassung abschließend bewertbar; Klärung der Bedeutung des Erweiterungsgebietes Ost als Jagdhabitat notwendig, ggf. Maßnahmen zur Schadensbegrenzung/Kohärenzsicherung erforderlich
	- FFH-Lebensraumtyp 9130 - Eremit	- Keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten
Grundwasserabsenkung (bedingt durch alle Flächenkategorien)	-	-

Aus der Übersicht wird deutlich, dass aufgrund der aktuell unzureichenden Datenlage eine abschließende Bewertung der vorhabenbedingten Wirkungen auf die Mopsfledermaus und mehrere FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT) nicht möglich ist. Aus diesem Grund können erhebliche Beeinträchtigungen der Arten und lebensraumtypen aktuell nicht ausgeschlossen werden; als Grundlage für die abschließende Bewertung sind im Planungsverlauf weitere Untersuchungen erforderlich

Potenzielle erhebliche Beeinträchtigungen entstehen durch Standortveränderungen/Verluste für mehrere FFH-LRT als Folge der Verlagerung von Wildeinstandsflächen des Schwarzwildes in das Schutzgebiet. Hier sind im weiteren Planungsverlauf wildbiologische Untersuchungen zur Besatzdichte und Lebensraumnutzung der Tiere sowohl im Vorhaben- als auch im FFH-Gebiet erforderlich. Eine sichere Prognose ist somit erst nach einer entsprechenden Bestandserfassung möglich. Sofern aus den Ergebnissen der Kartierung eine Gefährdung der LRT hervorgeht, sind daraus Maßnahmen zur Schadensbegrenzung und/oder Kohä-

renzsicherung, wie eine umweltgerechte Wildregulierung oder das Ausbringen von Duftstoffen zur Wildabschreckung, abzuleiten.

Weiterhin können die Erhaltungsziele der FFH-Lebensraumtypen auch durch betriebsbedingte Wirkungen in Form von industriell verursachten (Luft-)Schadstofffrachten signifikant beeinträchtigt werden, sofern es infolge dessen zu einer Überschreitung der naturschutzfachlich begründeten Belastungsgrenzen (Critical Loads) kommt. Ob die Critical Loads überschritten werden, hängt jedoch von der Art der industriellen Nutzung der Hafenerweiterungsflächen ab. Eine Prognose über die Erheblichkeit von Beeinträchtigungen der FFH-Lebensraumtypen durch Schadstoffemissionen ist somit erst im Rahmen konkreter Projekte möglich, für die die Intensität der Schadstoffemissionen im Einzelfall zu prüfen ist.

Zum sicheren Ausschluss erheblicher Beeinträchtigungen für die Mopsfledermaus sind im Rahmen der weiteren Planungen Bestandserfassungen im Bereich des potenziellen Nahrungshabitats in der Niederung des Peezer Baches erforderlich. Auf der Grundlage der erhobenen Daten sind dann die Bewertung der Bedeutung dieses Habitats und der voraussichtliche Ausschluss erheblicher Beeinträchtigungen möglich.

Landschaftsschutzgebiet „Peezer Bach“

Das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Peezer Bach“ erstreckt sich auf einer Fläche von 163 ha beiderseits des Mündungsbereichs des Peezer Baches. Schutzzweck des LSG ist die Erhaltung und Entwicklung einer großräumigen, bachbegleitenden Landschaft vom Breitling bis in das Hinterland. Das Landschaftsschutzgebiet dient

- der Erhaltung des für die Region typischen Landschaftsbildes in seiner Vielfalt, Eigenart und Schönheit,
- der Sicherung ökologisch besonders wertvoller natürlicher, naturnaher und historisch gewachsener Landschaftsstrukturen,
- der Sicherung von Lebensräumen, insbesondere für gefährdete Tier- und Pflanzenarten,
- dem Schutz und der nachhaltigen Nutzung der natürlichen Ressourcen.

Durch Hafenerweiterung wird es zu einem Verlust von ca. 106 ha der LSG-Fläche kommen (bedingt durch alle Flächenkategorien). Durch die Umverlegung des Peezer Baches und die Ausweisung von bachbegleitenden Retentionsbereichen sowie weiteren Ausgleichsflächen ist die teilweise Neuausweisung eines LSG's auf einer Gesamtfläche von ca. 110 ha nach Vorhabenumsetzung möglich (vgl. folgende Abbildung 29; interne Hafenerweiterungsflächen nachrichtlich mit dargestellt):

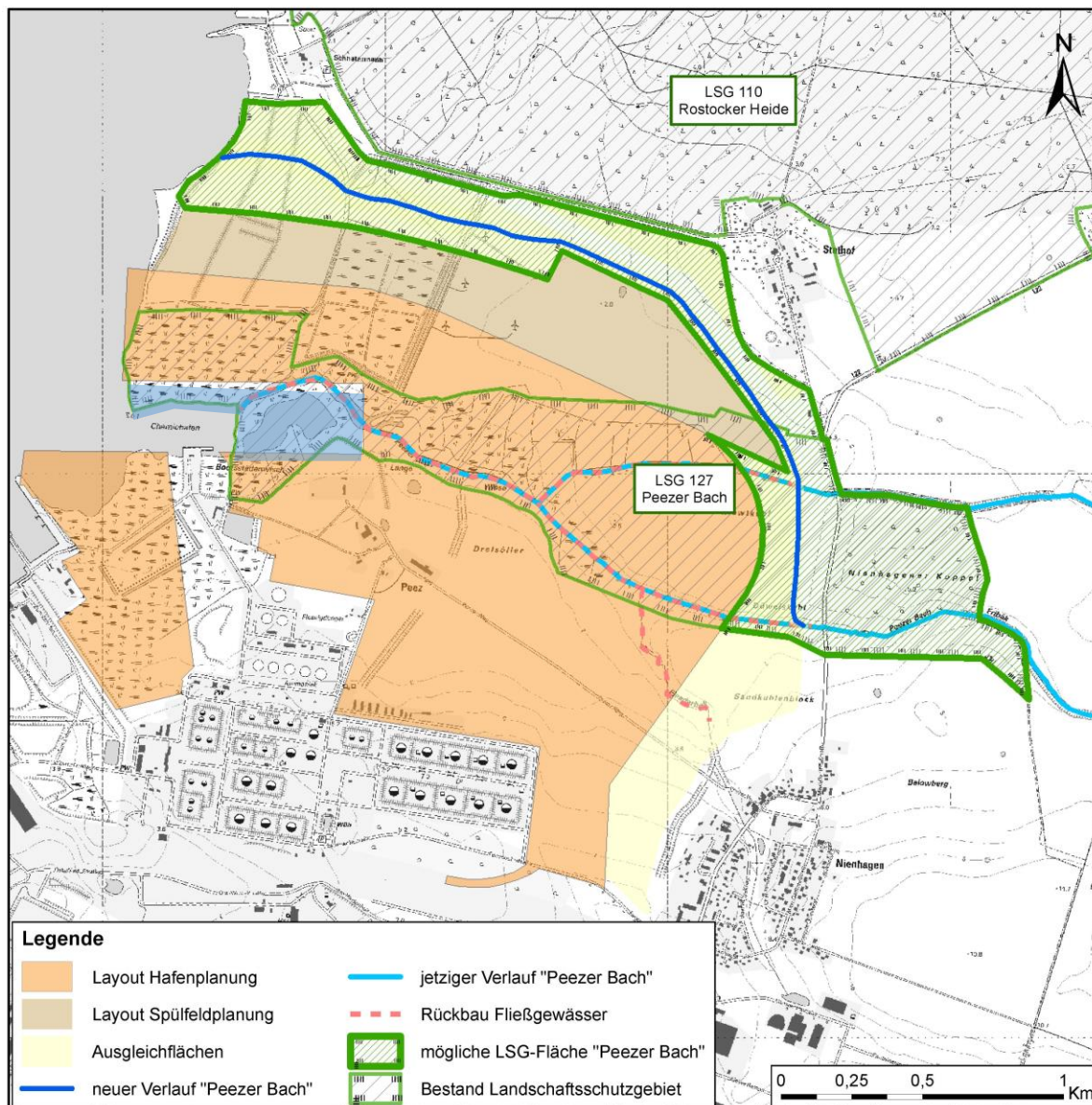


Abbildung 29: Abgrenzung LSG mit möglicher Anpassungsvariante der LSG-Fläche 127

Mit dem vorliegenden Layout zur Osterweiterung des Seehafens ist die Ausweisung einer neuen LSG-Satzung mit geänderten Flächenumfang und die langfristige Sicherung des Schutzzweckes des LSG einschließlich seiner maßgeblichen Funktionen erforderlich und möglich. Insbesondere sind die Erhaltung und Entwicklung einer großräumigen, bachbegleitenden Landschaft vom Breitling bis in das Hinterland möglich, da ein durchgängiger, unzerschnittener Landschaftskorridor als LSG-Fläche ausgewiesen und entwickelt werden kann, der sich weitgehend außerhalb der Störwirkungen der Hafenanlagen befindet, zu denen das LSG durch die neuen Spülfeldflächen weitgehend abgeschirmt wird. Als günstig stellt sich in diesem Zusammenhang ebenfalls die seitliche Vernetzung bzw. direkte Nachbarschaft mit dem FFH-Gebiet und Landschaftsschutzgebiet „Rostocker Heide dar. Alle o.g. Erhaltungs- und Entwicklungsziele können im Rahmen einer solchen LSG-Ausweisung dauerhaft gesichert werden. Aufgrund der bei dieser Vorgehensweise erfolgenden Reduzierung der LSG-

Fläche von 163 ha auf ca. 110 ha sind die vorhabenbedingten Auswirkungen dennoch als hoch zu bewerten.

Aufgrund der erheblichen Eingriffe in das LSG ist in den nächsten Planungsschritten ein Schutzgebietsaufhebungsverfahren für das LSG „Peezer Bach“ durchzuführen. Dabei sind insbesondere die Schutzgebietziele mit den ihnen entgegenstehenden Belangen der Hafenerweiterung zu wichten. Unabdingbar ist dabei eine nachvollziehbare Argumentation bzw. Bewertung unter Nutzung der bereits erfolgten und ggf. noch erfolgenden Untersuchung von Alternativen und der Nachweis des überwiegenden öffentlichen Interesses, die eine Aufhebung/ Inanspruchnahme des Schutzgebietes rechtfertigen soll. Die konkrete naturräumliche Konstellation (Umweltfaktoren wie Salzfaktor, Grundwassersituation, Überflutung, Moorzustand- und –genese, Biotopausprägung, Artenvorkommen) sind in einen naturschutzfachlichen Bewertungsrahmen einzustellen und der drohende Verlust im angemessenen Massstab und Rahmen einzuordnen.

In gleicher Weise ist bzgl. des geschützten Landschaftsbestandteils „Heidenholz“ zu verfahren, der nach jetzigem Planungstand durch eine breitere Gleistrasse ebenfalls von der Hafenerweiterung betroffen ist.

3.2.3.2 Artenschutz

Die Auswirkungen der Seehafenerweiterungen auf die gemäß § 7 (2) Nr. 13 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) streng geschützten Arten und europäischen Vogelarten werden ausführlich im Artenschutzfachbeitrag dargestellt (vgl. Anlage 3). Ziel der Untersuchung war es, die art- bzw. artgruppenbezogenen Konfliktpotenziale zu ermitteln und hinsichtlich ihrer Überwindbarkeit im weiteren Planungsprozess zu bewerten.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung zusammenfassend erläutert.

Anhang-IV-Arten

Die Eingrenzung der möglicherweise vom Vorhaben betroffenen Anhang-IV-Arten basiert auf verfügbaren Daten von Fachbehörden, der Auswertung vorliegender Gutachten und Bestandserfassungen im Gebiet sowie Expertenbefragungen. Für darüberhinausgehende Arten/Artengruppen erfolgt die Relevanzprüfung mittels Potenzialabschätzung anhand der verfügbaren Fachliteratur und dem Vorhandensein geeigneter Habitate im Untersuchungsgebiet.

Es wurden folgende streng geschützte Tierarten als tatsächlich oder potenziell im Bereich der Hafenerweiterung vorkommend ermittelt:

Amphibien:	Wechselkröte, Knoblauchkröte, Laubfrosch, Moorfrosch, Kammmolch
Reptilien:	Zauneidechse
Fledermäuse:	Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Große Bartfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Teichfledermaus, Wasserfledermaus, Zweifarbfledermaus, Zwergfledermaus
Landsäuger:	Fischotter

Die nachfolgende Tabelle enthält artgruppenbezogen alle im Rahmen der Konfliktanalyse ermittelten Beeinträchtigungen und daraus abgeleiteten erforderlichen Maßnahmen und Verfahrensschritte.

Tabelle 11: Übersicht Konfliktanalyse Anhang-IV-Arten

Artengruppe	Artnamen	Erweiterungsgebiet Ost			Erweiterungsgebiet West		
		Vorkommen	Beeinträchtigung/ Maßnahme	Ausnahme erforderlich	Vorkommen	Beeinträchtigung/ Maßnahme	Ausnahme erforderlich
Amphibien	Wechsel- und Knoblauchkröte, Laub- und Moorfrosch, Kammolch	x	(V, CEF), FCS	j	x	V, CEF	n
Reptilien	Zauneidechse	x	V, CEF, (FCS)	ggf.	x	-	Ggf.
Fledermäuse	Braunes Langohr, Breitflügel- und Fransenfledermaus, Große Bartfledermaus, Großer und kleiner Abendsegler, Mops-, Mücken-, Rauhaut-, Teich-, Wasser-, Zweifarb- und Zwergfledermaus	x	(V, CEF, FCS) Bestandserfassung erforderlich	ggf.	x	(V, CEF, FCS) Bestandserfassung erforderlich	ggf.
Landsäuger	Fischotter	x	CEF	n	(x)	-	n

V – Vermeidungsmaßnahme

CEF – vorgezogene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion

FCS – Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands der Population im Rahmen der Ausnahmeregelung, Angaben in Klammern: erforderliche Maßnahmen können auf Ebene der raumordnerischen Bewertung nicht abschließend ermittelt werden

Ausnahme erforderlich: j – ja, n – nein, ggf. - gegebenenfalls

Amphibien

Das Erweiterungsgebiet Ost stellt aufgrund der engen räumlichen Verzahnung essentieller Lebensraumstrukturen ein großes zusammenhängendes Kernhabitat mit regionaler Bedeutung für mindestens 5 streng geschützte Amphibienarten dar.

Die Erweiterung des Seehafens Ost führt mittel- bis langfristig zum vollständigen Verlust aller Fortpflanzungsgewässer und Ruhestätten der ermittelten Amphibienarten (bedingt durch alle Flächenkategorien). Mögliche Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen reichen jedoch nicht aus, den vollständigen Lebensraumverlust zu kompensieren, so dass ein Antrag auf Ausnahme-

genehmigung gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG und Maßnahmen zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustands (FCS-Maßnahmen) erforderlich sind.

Im Erweiterungsgebiet West sind unter Berücksichtigung wirksamer Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen keine artenschutzrechtlich relevanten Beeinträchtigungen der betroffenen Amphibienarten zu erwarten.

Zauneidechse

Der Eingriffsschwerpunkt für die Zauneidechse im Erweiterungsgebiet Ost befindet sich im Bereich der Spülfelder (Auswirkungen bedingt durch Ver- und Entsorgungsanlagen). Die Neuanlage führt zu einem vollständigen Lebensraumverlust, jedoch ist zeitgleich mit der Inanspruchnahme der aktuell genutzten Reptilienhabitate die Schaffung eines komplett gleichartigen Habitatkomplexes verbunden. Im Erweiterungsgebiet West sind für die nördlichen Randbereiche des Gebietes (halboffene bis teilweise offene Landschaft im Umfeld des Tunnelportals) Vorkommen und erhebliche Beeinträchtigungen der Art nicht ausgeschlossen werden.

Zur Vermeidung von artenschutzrechtlich relevanten Beeinträchtigungen der Zauneidechse sind im Rahmen des Genehmigungsverfahrens Bestandserfassungen durchzuführen und auf dieser Grundlage wirksame Vermeidungsmaßnahmen zu planen, falls erforderlich sind ggf. Ausnahmen zu beantragen.

Fledermäuse

Aufgrund der Habitatausstattung und der engen Verzahnung mit angrenzenden Quartierbereichen ist eine Nutzung des Erweiterungsgebietes Ost als Jagdhabitat zu erwarten. Zur Bedeutung des Erweiterungsgebiets als Nahrungshabitat liegen nach aktueller Datenrecherche keine Informationen vor. Da es sich bei dem Gebiet aufgrund seiner strukturellen Habitateignung und der zahlreichen im Umfeld nachgewiesenen Quartierhabitate potenziell um ein essenzielles, artenschutzrechtlich relevantes Nahrungshabitat handeln kann, sind im Rahmen der raumordnerischen Bewertung artenschutzrechtlich relevante Beeinträchtigungen nicht von vornherein auszuschließen (bedingt durch alle Flächenkategorien). Die tatsächliche Bedeutung des Gebietes muss in den nachgelagerten Planungsphasen durch Bestandserfassungen überprüft werden und ggf. durch am tatsächlichen Bestand orientierte Vermeidungs- und/oder CEF- Maßnahmen untersetzt werden. Auch das Eintreten von Ausnahmetatbeständen ist derzeit noch nicht auszuschließen.

Im Erweiterungsgebiet West liegt für das Waldgebiet der Oldendorfer Tannen eine potenziell sehr hohe Bedeutung für mehrere Fledermausarten vor. Die Oldendorfer Tannen wurden im Rahmen der Planfeststellung „Feste Warnowquerung“ (Warnowtunnel) nach Teilinanspruchnahme als Schwerpunkt für die dauerhaft vorzuhaltende artenschutzrechtliche Kompensation der im Zusammenhang mit diesem Bauvorhaben zu konstatierenden Fledermausquartiersverluste festgesetzt. Insbesondere ist aufgrund des höhlenreichen Altbaumbestands das Vorkommen von Quartieren (und Jagdrevieren) zu erwarten, so dass artenschutzrechtlich relevante Beeinträchtigungen (Funktionalität von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, Tötungen und Störungen) als sehr wahrscheinlich gelten müssen.

Aktuelle Untersuchungen zur Bedeutung des Waldgebietes, auch im Zusammenhang mit dem international bedeutsamen Fledermaus-Zuggeschehen, liegen gemäß Expertenbefragungen (Pommeranz, 2019 und 2020) nicht vor. Demnach lassen laufende Untersuchungen im Zusammenhang mit den Planungen zur BUGA 2025 aber eine hohe Bedeutung der Unterwarnow für das Zuggeschehen, insb. für die Rauhaufledermaus erwarten.

Für alle potenziell als (Teil)lebensraum geeigneten Teile des Vorhabengebietes, insbesondere für den Bereich der Oldendorfer Tannen, sind im Rahmen der weiteren Planungen Bestandserfassungen durchzuführen, Vermeidungs- und CEF- Maßnahmen zu prüfen und ggf. Ausnahmen zu beantragen.

Fischotter

Die Erweiterungsgebiete Ost und West stellen für den Fischotter keine primären Lebensräume dar. Artenschutzrechtlich relevante Beeinträchtigungen entstehen für den Fischotter v.a. durch die Umverlegung des Peezer Bachs. In diesem Zusammenhang ist zu prüfen, ob der neu geschaffene Peezer Bach nach kurzzeitiger Entwicklung und Gewöhnungsphase durch den Fischotter gleichermaßen angenommen und genutzt wird und der Habitatverlust des alten Bachlaufs durch die Neuanlage des Peezer Bachs ausgeglichen werden kann. Unter Berücksichtigung der geplanten Umverlegung des Peezer Bachs und der vergleichsweise langen Zeiträume bis zur vollständigen Erschließung des Erweiterungsgebietes Ost sind im Rahmen der raumordnerischen Bewertung erhebliche Beeinträchtigungen des Fischotters nicht zu erwarten.

Europäische Vogelarten

Grundlage für die Bearbeitung der europäischen Vogelarten bildet die 2015/16 durchgeführte Brut- und Rastvogelkartierung. Auf der Ebene der raumordnerischen Bewertung besitzen nur die bedeutsamen Brutvogelarten sowie die in unmittelbarer Reichweite vorhabenbedingter Wirkungen nachgewiesenen Rastvogelarten eine artenschutzrechtliche Relevanz. Eine Übersicht der relevanten Brut- und Rastvogelarten einschließlich der ermittelten Konfliktpotenziale liefern die Tabellen 12 und 13.

Boden- und Röhrichtrüter

Für die betroffenen Brutreviere der Bodenbrüter können Beeinträchtigung der Funktionalität der Fortpflanzungsstätte nicht ausgeschlossen werden (bedingt durch alle Flächenkategorien), da die im Umfeld des Erweiterungsgebiets vorhandenen Biotope mit Brutplatzpotenzial i.d.R. bereits von Artgenossen besiedelt sind. Ein Ausweichen ist daher für die Bodenbrüter nicht ohne weiteres möglich. Somit sind ein Antrag auf Ausnahmegenehmigung gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG und ggf. Maßnahmen zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustands erforderlich.

Tabelle 12: Zusammenfassung Konfliktanalyse bedeutsame Brutvogelarten

Artnamen	Erweiterungsgebiet Ost			Erweiterungsgebiet West *		
	Vorkommen	Beeinträchtigung/ Maßnahme	Ausnahme erford.	Vorkommen	Beeinträchtigung/ Maßnahme	Ausnahme erford.
Boden- und Röhrichtbrüter						
Braunkehlchen, Feldlerche, Feldschwirl, Wiesenpieper	x	FSC	j	x	FSC	j
Graumammer, Kiebitz, Wachtelkönig	x	FSC	j	-	-	-
Bartmeise, Blaukehlchen, Flussregenpfeifer, Knäck-, Löffel- und Tafelente, Rohrschwirl, Rothalstaucher, Sandregenpfeifer, Schlag- schwirl	x	CEF	n	x	-	n
Krickente, Kranich, Schilfrohrsänger, Mittelsäger Rohrschwirl	x	CEF	n	x	-	n
Rohrweihe	-	-	-	x	-	n
Gehölz-, Höhlen- und Nischenbrüter						
Neuntöter	x	FCS	j	x	FCS	j
Feldsperling Sprosser	x	FCS	j	x	-	n
Karmingimpel, Mittelspecht, Sperbergrasmücke, Steinschmätzer	x	FCS	j	-		
Eisvogel	x	(CEF)	(j)	x	FCS	j
Waldlaubsänger, Gimpel, Zwergschnäpper	x	BZR	n	x	FCS	j
Baumpieper, Grünlaubsänger, Grün- und Schwarzspecht, Trauer- schnäpper	x	BZR	n	-		
Beutelmeise, Wendehals	-	-	-	x	-	n

Beeinträchtigungen/Maßnahmen: baub.- baubedingt (Reviere liegen außerhalb des Erweiterungsgebiets, jedoch innerhalb der Reichweite baubedingter Störungen), CEF – vorgezogene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion, FCS – Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands der Population im Rahmen der Ausnahmeregelung, Angaben in Klammern sind im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zu prüfen

Ausnahme erforderlich j – ja, n – nein, BZR – Bauzeitenregelung

* Datenlage für den Konfliktbereich Oldendorfer Tannen unvollständig, Vorkommen weiterer planungsrelevanter Arten zu erwarten.

Für die betroffenen Brutplätze der Röhrichtbrüter ist mit der Schaffung von Ersatzhabitaten im direkten räumlichen Zusammenhang (Peezer Bach einschließlich Entwicklungskorridor

und Ausgleichfläche Küstenbiotop) eine Verlagerung der Brutreviere möglich. Da die Neuschaffung des Feuchtlebensraums deutlich vor Inanspruchnahme der aktuell genutzten Brutplätze erfolgt und das neu ausgerichtete Spülfeld zwischen Erweiterungsgebiet und Ersatzlebensraum als Pufferfläche dient, ist eine entsprechende Habitataignung außerhalb der artspezifischen Effekt- und Fluchtdistanzen von max. 150 m für die Röhrichtbrüter rechtzeitig gegeben. Die Funktionalität der Fortpflanzungsstätten bleibt daher für die Röhrichtbrüter in jeden Fall gewahrt. Populationsrelevante Störungen sind in diesem Zusammenhang ebenfalls nicht zu erwarten. Tötungen und Verletzungen von Vögeln und deren Gelegen können durch ein entsprechendes Maßnahmenregime vermieden werden.

Gehölzbrüter/Höhlenbrüter/Nischenbrüter

Die Konfliktdiagnose kommt zu dem Ergebnis, dass die mit der Erweiterung des Seehafens verbundene Überbauung der Bruthabitate (bedingt durch alle Flächenkategorien) ggf. durch die Schaffung von Ersatzhabitaten im Rahmen der Umverlegung des Peezer Bachs ausgeglichen werden kann. Andernfalls ist eine Ausnahme gemäß § 45 (7) BNatSchG zu beantragen und ggf. FCS-Maßnahmen erforderlich.

Außerhalb des Erweiterungsgebietes sind artenschutzrechtlich relevante Beeinträchtigungen für Brutplätze innerhalb der Reichweite vorhabenbedingter Wirkungen zu erwarten. Aufgrund der vergleichsweise hohen Revierdichte im Umfeld der Erweiterungsgebiete ist Verlagerung des Brutplatzes in angrenzende Gehölzbiotope nicht ohne weiteres möglich. Daher ist die Funktionalität dieser Brutplätze im Zuge der Seehafenerweiterung nicht mehr gewahrt und eine Ausnahme gemäß § 45 (7) BNatSchG erforderlich.

Zug- und Rastvögel

Artenschutzrechtlich relevante Beeinträchtigungen entstehen für die Zug- und Rastvogel ausschließlich im Erweiterungsgebiet Ost (bedingt durch alle Flächenkategorien). Für die Arten mit internationalen bzw. landesweiten Bedeutung ist zu prüfen, ob der Verlust der Ruhegewässer/Rastflächen durch die Schaffung von Ersatzhabitaten im Zuge der Umverlegung des Peezer Bachs ausgeglichen werden kann. Andernfalls ist eine Ausnahme gemäß § 45 (7) BNatSchG zu beantragen und ggf. FCS-Maßnahmen erforderlich. Für den Goldregenpfeifer ist in jedem Fall eine Ausnahmegenehmigung zu beantragen. Für Arten mit einer landesweit geringen Truppgroße können artenschutzrechtlich relevante Beeinträchtigungen ausgeschlossen oder durch vorgezogene Ersatzmaßnahmen kompensiert werden.

Tabelle 13: Zusammenfassung Konfliktanalyse Zug- und Rastvögel

Artname	Erweiterungsgebiet Ost			Erweiterungsgebiet West		
	Vorkommen	Beeinträchtigung/ Maßnahme	Ausnahme erfor.	Vorkommen	Beeinträchtigung/ Maßnahme	Ausnahme erfor.
international bedeutsame Truppgroße						
Goldregenpfeifer	-	FCS	j			
Singschwan	x	CEF (FCS)	(j)	x	-	n
Landesweit bedeutsame Truppgroße						
Schellente Lachmöwe Zwergtaucher	x	CEF (FCS)	(j)	x	-	n
Krickente Rohrdommel	x	CEF (FCS)	(j)			
Tundrasaatgans Waldsaatgans	-	CEF	n			
Bergente Kranich	x	-	n	x	-	n
Schlafplatz						
Kormoran	x	-	n	x	-	n
Landesweit unbedeutsame Truppgroße						
Höckerschwan Blässgans Graugans Zwergschwan Stockente Reiherente Tafelente Großer Brachvogel Gänsesäger Mittelsäger Graureiher Blässralle Teichralle Wasserralle	x	CEF	n	x	-	n
Haubentaucher Silbermöwe	x	-	n	x	-	n
Tundrasaat-/ Blässgans, Rothalstaucher, Weißwangengans, Sichelstrandläufer, Löffel-, Pfeif- und Spießente, Alpenstrandläufer, Zwergschnepfe, Dunkler Wasserläufer, Flussuferläufer, Grünschenkel, Rotschenkel, Bekassine	-	CEF	n			
Brandgans Waldwasserläufer Regenbrachvogel Kiebitz Sandregenpfeifer Mantelmöwe Zwergsäger	x	-	n			
Nilgans				x	-	n

CEF – vorgezogene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion

FCS – Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands der Population im Rahmen der Ausnahmeregelung, Angaben in Klammern sind im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zu prüfen

Ausnahme erforderlich: j – ja, n – nein, Angaben in Klammern sind im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zu prüfen

Fazit, Bewertung

Die Prüfung im Rahmen des vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrags kommt zu dem Ergebnis, dass durch die Umsetzung des Vorhabens für folgende Artengruppen das

Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG nicht ausgeschlossen werden kann.

- Amphibien; Boden- und Röhrichtbrüter; Gehölz-, Höhlen- und Nischenbrüter

Für diese Arten/Artengruppen ist sind Anträge auf Ausnahmegenehmigung gemäß § 45 BNatSchG und ggf. Maßnahmen zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustands erforderlich. Des Weiteren kann das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG für

- Zauneidechse, Fledermäuse sowie Zug- und Rastvögel

auf dieser Planungsebene nicht sicher ausgeschlossen werden. Für diese Arten/Artengruppen sind im Zuge der Genehmigungsverfahren ggf. zusätzliche Bestandserfassung durchzuführen, die Wirksamkeit von Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen zu prüfen und ggf. Ausnahmen zu beantragen.

Grundsätzlich ist das artenschutzrechtliche Konfliktpotenzial und somit auch die Auswirkungen des Vorhabens sowohl im Erweiterungsgebiet Ost als auch im Erweiterungsgebiet West mit sehr hoch (- -) zu bewerten, wobei das Erweiterungsgebiet Ost innerhalb dieser Bewertungsstufe eine besondere Konfliktschwere aufweist. Aus derzeitiger Sicht wird aber von der Möglichkeit der Überwindbarkeit aller artenschutzrechtlichen Konflikte ausgegangen. Im Erweiterungsbereich ist dafür in den folgenden Planungsphasen allerdings ein sehr hoher Aufwand erforderlich. Dieser umfasst

- umfangreiche Bestanderfassungen, auch im Zusammenhang mit der FFH-Verträglichkeitsprüfung
- die Planung artenschutzrechtlicher Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen
- die Beantragung zahlreicher Ausnahmen nach § 45 BNatSchG (Befreiung von den artenschutzrechtlichen Verboten gemäß § 44 BNatSchG); im Zusammenhang damit sind erforderlich:
 - die Darlegung der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses
 - eine Alternativenprüfung, d.h. der Nachweis, dass der Vorhabenzweck nicht mit einer anderen Variante (alternative Flächen im Hafen oder dessen Umfeld) erreicht werden kann, die geringere artenschutzrechtliche Betroffenheiten erzeugt
 - die Planung und Ausführung von FCS-Maßnahmen (Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes der Art auf regionaler Ebene, d.h. auch Maßnahmen im weiteren Umfeld rechtlich zulässig)

Insbesondere hinsichtlich der Konzipierung und Realisierung von CEF-, FCS- und (ggf. im Zusammenhang mit der FFH-VP erforderlichen) Kohärenzsicherungsmaßnahmen, die auch im weiteren Umfeld des Vorhabens, ggf. in der gesamten Ostseeküstenzone verortet werden können, ergibt sich voraussichtlich ein erheblicher planerischer Aufwand. Aufgrund des erforderlichen zeitlichen Vorlaufes (die Maßnahmen müssen zum Zeitpunkt der Hafenerweiterung bereits wirksam sein) empfiehlt sich hier die Einrichtung besonderer Planungsinstrumenten, wie z.B. die Einrichtung einer Flächenagentur o.ä. (vgl. Kap. 0).

3.2.3.3 Biotopschutz

Die Ausführungen in diesem Kapitel beschränken sich ausschließlich auf die Betroffenheit gesetzlich geschützter Biotope, da dieses Kriterium als im besonderen Maße bewertungsrelevant zu bewerten ist. Die Betroffenheiten sonstiger Biotope werden im Kapitel Kompensationsermittlung mit betrachtet, Auswirkungen auf den Biotopverbund werden im folgenden Kapitel 3.2.3.4 ermittelt.

Generell ist anzumerken, dass in den Erweiterungsgebieten mit dem Vorkommen weiterer geschützter Biotope zu rechnen ist, da das landesweite Biotopkataster sehr großmaßstäbig und z.T. vor sehr langer Zeit erstellt wurde. Daher ist gerade in ungestörten Landschaftsteilen zwischenzeitlich mit der Entwicklung weiterer naturnaher, gemäß Kartieranleitung des Landes M-V geschützter Biotopstrukturen zu rechnen.

Erweiterungsgebiet Ost

Die Betroffenheiten geschützter Biotope werden in der folgenden Abbildung 30 dargestellt (interne Hafenerweiterungsflächen nachrichtlich mit dargestellt):

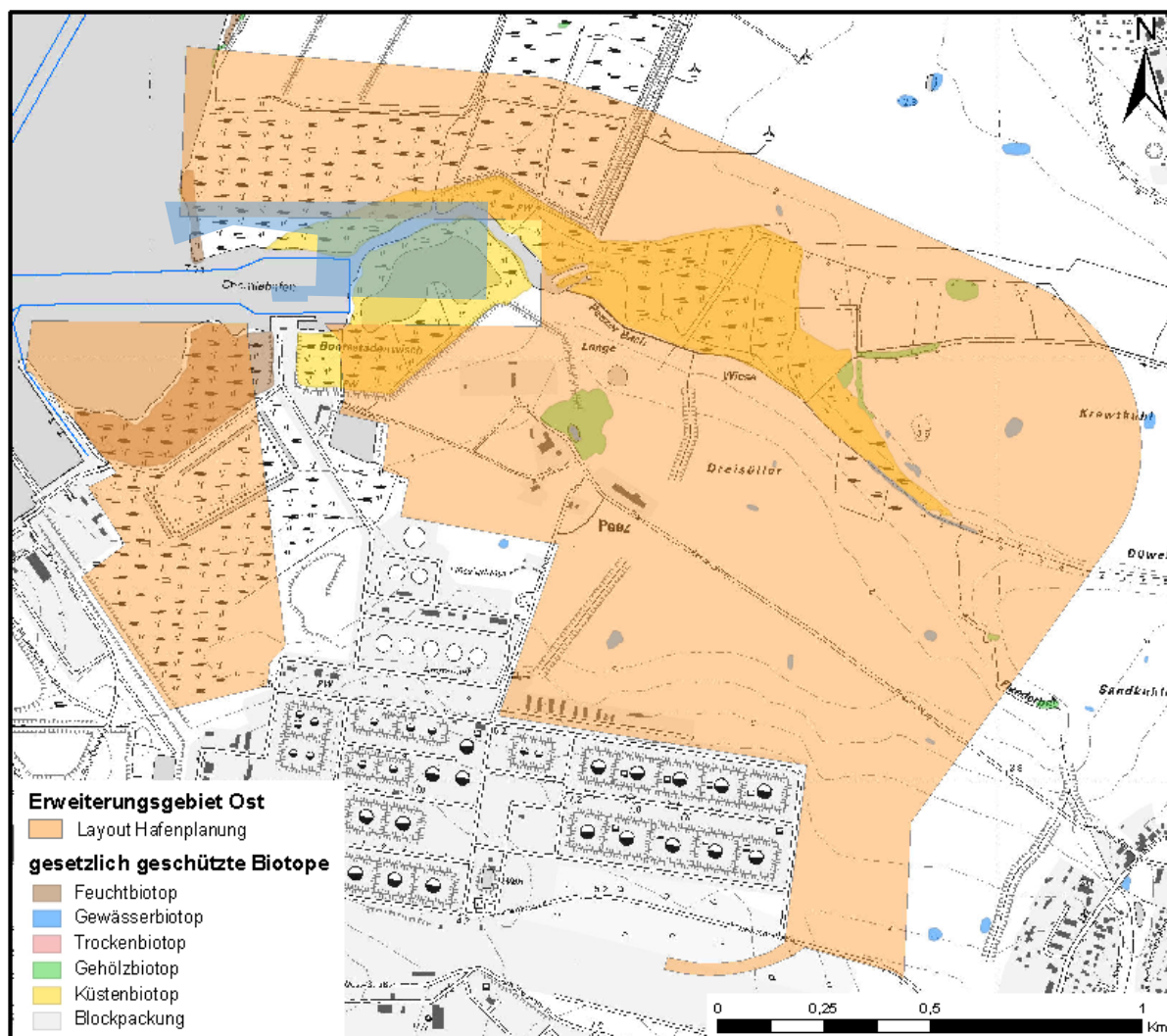


Abbildung 30: Betroffenheiten gesetzlich geschützter Biotope im Bereich des Erweiterungsgebietes Ost

Mit der geplanten Erweiterung Ost des Seehafens kommt es zur Überbauung zahlreicher und z.T. großflächiger Biotope, die gemäß Biotopkataster des Landes M-V einen Schutzstatus gemäß § 19 bzw. § 20 NatSchAG M-V besitzen (bedingt durch alle Flächenkategorien). Eine Übersicht aller vom Vorhaben betroffenen gesetzlich geschützten Biotope enthält die folgende Tabelle:

Tabelle 14: Betroffenheiten gesetzlich geschützter Biotope im Erweiterungsgebiet Ost

Lfd. Nr. im Landkreis	Biotopname	Gesetzesbegriff	Fläche ca. [ha]
HRO00597	Quellflur und Salzlöhricht am Peezer Bach	Salzwiesen; Röhrichtbestände und Riede; Boddengewässer mit Verlandungsbereichen	12,5
HRO00612	Salzgrünland nördlich am Peezer Bach	Salzwiesen; Röhrichtbestände und Riede	23
HRO00582	Salzbeeinflusstes Röhricht am Ölhafen	Röhrichtbestände und Riede	7
Diverse (ca. 5 St.)	Gebüsch, Feldgehölz, Strauchgruppe, Hecke	Naturnahe Feldgehölze	3
Diverse (ca. 15 St.)	Permanente und temporäre Kleingewässer; Weide	Stehende Kleingewässer, einschl. der Ufervegetation	1,5
Summe			47

Es wird deutlich, dass es durch die geplante Osterweiterung des Seehafens Rostock zu einer vollständigen Überbauung eines hochwertigen Landschaftsraumes mit dem großflächigen und zahlreichen Vorkommen gesetzlich geschützter Biotope kommt. Insgesamt sind vom Vorhaben gemäß Biotopkataster des Landes nach § 20 NatSchAG M-V geschützte Biotopflächen mit einer Gesamtfläche von ca. 47 ha betroffen. Als besonders schwerwiegend ist dabei die Überbauung der Salzwiesen- und Salzlöhrichtbestände nördlich von Peez zu bewerten, die in ihrer Gesamtheit den Bereich des Küstenüberflutungsmoores an der Mündung des Peezer Bachs bilden und eine aufgrund ihrer Einzigartigkeit eine herausragende Bedeutung im Biotopmosaik des gesamten Landschaftsraumes besitzen. Aus diesem Grunde sind die Auswirkungen des Vorhabens auf die Biotopfunktion, insbesondere auf gemäß NatSchAG M-V gesetzlich geschützte Biotope mit sehr hoch zu bewerten. Für alle betroffenen geschützten Biotope sind im Hinblick auf die Genehmigung des Vorhabens Ausnahmen von den Regelungen des Biotopschutzes gemäß § 20 Absatz 3 NatSchAG M-V erforderlich.

Die Voraussetzung für Gewährung einer Ausnahme ist die Ausgleichbarkeit der Beeinträchtigungen oder das Vorliegen von überwiegenden Gründen des Gemeinwohles, wobei letztere insbesondere für die Begründung der Eingriffe in die nicht ersetzbaren Bereiche des Küstenüberflutungsmoores zwingend erforderlich sind. Da aufgrund des hohen Schutzstatus sowie der Einzigartigkeit der Biotope im Mündungsbereich des Peezer Baches ein sehr hohes naturschutzfachliches Interesse am Erhalt dieser Biotopstrukturen besteht, muss die Argumentation zur Darlegung dieser Gründe auch einer ggf. erforderlichen gerichtlichen Überprüfung standhalten.

Im Zusammenhang mit der Begründung der zwingenden Gründe für die Durchführung der geplanten Seehafenerweiterung stellt die Darstellung eines tragfähigen Konzeptes zur langfristigen und nachhaltigen Schaffung und Sicherung von gleichartigen Biotop(verbund)strukturen wie den vom Vorhaben betroffenen ein besonderes Planungserfordernis dar, das wesentlich zu einer möglichen Akzeptanz des Vorhabens beitragen kann. Aus der hohen Wertigkeit der Nicht-Ersetzbarkeit bestimmter, an das Vorkommen von Niedermoorstandorten im Küstenüberflutungsbereich gebundener Biotope sind somit besondere Anforderungen an die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen abzuleiten. Dies betrifft sowohl quantitative Aspekte (sehr hohe Kompensationsumfänge) als auch qualitative Aspekte, die die inhaltliche und räumliche Planung der Kompensationsmaßnahmen betreffen (vgl. Kap. 3.3.2.1).

Erweiterungsgebiet West

Die Betroffenheiten der gemäß § 20 NatSchAG M-V geschützten Biotope werden in der folgenden Abbildung 31 dargestellt:

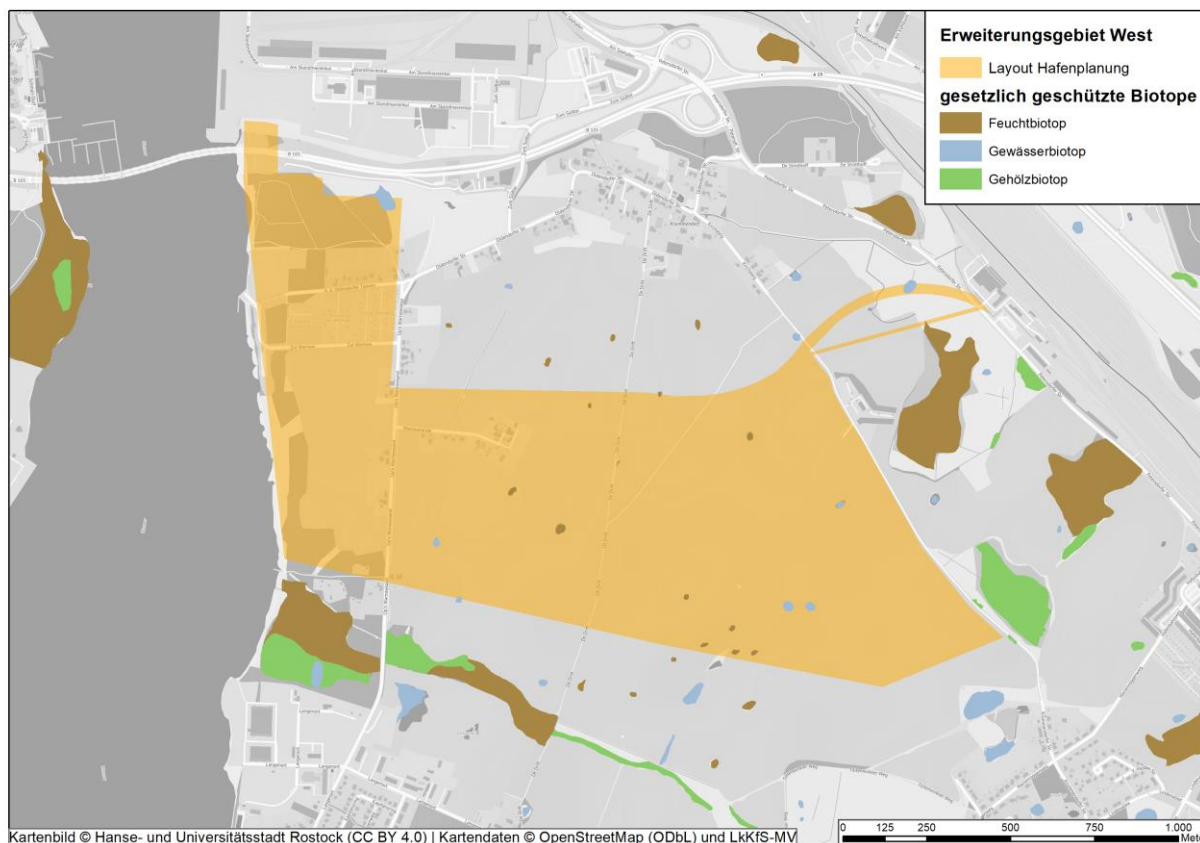


Abbildung 31: Betroffenheiten gesetzlich geschützter Biotope im Bereich des Erweiterungsgebietes West

Auch im Bereich der geplanten Westerweiterung befinden sich mehrere, überwiegend kleinflächige gemäß Biotopkataster des Landes M-V geschützte Biotope. Dabei handelt es sich um ca. 15 Kleingewässer sowie eine Feldhecke mit einer Fläche von etwa 1,0 ha. Die Beeinträchtigungen dieser Biotope werden als ausgleichbar bewertet. Dennoch sind auch hier Ausnahmen vom gesetzlichen Biotopschutz gemäß § 20 Absatz 3 NatSchAG M-V

erforderlich. Bei Planung geeigneter Kompensationsmaßnahmen (vgl. Kap. 3.3.2.1) sind diese Raumwiderstände daher in nachgelagerten Planungsphasen als überwindbar zu bewerten.

Gemäß aktuellerer Untersuchungen (Biotopverbundentwicklungskonzept Hechtgrabengbiet, HRO 2010) stellt auch das Kliff am Ostufer der Warnow ein geschütztes Biotop dar. Das Kliff besitzt aufgrund seiner Einzigartigkeit im gesamten Landschaftsraum als Einzelobjekt eine herausragende Bedeutung. Die Überbauung des aktiven Kliffs stellt einen zwar kleinflächigen, aber nicht ersetzbaren Eingriff in eine für den Landschaftsraum einzigartige Biotopstruktur dar. Eine Ausnahme vom Biotopschutz wird erforderlich. Die Auswirkungen auf Biotope werden wegen der erforderlichen Ausnahmen, insbesondere bezüglich des Kliffs, aber auch der Betroffenheit sehr hochwertiger Waldflächen mit „sehr hoch“ bewertet.

3.2.3.4 Biotopverbund

Erweiterungsgebiet Ost

Der Bereich der Peezer-Bach-Niederung ist Bestandteil der Biotopverbundplanung [2] und entspricht einem Biotopverbund im engeren Sinne („*Peezer Bach, Billenhäger Forst, Steinbach- und Reppeliner Bachtal*“, Flächennummer 33). Darüber hinaus wird der Peezer Bach auch einem ergänzenden landesweiten Biotopverbund im weiteren Sinne (regionaler Biotopverbund gemäß GLRP) zugeordnet. Dagegen besitzt das Gewässer gemäß Landesraumentwicklungsplan keine besondere Bedeutung im landesweiten Biotopverbund.

Wie darüber hinaus aus der Biotopverbundplanung Nienhagen [14] eindeutig hervorgeht, existieren im Erweiterungsbereich Ost vielfältige und enge Biotopverbundstrukturen. Diese umfassen im Wesentlichen die Elemente Gewässer-, Grünland- und Gehölzverbund, die wiederum die Grundlage vielfältiger faunistischer Verflechtungen im Gebiet und darüber hinaus bilden. Eine wesentliche Leitlinie in diesem Verbundsystem stellt die Niederung des Peezer Baches dar (insb. Gewässer- und Grünlandverbund).

Durch das Vorhaben wird die Verbundachse entlang des Peezer Baches zunächst vollständig beseitigt (bedingt durch alle Flächenkategorien). Insbesondere entsteht ein sehr hoher Lebensraumverlust einschl. des Verlustes von Verbundstrukturen an Gewässern und Grünlandhabitaten; aber auch an Gehölzhabitaten in der Quervernetzung in Richtung Rostocker Heide. Mit der Umverlegung des Peezer Baches in einen ungestörten Bereich außerhalb des Hafengebietes in Randlage zum FFH-Gebiet wird aber die Möglichkeit einer langfristigen Wiederherstellung des Biotopverbundes gegeben. In diesem Zusammenhang wird die Bedeutung und Notwendigkeit der vorgezogenen Umverlegung des Peezer Baches einschließlich eines mehrjährigen Monitorings vor Eingriff in den aktuellen Bachlauf verwiesen. Die Auswirkungen auf den Biotopverbund werden aufgrund der sehr hohen Bedeutung der betroffenen Strukturen und deren zunächst vollständiger Beseitigung, der langfristig aber gegebenen Wiederherstellbarkeit, insgesamt mit hoch bis sehr hoch bewertet.

Erweiterungsgebiet West

Gemäß der Biotopverbundplanung Hechtgraben [15] existieren in dem überwiegend agrarisch und durch Siedlungsflächen geprägten Erweiterungsbereich West Biotopverbundstrukturen vor allem entlang des Ostufers der Unterwarnow. Insbesondere existieren in diesem, südlich der bisherigen Hafenanlagen und von diesen durch den Warnowtunnel getrennt, Verflechtung hinsichtlich des Gewässer- und des Gehölzverbundes.

Mit der Hafenerweiterung West wird es zu einem vollständigen Verlust dieser Verbundstrukturen entlang des Warnowufers kommen. Aufgrund der dort auf einer Länge von ca. 1.150 m vorgesehenen Seehafenumschlagsanlagen einschließlich der landseitig nachgelagerten Logistik-, Industrie- und Gewerbeflächen wird es zu einer vollständigen Zerschneidung und Unterbindung des Biotopverbundes in Nord-Süd-Richtung entlang der Gewässerkante kommen. Darüber hinaus wird der Gehölzverbund in Ost-West-Richtung durch die weitgehende Beseitigung der Oldendorfer Tannen zerstört. Die Auswirkungen auf den Biotopverbund werden aufgrund der Verluste dieser hinsichtlich des Biotopverbundes hochwertigen Strukturen insgesamt mit hoch bewertet.

3.2.4 Boden

Erweiterungsgebiet Ost

Bei den Böden im Erweiterungsgebiet Ost handelt es sich um anthropogene Aufschüttungen im Bereich der Spülfelder sowie Mischböden aus Mutterboden und Sand im Osten und Südosten des Gebietes, die einen geringen naturschutzfachlichen Wert aufweisen. Vom Vorhaben betroffene Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung stellen die im westlichen Teil des Erweiterungsgebietes vorhandenen Niedermoorböden dar (insbesondere güterverkehrsbedingt, anteilig auch industrieaffin und verkehrsbedingt). Diese umfassen durch Verlandungsprozesse am Breitling und im Bereich des Peezer Baches entstandene holozäne Flachmoortorfe unterschiedlicher Mächtigkeit sowie insbesondere nördlich des Peezer Baches tiefgründige Niedermoorböden mit einer Mächtigkeit von über 1 m anzutreffen (zur Lage und Abgrenzung vgl. Abbildung 30 - Küstenbiotop). Der Moorkörper verjüngt sich in östlicher Richtung bis zu seiner vollständigen Abwesenheit (vgl. Anlage 7). Der vollständige Verlust dieses Moorkörpers mit einer Fläche von ca. 82 ha (ca. 2 Mio m³) stellt eine irreversible erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung und den gravierendsten, nicht kompensierbaren Konflikt zum Schutzgut Boden dar.

Die durch den Bau der Hafenerweiterungsfläche verursachte vollständige Inanspruchnahme einer Fläche von ca. 275 ha führt im gesamten Bereich zu einem vollständigen Verlust der natürlichen Bodenfunktionen durch Versiegelung bzw. im Zusammenhang mit dem Bodenauf- und -abtrag hervorgerufene Überformungen, Verdichtungen und Durchmischungen. Insbesondere die Auswirkungen durch den großflächigen Verlust der naturschutzfachlich wertvollen Niedermoorböden werden daher mit sehr hoch bewertet. Aufgrund der erheblichen Größe der Flächenbeanspruchung sind auch die Auswirkungen auf die Böden allgemeiner Bedeutung des Erweiterungsgebietes Ost als hoch erheblich zu beurteilen.

Darüber hinaus fallen im Rahmen des Vorhabens sehr große Mengen nicht einbaubarer Böden an. Voraussichtlich werden Teile der Abtragsmassen (Oberböden) nach einer Zwischenlagerung einer weiteren Verwendung zugeführt. Teile des Abtragsmaterials werden voraussichtlich auch auf genehmigten Verwertungswegen, z.B. auf Deponien, aus dem Gebiet verbracht. Die exakte weitere Verwendung oder Verwertung der anfallenden Überschussmassen, nach vorliegender Massenbilanz 521.000 m³ (vgl. Kap. 2.9), sowie die Frage von aus der Bodenumlagerung resultierenden Eingriffswirkungen ist in den nächsten Planungsphasen zu konkretisieren. Fest steht, dass mit der Verbringung des anfallenden Materials erhebliche planerische und finanzielle Aufwendungen verbunden sind.

Emissionsbedingte Auswirkungen durch die Bautätigkeit sind unter Einhaltung gängiger Maßnahmen zum Bodenschutz auf der Baustelle hingegen nicht zu erwarten und werden als nicht erheblich bewertet.

Insgesamt wird der Grad der Auswirkungen im Bereich Ost aufgrund der generellen Großflächigkeit der Inanspruchnahme von Böden sowie der großflächigen Betroffenheit naturschutzfachlich sehr hochwertiger Moorböden mit sehr hoch bewertet.

Erweiterungsgebiet West

Analog zu den für das Erweiterungsgebiet Ost aufgeführten Auswirkungen kommt es durch den Bau des Hafenerweiterungsgebietes West ebenfalls zu einer großräumigen Flächenüberformung und -versiegelung sowie umfangreichen Bodenbewegungen, die einen vollständigen, dauerhaften Verlust der Bodenfunktionen verursachen. Auch ist bei einer betroffenen Fläche von ca. 162 ha grundsätzlich mit hohen Auswirkungen zu rechnen.

Von der Westerweiterung betroffen sind überwiegend Böden, die landseitig einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen und seeseitig infolge des Schifffahrts- und Hafenbetriebes vorbelastet und somit von nachrangiger Bedeutung in Bezug auf das Schutzgut Boden sind. Ihre vorhabenbedingte, großflächige Beanspruchung führt zu hohen Auswirkungen hinsichtlich des Schutzgutes Boden.

Weiterhin wird auf einer Länge von ca. 1,15 km der Uferbereich der Unterwarnow einschließlich eines Teilabschnittes des dort vorhandenen aktiven Kliffs überbaut. Die Böden entlang der Uferlinie sind weitgehend frei von signifikanten anthropogenen Vorbelastungen und von hohem naturschutzfachlichem Wert, weshalb ihr Verlust mit sehr hohen Auswirkungen verbunden ist.

Zur Verbringung abzutragender Böden gelten die beim Erweiterungsgebiet Ost getroffenen Aussagen (s.o.) analog. Erhebliche Auswirkungen infolge baubedingter Schadstoffemissionen sind nicht zu erwarten. Insgesamt wird der Grad der Auswirkungen im Bereich West wegen der Großflächigkeit der Flächeninanspruchnahme mit hoch bewertet.

3.2.5 Wasser

Hinsichtlich des Schutzgutes Wasser stellen die Wasserkörper des Peezer Baches (Erweiterungsgebiet Ost) und der Unterwarnow-Breitling (Erweiterungsgebiete Ost und West) die maßgeblichen Gewässerkörper dar. Für beide Gewässerkörper wurde gemäß den Anforder-

rungen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ein Fachgutachten zur Prüfung der Verträglichkeit der Hafenerweiterung mit den Bewirtschaftungszielen der in dem Bereich der Erweiterungsflächen liegenden berichtspflichtigen Gewässer nach Artikel 4 der WRRL erstellt (Anlage 8). Die Ergebnisse des Gutachtens, welche auch eine wesentliche Grundlage der Auswirkungsbewertung bilden, werden nachfolgend vorgestellt.

Im Anschluss daran erfolgt die zusammenfassende Darstellung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser hinsichtlich der Funktionsbereiche Grund- und Oberflächenwasser, da diese den Bezugsmaßstab der Auswirkungsbewertung gemäß UVPG bilden. Diese berücksichtigt alle Grund- und Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet. Dazu zählen auch die beiden Gewässer 2. Ordnung

- Graben 15/2 „Warnowrande“ nördlich der Straße Warnowrande
- Gewässer „Oldendorf 1“ westlich der Oldendorfer Tannen.

Beide Gewässer sind im Zuge der weiteren Planung auch im Rahmen des Fachbeitrages zur Wasserrahmenrichtlinie zu betrachten (auf der hier vorliegenden Planungs- und Maßstabsebene noch nicht Leistungsbestandteil und nicht bewertungsrelevant).

3.2.5.1 Ergebnisse der Untersuchung zu Auswirkungen des Vorhabens gemäß Wasserrahmenrichtlinie

Von der geplanten Hafenerweiterung werden die nach WRRL berichtspflichtigen Gewässer der Unterwarnow einschließlich des Breitlings (Wasserkörper WP_05) sowie des Peezer Baches (Wasserkörper WAUN-0600) berührt, die in der folgenden Abbildung dargestellt sind.

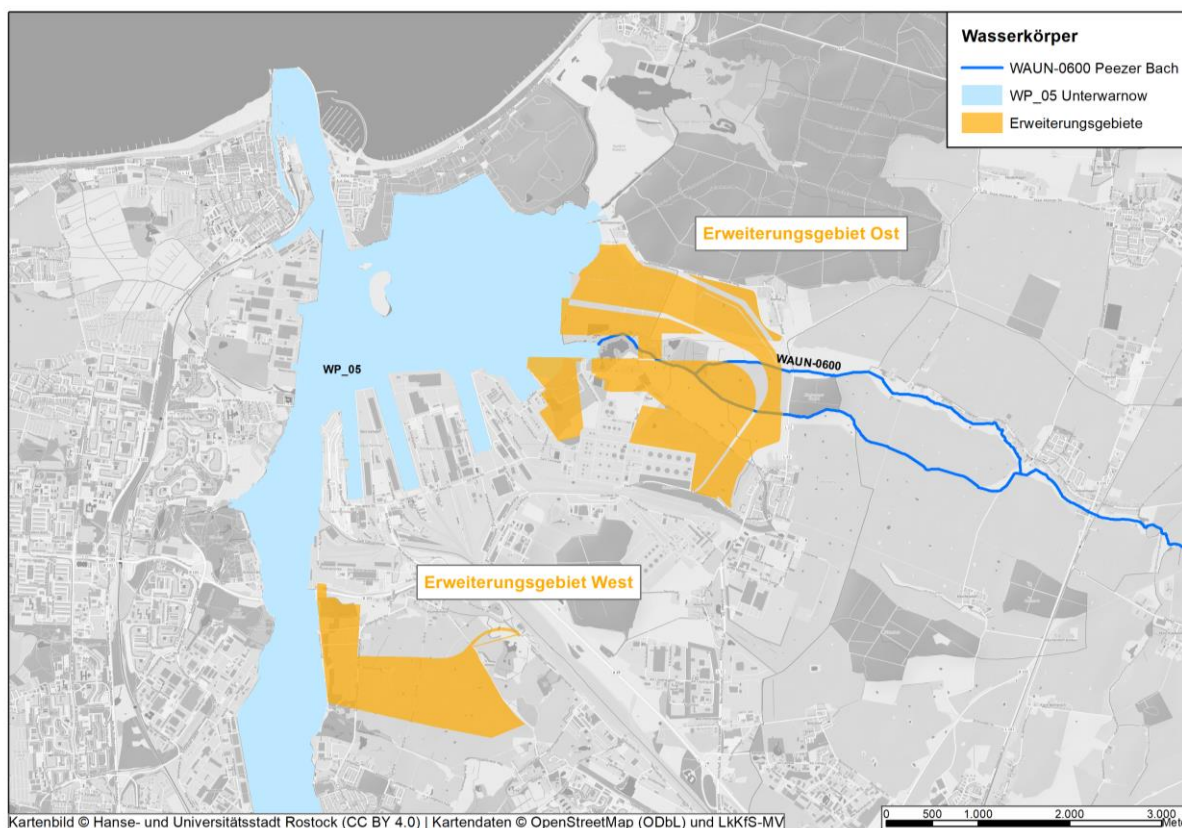


Abbildung 32: Betroffene Wasserkörper im Untersuchungsraum mit Erweiterungsgebieten Rostock-Seehafen Ost bzw. West

Innerhalb der WRRL sind konkrete Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässer und das Grundwasser (Umweltziele gemäß Artikel 4) festgelegt. Unter anderem gelten für Oberflächenwasserkörper das allgemeine Verschlechterungsverbot sowie das Verbesserungsgebot, nachdem alle Oberflächengewässer einen guten ökologischen und guten chemischen Zustand erreichen sollen [22]. Die nationale Umsetzung der Umweltziele der WRRL erfolgt durch die Neuregelung des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) für die Oberflächengewässer in den §§ 27 – 31 und 44 (Küstengewässer). Unter bestimmten Voraussetzungen kann von der Zielstellung abgewichen werden. Dazu zählt beispielsweise das Nichterreichen der Umweltziele oder eine Verschlechterung des Zustandes durch Zulassen einer physischen Veränderung oder als Folge einer neuen nachhaltigen, anthropogenen Entwicklungstätigkeit.

3.2.5.1.1 Vorgehensweise

Die Prüfung der Auswirkungen der Hafenerweiterung auf die Bewirtschaftungsziele erfolgt sowohl bezogen auf die Qualitätskomponenten (Verschlechterungsverbot) als auch auf die Durchführbarkeit der im Bewirtschaftungsplan bzw. im Maßnahmenprogramm vorgesehenen Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Zustands bzw. Potenzials (Verbesserungsgebot).

Zur Bewertung des ökologischen Zustandes/Potenzials eines Gewässers werden neben den vorrangigen biologischen Qualitätskomponenten (QK) unterstützend auch die hydromorphologischen sowie die chemischen und chemisch-physikalischen QK betrachtet. Zu den biologischen QK zählen die Gewässerflora und –fauna. Hydromorphologische QK sind unter anderem Aspekte des Wasserhaushaltes, der Durchgängigkeit sowie die Morphologie. Innerhalb der chemisch-physikalischen QK werden Parameter wie Temperatur, Salzgehalt oder Nährstoffverhältnisse bewertet. Insgesamt gibt es fünf Einstufungen für den Zustand (*sehr gut bis schlecht*) und vier für das Potenzial (*gut und besser bis schlecht*).

Der chemische Zustand eines Wasserkörpers wird auf Grundlage der Konzentration von sogenannten prioritären und prioritär gefährlichen Stoffen wie Schwermetallen, Pflanzenschutzmitteln und organischen Verbindungen aus der Chemieindustrie beurteilt. Die Einstufung erfolgt nach bestimmten Umweltqualitätsnormen (UQN) für prioritäre Stoffe. Anders als bei der Einstufung des ökologischen Zustandes wird hier lediglich zwischen einem „guten“ (UQN eingehalten) und „nicht guten“ (UQN nicht eingehalten) Zustand unterschieden.

3.2.5.1.2 Bestandsbewertung

Peezer Bach (Wasserkörper WAUN-0600)

Der Peezer Bach beginnt am Steinfelder Holz, verläuft östlich der Stadt Rostock und teilt sich unterhalb von Mönchhagen kurzzeitig in einen Nord- und Südarml auf. Nach einer Fließstrecke von jeweils etwa 4,1 km vereinigen sich die Arme westlich der L22 wieder, um anschließend im Bereich des Chemiehafens in den Breitling zu münden. Der Peezer Bach hat eine Gesamtlängfließlänge von ca. 18 km und kann als weitgehend begradigter Wiesenbach charakterisiert werden. Das Einzugsgebiet weist eine Größe von ca. 56,5 km² auf. Der mittlere Abfluss an der Mündung des Peezer Baches liegt bei einem MQ von ca. 0,348 m³/s.

Zustand

Die Beschreibung und Bewertung des aktuellen ökologischen Zustands des Peezer Baches erfolgt auf Grundlage der oben genannten QK. Bereits wegen den vorrangig zu betrachtenden biologischen QK ist der ökologische Zustand des Peezer Baches insgesamt unbefriedigend. Durch den schlechten chemischen Zustand ergibt sich auch bei der Gesamtbewertung des Wasserkörpers ein schlechter Zustand.

Tabelle 15: Zusammenfassung der Zustandsbewertung des Peezer Baches

Komponente	Zustand	Defizite
Biologische QK	unbefriedigend	mäßiger Zustand des Makrozoobenthos unbefriedigender Zustand der Fischfauna
Hydromorphologische Komponenten	unbefriedigend	auf weiten Abschnitten künstlich ausgebauten und begradigt fehlende Möglichkeit zur Eigendynamik und zum Teil nicht durchgängige Bauwerke
Chemische und physikalisch-chemische Komponenten	schlecht	hohe Nährstoffbelastung (Nitrat/Phosphat) Überschreitung der Umweltqualitätsnormen für Pflanzenschutzmittel (MCPA)
Chemischer Zustand	nicht gut	Überschreitung der Umweltqualitätsnormen für Nitrat und PAK

Durch das Erweiterungsgebiet Ost betroffen sind der Mündungsbereich sowie der Unterlauf des Wasserkörpers bis zur L22. Der Abschnitt des Peezer Baches im Bereich unterhalb der L22 ist noch weitestgehend anthropogen überprägt, die Fließgewässerstrukturgütekartierung stuft Sohle und Uferstrukturen in Güteklasse 3 (mäßig) bis 4 (schlecht) ein. Lediglich der unmittelbare Mündungsbereich ist vergleichsweise naturnah und bietet viele Habitatstrukturen. Gemäß LALLF besitzt der Mündungsbereich in seiner Funktion als Migrationskorridor eine hohe Bedeutung für die Laichwanderung der Meerforelle [18]. Durch die Nährstoffeinträge im Oberlauf ist auch der betroffene Gewässerabschnitt belastet.

Bewirtschaftungsziele und Maßnahmen

Als Umweltziele sind innerhalb der Bewirtschaftungsplanung für den Peezer Bach ein guter ökologischer und chemischer Zustand definiert. Im Zusammenhang mit der Zielstellung der WRRL wurden überwiegend Maßnahmen zur Initiierung der Eigendynamik sowie zur Reduzierung der Nährstoffeinträge entwickelt und teilweise bereits durchgeführt (vgl. Anlage 8).

Unterwarnow einschließlich Breitling (Wasserkörper WP 05)

Die Unterwarnow ist das Ästuar des Flusses Warnow, welcher Rostock aus südlicher Richtung kommend durchfließt. Ab dem Mühlendammwehr geht die (Ober)Warnow in die Unterwarnow über und wechselt von einem rückstau- und brackwasserbeeinflussten Ostseestrom zu einem mesohalinen inneren Küstengewässer. Der Küstenwasserkörper erstreckt sich bis zu den Schutzmolen in Warnemünde und mündet dort in die Mecklenburger Bucht.

Die Unterwarnow ist eine Bundeswasserstraße und wurde im Bereich der Fahrrinnen bereits mehrfach vertieft. Mit jeder Ausbaustufe erhöhte sich der Salzgehalt. Auch die Mündung zur Ostsee wurde verbreitert, begradigt und vertieft. Das Warnowästuar hat damit den Charakter

einer Förde mit nahezu ungehindertem Wasseraustausch mit der Ostsee angenommen. Die Wassertiefen in der Unterwarnow liegen zwischen unter 2 m in den Flachwasserbereichen und bis 14,5 m in der vertieften Fahrrinne. Die Gewässerbreite variiert stark zwischen einer Spannweite von 100 m bis ca. 1000 m, im Breitling liegt sie sogar bei bis zu 3600 m.

Insgesamt sind bereits ca. 74 % des Ufers der Unterwarnow verbaut, davon 49 % durch Kaimauern und Spundwände. Unverbaute Abschnitte mit besonderen Sohlstrukturen wie Flachwasserbereichen, sind vor allem noch im Bereich unterhalb von Dierkow, vor Gehlsdorf, Nähe Langenort, am östlichen Ufer des Breitlings sowie vor Schmarl und Groß Klein vorzufinden. Die Uferflächen sind dort überwiegend mit Röhricht, Bäumen und Gebüsch bewachsen. Etwa 37 % der Wasserfläche der Unterwarnow werden als Hafenfläche und Schifffahrtswege genutzt und haben durch die starke anthropogene Überprägung ihre natürliche Gewässerstruktur verloren [12]. Die Unterwarnow ist als erheblich veränderter Wasserkörper eingestuft.

Potenzial

Die Beschreibung und Bewertung des aktuellen Potenzials der Unterwarnow (Küstenwasserkörper WP-05) erfolgt auf Grundlage der oben genannten QK. Bereits durch die vorrangig zu betrachtenden biologischen QK ist das ökologische Potenzial insgesamt unbefriedigend. Der chemische Zustand der Unterwarnow ist nicht gut. Insgesamt wird der Küstenwasserkörper als unbefriedigend eingestuft.

Die Flachwasserzonen in den von den Erweiterungsflächen betroffenen Bereichen der Unterwarnow stellen wertvolle Habitate dar und haben eine erhebliche Bedeutung als Reproduktions- und Aufwuchsgebiet von Fischen. Das östliche Ufer zählt zu den wenigen noch verbliebenen unverbauten und naturnahen Abschnitten entlang der Unterwarnow und ist von besonderer Bedeutung für das Potenzial der Unterwarnow. Insbesondere das angrenzende Küstenüberflutungsmoor ist in seinem Vorkommen am Wasserkörper einzigartig und bietet als Teil der Uferzone eine hohe Strukturvielfalt auf.

Tabelle 16: Zusammenfassung der Potenzialbewertung der Unterwarnow

Komponente	Potenzial/ Zustand	Defizite
Biologische QK	unbefriedigend	unbefriedigendes Potenzial der Makrophyten mäßiges Potenzial des Makrozoobenthos unbefriedigendes Potenzial für Phytoplankton
Hydromorphologische Komponenten	gut ²	hoher Uferverbau, Nutzung für Hafenbetrieb und Schifffahrt
Chemische und physikalisch-chemische Komponenten	mäßig	hohe Nährstoffbelastung
Chemischer Zustand	nicht gut	Überschreitung der Umweltqualitätsnormen für TBT

² *Prager Ansatz:* Das gute ökologische Potential eines erheblich veränderten oder künstlichen Wasserkörpers wird erreicht, wenn alle notwendigen und zielführenden Maßnahmen zur Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen zur Erhöhung der Lebensraumqualität für die aquatische Biozönose umgesetzt werden, die durchführbar erscheinen, ohne dass sie signifikante negative Auswirkungen auf die bestehenden Nutzungen i.S. von Schutzgütern und wichtige nachhaltige Entwicklungsmöglichkeiten des Menschen haben [22].

Bewirtschaftungsziele und Maßnahmen

Die Unterwarnow ist der einzige Küstenwasserkörper der Flussgebietseinheit Warnow/Peene für den weniger strenge Bewirtschaftungsziele ausgewiesen wurden. Als Ziele sind hier das mäßige ökologische Potenzial und der gute chemische Zustand mit Fristverlängerung bis 2027 definiert worden. Im Zusammenhang mit der Zielstellung der WRRL werden innerhalb der aktualisierten Bewirtschaftungsvorplanung [19] Maßnahmenvorschläge gemacht. Im Fachbeitrag WRRL (Anlage 8) sind die vorgesehenen bzw. teilweise bereits umgesetzten Maßnahmen aufgelistet.

3.2.5.1.3 Vorhabenbestandteile mit potenziellen Auswirkungen auf die Ziele der WRRL

Vorhabenbestandteile mit baubedingten Auswirkungen

- Baustelleneinrichtungsflächen, Baustraßen, Versorgungsleitungen, etc.
- Baubetrieb mit Transport-/ Bagger- und Rammarbeiten

Vorhabenbestandteile mit anlagebedingten Auswirkungen

- Hafenerweiterungsflächen einschließlich Liegeplätzen und Kai
- Gewässerverlegung und Neuordnung des Gewässersystems

Vorhabenbestandteile mit betriebsbedingten Auswirkungen

- Schiffsverkehr und Hafenbetrieb mit Umschlagsarbeiten/ Schüttgutverarbeitung
- Unterhaltungsbaggerungen
- Oberflächenentwässerung Hafen / Entwässerung Spülfeld

Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Vorhabenkomponenten ist dem Fachbeitrag WRRL (Anlage 8) zu entnehmen.

Die Gewässerverlegung des Peezer Baches stellt eine der wesentlichen Komponenten dar, die im Rahmen des Fachbeitrages hinsichtlich ihrer Auswirkungen zu prüfen sind. Dabei soll der Südarms des Peezer Baches unterhalb der L22 mit dem Nordarm zusammengelegt und dann nördlich um das Erweiterungsgebiet und die Spülfelder herumgeleitet werden. Bei der Neuanlage des Gewässerabschnittes bis zur Mündung ist das gewässertypische Leitbild zu beachten und wiederherzustellen.

Die im Erweiterungsgebiet verlaufende Fleederbek ist östlich der Fläche der Hafenerweiterung vor der L22 dem Peezer Bach zuzuführen. Weitere Gräben sind so anzupassen, dass die Flächenentwässerung des Gebietes gewährleistet bleibt.

Zum teilweisen Ausgleich des überplanten Küstenüberflutungsmoores soll bei der Gewässerverlegung im Bereich der Mündung durch großflächigen Bodenabtrag und Ausbildung von Mulden der temporäre Rückhalt von Brackwasser innerhalb einer ca. 35 ha großen Fläche verbessert werden. Ziel ist die Förderung der Entwicklung eines Küstenbiotops mit halophilen Tier- und Pflanzenarten sowie die Unterstützung der Salzakkumulation.

3.2.5.1.4 Ermittlung und Bewertung der Verträglichkeit der Hafenerweiterung mit den Bewirtschaftungszielen der WRRL

Peezer Bach

Potenzielle Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten (Verschlechterungsverbot)

Der Wasserkörper ist nur durch das Erweiterungsgebiet Ost betroffen. Insbesondere durch die Umverlegung eines Teils des Peezer Baches kann es zu Auswirkungen auf den Wasserkörper kommen. In Tabelle 17 sind die Auswirkungen der Hafenerweiterung auf die QK des Peezer Baches zusammenfassend dargestellt.

Vorhabenbedingt wird es zu zeitlich beschränkten, aber relativ langfristigen Auswirkungen kommen, so dass das Verschlechterungsverbot hinsichtlich der biologischen und hydromorphologischen QK nicht eingehalten wird und voraussichtlich eine Ausnahme der zuständigen Wasserbehörde nach § 31 Abs. 2 WHG nötig wird. Dies ist im weiteren Planungsverlauf auf der Projektebene detailliert zu prüfen. Langfristig besteht für den verlegten Peezer Bach aber eine Entwicklungsperspektive, die die Einhaltung aller Qualitätsziele einschließlich der biologischen und hydromorphologischen QK ermöglicht.

Prinzipiell ist die Herstellung des guten Zustandes im gesamten Wasserkörper auf Grund des schlechten Zustands der chemischen und physikalisch-chemischen QK ohne Maßnahmen am Oberlauf des Peezer Baches nicht möglich ist. Das Verbesserungsgebot könnte bei der Gewässerverlegung ohne zusätzliche Maßnahmen zur Reduzierung des Nährstoffeintrags nicht eingehalten werden. Demnach sind die im Rahmen der Umverlegung des Peezer Baches nötigen Kompensationsmaßnahmen vorrangig für die Herstellung des guten Zustandes des gesamten Wasserkörpers zu nutzen (Maßnahmen vgl. Fachbeitrag WRRL).

Tabelle 17: Zusammenfassung der Auswirkungen auf QK des Peezer Baches

Biologische Qualitätskomponenten	
Gewässerflora	Temporäre Verschlechterung des Zustandes durch das Vorhaben, Zielerreichung bei gewässertypischer Umverlegung langfristig gefördert → <u>Ausnahme voraussichtlich nötig</u>
Makrozoobenthos	
Fischfauna	
Hydromorphologische Komponenten	
<i>Wasserhaushalt</i>	
Abfluss und Abflussdynamik	Keine erhebliche Veränderung von Abfluss und Abflussdynamik
Verbindung zu GW-Körpern	Keine erheblichen Einflüsse
<i>Morphologie</i>	
Tiefenvarianz	Temporäre Verschlechterung des Zustandes durch das Vorhaben, die QK können in dem Abschnitt der Neuanlage langfristig in einen guten bis sehr guten Zustand gebracht werden → <u>Ausnahme voraussichtlich nötig</u>
Breitenvarianz	
Struktur und Substrat der Sohle	
Struktur der Uferzone	
<i>Durchgängigkeit</i>	Keine Beeinträchtigung
Chemische und chemisch-physikalische Komponenten	

<i>Allgemein</i>	
Sauerstoffgehalt	Keine Verschlechterung des Zustandes durch das Vorhaben
Salzgehalt	
Nährstoffverhältnisse	Keine Verschlechterung des Zustandes durch das Vorhaben, Verbesserung des Zustands durch Maßnahmen im Oberlauf
Temperatur	Keine Verschlechterung des Zustandes durch das Vorhaben
Versauerungszustand	
<i>Spezifische Schadstoffe</i>	Keine erheblichen Stoffeinträge, Reduzierung von Nitrat und PAK durch Maßnahmen im Oberlauf

Auswirkungen auf den chemischen Zustand

Durch die geplante Hafenerweiterung ergeben sich nach Einschätzung des Fachbeitrages keine Auswirkungen, die zu einer weiteren Beeinträchtigung des chemischen Zustandes führen können. Im Rahmen des Vorhabens sind vorrangig Maßnahmen am Oberlauf des Peezer Baches umzusetzen (vgl. Fachbeitrag), um die Belastung an Nitratstickstoff zu verringern und damit auch den chemischen Zustand zu verbessern.

Auswirkungen auf die Durchführbarkeit der im BWP vorgesehenen Maßnahmen zur Erreichung der Umweltziele

Nach Abgleich der geplanten und bereits durchgeführten Maßnahmen am Peezer Bach innerhalb des Fachbeitrags WRRL (Anlage 8) lässt sich sagen, dass durch die Hafenerweiterung keine dauerhaften negativen Auswirkungen auf die Durchführbarkeit der im BWP vorgesehenen Maßnahmen zur Erreichung der Umweltziele zu erwarten sind.

Unterwarnow

Potenzielle Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten (Verschlechterungsverbot)

Die Unterwarnow und insbesondere die wertvollen Flachwasserbereiche und naturnahen Uferzonen sind von beiden Erweiterungsgebieten betroffen. Gemäß der Einschätzung des Fachbeitrags WRRL (Anlage 8) hat die Hafenerweiterung mit der Überbauung der Flachwasserbereiche sowie der naturnahen unverbauten Ufer der Unterwarnow dauerhafte, erhebliche Auswirkungen auf das Potenzial der hydromorphologischen Qualitätskomponenten. In der Tabelle 21 sind die Auswirkungen der Hafenerweiterung auf die QK der Unterwarnow zusammenfassend dargestellt. Durch die Verschlechterung der Qualitätskomponenten kommt es zu einem Verstoß gegen die Bewirtschaftungsziele. Aufgrund der durch die Unterwarnow begrenzten Möglichkeiten, die Auswirkungen durch Maßnahmen am Küstenwasserkörper auszugleichen, ist zur Realisierung der Hafenerweiterung eine Ausnahme vom Verschlechterungsverbot aufgrund neuer nachhaltiger anthropogener Entwicklungstätigkeiten nach § 31 Abs. 2 WHG durch die zuständige Wasserbehörde nötig.

Durch die Reduzierung der Wasserfläche bzw. des Wasserkörpervolumens sowie die Vertiefung der Sohle kann es durch die Hafenerweiterung zu erheblichen Auswirkungen auf die physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten kommen. Die Verschlechterung der Qualitätskomponenten entspricht einem Verbotstatbestand. Anders als bei den hydromorphologi-

schen QK können die Auswirkungen hier durch vorrangig umzusetzende Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserqualität (Reduzierung der Nährstoffeinträge) im Küstenwasserkörper selbst sowie an den Zuflüssen (Warnow, Schmarler Bach, Peezer Bach) ausgeglichen werden (Maßnahmen s. Fachbeitrag WRRL, Anlage 8).

Tabelle 18: Zusammenfassung der Auswirkungen auf QK der Unterwarnow

Biologische Qualitätskomponenten	
Gewässerflora	Verschlechterung des Potenziales → <u>Ausnahme nötig</u>
Makrozoobenthos	
Hydromorphologische Komponenten	
Morphologie	Verschlechterung des Potenziales durch Überplanung von (Flach)wasser- und Uferbereichen → <u>Ausnahme nötig</u>
Tiefenvarianz	
Struktur und Substrat der Sohle	
Struktur der Gezeitenzone ¹	
Tidenregime ² (Strömungsverhältnisse)	Veränderungen der Strömungsverhältnisse
Chemische und chemisch-physikalische Komponenten	
Allgemein	
Sauerstoffgehalt	Verschlechterung des Potenziales durch das Vorhaben
Salzgehalt	
Nährstoffverhältnisse	Keine Verschlechterung des Zustandes durch das Vorhaben, da <u>Ausgleichsmaßnahmen</u> am Wasserkörper und in den Zuflüssen <u>zur Reduzierung des Nährstoffeintrags</u> umgesetzt werden.
Sichttiefe	
Temperatur	
Spezifische Schadstoffe	Keine erheblichen Stoffeinträge

¹ Ostseeküste ohne Gezeitenzone, stattdessen morphologische Veränderungen der Uferzone (Bereich der Mittelwasserlinie und Bereich potenziell regelmäßiger Überflutung) untersucht

² in Küstengewässern der Ostsee nicht relevant, hier Strömungsverhältnisse im Wasserkörper betrachtet

Auswirkungen auf den chemischen Zustand

Aktuell wird der chemische Zustand des Wasserkörpers als *nicht gut* eingestuft, da die UQN für Dibutylzinn durch die jahrelange Verwendung von TBT-haltigen Antifoulingmitteln überschritten wird. Durch die geplante Hafenerweiterung sind hinsichtlich des chemischen Zustandes keine zusätzlichen Auswirkungen zu erwarten, die diesen weiter beeinträchtigen.

Auswirkungen auf die Durchführbarkeit der im BVP vorgesehenen Maßnahmen zur Erreichung der Umweltziele

Seit der Bewirtschaftungsvorplanung (BVP) aus dem Jahr 2008 wurde ein neues Regionales Raumentwicklungsprogramm (RREP) sowie eine Aktualisierung des Landschaftsplanes der Hansestadt Rostock erarbeitet. Die 2014 erstellte Aktualisierung der BVP für die Unterwarnow berücksichtigt die relevanten Daten und hat die Maßnahmen zur Erreichung der

Umweltziele dahingehend angepasst. Im Rahmen des vorliegenden Gutachtens wurden die Hafenerweiterungsflächen noch einmal optimiert. Dadurch entsteht ein Konflikt gegenüber der Maßnahme zur Entwicklung natürlicher Uferstrukturen im Bereich der Mündung des Peezer Baches, der bei der Aufstellung der Bewirtschaftungsplanung für die Unterwarnow zu berücksichtigen ist.

3.2.5.1.5 Vorgehen bei der wasserfachlichen Feststellung eines Verstoßes gegen die Bewirtschaftungsziele

Das Nichterreichen eines guten ökologischen Zustandes/Potenzials und chemischen Zustandes von Oberflächenwasserkörpern oder das Nichtverhindern einer Zustandsverschlechterung gemäß Art. 4 Abs. 7 WRRL/ § 31 Abs. 2 und § 44 WHG ist dann zulässig, wenn alle praktikablen Vorkehrungen getroffen wurden, um eine weitere Verschlechterung zu verhindern und eine hinreichende Begründung vorgelegt wird sowie die Voraussetzungen für eine Ausnahme kumulativ erfüllt werden.

Nach Einschätzung des Fachbeitrags zur WRRL (Anlage 8) wird das Verschlechterungsverbot in Hinblick auf die Unterwarnow hinsichtlich der hydromorphologischen QK nicht eingehalten. Da am Küstenwasserkörper aufgrund der intensiven Nutzung nicht ausreichend Raum für Ausgleichsmaßnahmen zur Verfügung steht, ist für das Vorhaben eine Ausnahme vom Verschlechterungsverbot aufgrund neuer nachhaltiger anthropogener Entwicklungstätigkeiten nach § 31 Abs. 2 WHG nötig. Der Ablauf der behördlichen Ausnahmeprüfung ist im Fachbeitrag erläutert.

3.2.5.2 Zusammenfassung der Auswirkungen

Erweiterungsgebiet Ost

Die Auswirkungen auf die Oberflächengewässer Peezer Bach und Unterwarnow werden insgesamt mit sehr hoch bewertet. Durch die Umverlegung des Peezer Bach (bedingt durch alle Flächenkategorien) erfolgt zwar eine Neuregulierung des hydrologischen Systems, die Funktionalität des Gewässers bleibt aber erhalten. Hinsichtlich der Unterwarnow/Breitling kommt es vorhabenbedingt zur Inanspruchnahme von Wasserflächen sowie von bisher unverbauten Uferbereichen, die sowohl im Bereich Ost als auch bei kumulativer Betrachtung mit dem Erweiterungsgebiet West mit sehr hoch bewertet werden (vgl. Anlage 8). Die vorhabenbedingt zu überbauenden Kleingewässer besitzen in erster Linie eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung (s. Kapitel Pflanzen und Tiere); ihre Bedeutung für den Wasserhaushalt des Gebietes ist im Vergleich zur Unterwarnow und zum Peezer Baches relativ gering.

Auch die Überbauung der Gewässer 2. Ordnung (Graben 15/2 Warnowrande und Gewässer Oldendorf 1) stellt eine sehr hohe Auswirkung dar.

Hinsichtlich des Grundwassers sind im östlichen Bereich (Richtung Nienhagen) geschützte Grundwasserkörper mit relativ großen Flurabständen betroffen (bedingt durch industrieaffine- und Verkehrsflächen), während im westlichen Bereich (Richtung Breitling) ungeschützte Grundwasserkörper mit sehr geringen Flurabständen vorzufinden sind (Auswirkungen bedingt durch güterverkehrsaffine-, Verkehrs- sowie Ver- und Entsorgungsflächen). Aufgrund der generell großflächigen Überbauung auf einer Fläche von ca. 275 ha, von denen etwa

165 ha Fläche versiegelt werden (Annahme Versiegelungsgrad ca. 60 %) bei großflächiger Betroffenheit grundwassernaher, ungeschützter Grundwasserbereiche, werden die Auswirkungen auf das Grundwasser ebenfalls mit hoch bewertet.

Erweiterungsgebiet West

Die Auswirkungen auf die Unterwarnow werden insgesamt mit sehr hoch bewertet (insbesondere bedingt durch güterverkehrsaffine Flächen), da es vorhabenbedingt zur Inanspruchnahme von Wasserflächen sowie von bisher unverbauten Uferbereichen auf einer Länge von ca. 1.150 m entlang des Westufers der Warnow kommt (bei kumulativer Betrachtung mit dem Erweiterungsgebiet Ost sehr hoch, s.o., Ausnahmeverfahren erforderlich). Die vorhabenbedingte Überbauung der für den Wasserhaushalt des Gebietes weniger bedeutsamen Kleingewässer wird im Vergleich dazu als nachrangig bewertet (vgl. Erweiterungsgebiet Ost).

Hinsichtlich des Grundwassers werden nur direkt an die Unterwarnow angrenzend ungeschützte Grundwasserleiter mit einem Flurabstand von < 2 m überbaut (insbesondere bedingt durch güterverkehrsaffine Flächen). Im sonstigen Erweiterungsgebiet West dominieren tiefliegende, geschützte Grundwasserleiter, die gegenüber den Vorhabenwirkungen relativ unempfindlich sind. Die vorhabenbedingten Versiegelungen und Flächenüberformungen werden daher hinsichtlich ihres Auswirkungsgrades auf das Grundwasser mit mittel bewertet.

3.2.6 Klima/Luft

Erweiterungsgebiet Ost

Die Acker- und Grünlandflächen (Freiland-Klimatope) sowie die negativ auf das Lokalklima und die Lufthygiene wirkenden bebauten Gebiete (Stadt- und Gewerbe-Klimatope) des Untersuchungsgebietes stellen Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung dar. Die Waldflächen der Rostocker Heide und das Nienhagener Koppel, der Niederungsbereich des Peezer Baches und der Breitling übernehmen als wichtige Frisch- und Kaltluftproduzenten sowie als Kaltluftsammlgebiete wichtige klimatische Funktionen und besitzen eine besondere Bedeutung hinsichtlich des Schutzgutes Klima/Luft.

Das Schutzgut Klima/Luft ist durch folgende potenzielle Beeinträchtigungen betroffen:

- bau- und anlagebedingter Verlust von klimatisch aktiven Freiflächen durch Versiegelungen und Überformung
- bau- und betriebsbedingte Verschlechterung der lufthygienischen Situation durch Erhöhung der Schadstoffimmissionen.
- Freisetzung von Kohlenstoff durch die umfangreiche Abaggerung von Moorböden

Die Wald-Klimatope bleiben von bau- und anlagebedingten Wirkungen durch Flächeninanspruchnahmen weitgehend unberührt, nur kleinflächig wird es zur Überbauung von Waldflächen als Frischluftproduzenten kommen. Die beschriebene Überbauung betrifft neben den klimatisch als Kaltluftproduzenten wirkenden Freiland-Klimatopen auch ufernahe Wasserflächen des Breitlings (güterverkehrsaffine Flächen) und einen Abschnitt der Peezer Bach-Niederung im Unterlauf des Gewässers (bedingt durch alle Flächenkategorien), was zu einer Reduzierung der klimatisch hochwertigen Ausgleichsflächen (Kaltluftentstehungs- und –

sammelgebiete) und damit deren klimatischer Wirksamkeit führt. Allerdings sind im Verhältnis zur Gesamtgröße der klimaaktiven Flächen nur relativ kleine Bereiche vom Vorhaben betroffen. Die Überbauungsfläche des Breitlings beträgt ca. 10 ha, die Gesamtgröße ca. 500 ha. Weiterhin wird der auf einer Länge von ca. 3.400 m überplante Peezer Bach umverlegt und ein neuer Niederungsbereich hergestellt mit gleicher Länge, aber geringerer Breite wiederhergestellt. An den Untersuchungsraum schließen sich ferner im Nordosten (Rostocker Heide) und Norden (Ostsee) großflächige klimatische und lufthygienische Ausgleichsflächen an, die in ihrer Funktionalität durch das Vorhaben nicht grundsätzlich beeinträchtigt werden.

Generell herrscht im Seehafengebiet durch den Hafenbetrieb ein sehr hohes Belastungs-niveau, welches vorhabenbedingt durch zusätzliche Emissionen, insbesondere durch Umschlagarbeiten, verstärkt werden kann. Eine temporäre Erhöhung der Emissionsbelastung der Luft im Zuge der Bautätigkeiten ist im Verhältnis zur Vorbelastung jedoch minimal und vernachlässigbar. Die betriebsbedingten Auswirkungen auf die lufthygienische Situation können zum gegenwertigen Zeitpunkt hingegen nicht abgeschätzt werden, da die Art der industriellen Ansiedlung im Erweiterungsgebiet Ost noch nicht bekannt ist. Grundsätzlich wird es aber zu einer Erhöhung der Emissionsbelastung kommen.

Insbesondere der Vermeidung klimaschädlicher Treibhausgase kommt eine ständig wachsende Bedeutung zu. In der Klimadiskussion sind Moore aber nicht nur aufgrund ihrer enormen Kohlenstoffvorräte, sondern vor allem auch wegen der Vernichtung ihrer Kohlenstoffvorräte von globaler Bedeutung. Durch Studien ist belegt, dass ein Hektor Niedermoorböden mindestens 0,15 t Kohlenstoff je Jahr speichert, je nach klimatischen Gegebenheiten auch deutlich mehr. D.h., neben der einmaligen Freisetzung des im Moorkörper gebundenen Kohlenstoffvorrates würden bei einem Verlust von 82 ha Niedermoorflächen jährlich 12,3 t Kohlenstoff nicht gebunden und damit in der Atmosphäre verbleiben.

Vor diesem Hintergrund muss die Vermeidung von Moorbodenabbaggerungen ein prioritäres Ziel zukünftiger Planungen sein. D.h., es müssen im Zuge aller zukünftigen Planungen alle Möglichkeiten zur Vermeidung der generellen Überbauung von Moorböden sowie zur Vermeidung von Kohlenstofffreisetzung (z.B. durch Überschüttung) überprüft werden.

Aufgrund des großflächigen Verlustes klimatisch aktiver, z.T. hochwertiger Flächen (insb. Niederung des Peezer Baches und am Breitling), der vorhabenbedingten Erhöhung der Schadstoffemissionen im Gebiet sowie der Freisetzung großer Mengen an Kohlenstoff und der damit einhergehenden Erhöhung der CO₂-Konzentration werden die Auswirkungen auch unter Berücksichtigung der im Umfeld weiterhin vorhandenen großflächigen klimatischen Ausgleichsflächen insgesamt sehr hoch bewertet. Der Auswirkungsgrad kann durch den Verzicht auf Bodenumlagerungen und Überschüttung der Moorböden auf hoch verringert werden.

Erweiterungsgebiet West

Analog zum Erweiterungsgebiet Ost sind von der vorhabenbedingten Versiegelung und Überformung auch hier überwiegend Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung

für das Schutzgut Klima/Luft (Acker- und Grünlandbereiche) betroffen, die aufgrund ihrer Funktion als Kaltluftentstehungsgebiete dennoch von (klein)klimatischer Relevanz sind.

Klimatisch wertvolle Wald-Klimatope sind durch die teilweise Rodung der Oldendorfer Tannen im Norden, den Verlust eines relativ schmalen Gehölzstreifens entlang der Unterwarnow im Westen des Erweiterungsgebietes sowie die Überbauung einer Jungpflanzung (Kompensationsmaßnahme) auf der Ackerfläche östlich von Warnowrande betroffen. Die gesamte betroffene Waldfläche umfasst ca. 20 ha. Darüber hinaus wird ein geringer Anteil klimatisch hochwertiger Wasserflächen der Unterwarnow von ca. 6 ha anlagebedingt überbaut.

Die durch eine hafenauffine Nutzung des Erweiterungsgebietes zu erwartenden Schadstoffemissionen sind potenziell in der Lage, das ohnehin hohe Belastungsniveau im Seehafengebiet anzuheben. Lokalklimatische Auswirkungsprognosen sind jedoch erst möglich, wenn die Art industrieller Anlagen bekannt ist. Die Intensität und Dauer baubedingter Schadstoffemissionen ist hingegen nicht ausreichend, um erhebliche Auswirkungen über das Maß der Vorbelastung hinaus hervorzurufen.

Aufgrund des großflächigen Verlustes klimatisch aktiver, z.T. sehr hochwertiger Flächen (insb. Waldgebiet an den Oldendorfer Tannen und Warnow einschl. ihrer Uferbereiche) sowie der vorhabenbedingten Erhöhung der Schadstoffemissionen im Gebiet, werden die Auswirkungen auch unter Berücksichtigung der generell im Umfeld weiterhin vorhandenen großflächigen klimatischen Ausgleichsflächen insgesamt mit hoch bis sehr hoch bewertet.

3.2.7 Landschaft

Erweiterungsgebiet Ost

Das Landschaftsbild wird in diesem Gebiet von landwirtschaftlichen Nutzflächen und Hafenanlagen mit geringem landschaftsästhetischen Wert sowie das landschaftsbildprägende Waldgebiet der Rostocker Heide geprägt. Gehölzstrukturen in Form von Feldgehölzen, Baumreihen und Hecken als landschaftsgliedernde Flurelemente sind nur in geringem Maße vorhanden und beeinflussen das Landschaftsbild kaum. Der Niederungsbereich des Peezer Baches ist im GLRP [2] als Bereich mittlerer bis hoher Schutzwürdigkeit gekennzeichnet. Die Unterwarnow, das Umfeld des Schnatermanns und die Rostocker Heide im Norden des Erweiterungsgebietes sind als Landschaftsteile mit sehr hoher Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes hervorzuheben.

Vorhabenbedingte Auswirkungen können durch die Überbauung und die Anlage industrieller und gewerblicher Bauwerke und Hafenanlagen entstehen, die das Landschaftsbild nachhaltig technisch prägen (güterverkehrs- und industrieaffine Flächen). Ungeachtet der Vorbelastung durch die hafenauffine Bebauung als visuelle Störelemente ist aufgrund der Großräumigkeit der überbauten Fläche von mittleren bis hohen Auswirkungen auf die allgemein bedeutsamen Landschaftselemente auszugehen.

Die Auswirkungen durch die Überplanung des Peezer Baches sind aufgrund des Verlustes einer der wenigen naturnahen, für den Landschaftsraum charakteristischen Strukturen als hoch zu bewerten (bedingt durch alle Flächenkategorien). Trotz der Umverlegung des Ge-

wässerabschnittes stellt dies eine erhebliche Änderung der jetzigen Gestalt der Landschaft dar. Weiterhin bedarf es eines längeren Zeitraums von mehreren Jahren, bis der Niederungsbereich des neuen Abschnittes eine Ausprägung entwickelt, die der des ursprünglichen Gewässerlaufs entspricht.

Der durch den Bau von Kaianlagen verursachte kleinräumige Verlust von Flachwasser- und Uferbereichen des Breitlings führt aufgrund o.g. Bewertung zu den erheblichsten Auswirkungen auf das Landschaftsbild (güterverkehrsaffine Flächen). Davon betroffen sind Wasserflächen des Breitling und Uferstrandstreifen im Umfeld bestehender Uferbauwerke des Seehafens.

Für die außerhalb des Erweiterungsgebietes Ost liegende Rostocker Heide ergeben sich vorhabenbedingt keine Veränderungen des Landschaftsbildes.

Die Auswirkungen werden aufgrund der Großflächigkeit der Auswirkungen und der damit verbundenen Veränderung des Landschaftscharakters und der Betroffenheit hochwertiger Landschaftsbildstrukturen bei gleichzeitiger Beachtung der Vorbelastungen und der vorhabenbedingten direkten Ausdehnung der Hafenflächen insgesamt mit hoch bis sehr hoch bewertet.

Erweiterungsgebiet West

Landwirtschaftlich bewirtschaftete, strukturarme Flächen prägen das Landschaftsbild des Gebietes, welches durch die bereits vorhandene angrenzende Hafenbebauung mit ihren unterschiedlichen Höhen vorbelastet ist. Die wesentlichen Elemente mit besonderer landschaftsbildprägender Bedeutung stellen das Warnowufer mit Gehölzstrukturen und einem aktiven Kliff, die Oldendorfer Tannen sowie ein aus drei Teilflächen bestehendes Feuchtgebiet (GLB) im Osten des Erweiterungsgebietes West dar.

Bau- und anlagebedingt werden durch die Hafenerweiterungsfläche das Warnowufer mit seinen Gehölzstrukturen und der Steilküste auf einer Länge von ca. 1,15 km sowie das Waldgebiet der Oldendorfer Tannen überbaut. Neben dem Verlust unverbauter Uferbereiche kommt es dadurch zu erheblichen Veränderungen der vom Betrachter am Westufer der Unterwarnow in Richtung Osten wahrgenommenen Landschaft. Der Verlust des naturnahen Ufers einschließlich des Uferwaldes, des Kliffs sowie des landschaftsbildprägenden Waldgebietes der Oldendorfer Tannen ist daher mit sehr hohen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft verbunden.

Aufgrund der Großflächigkeit des Verlustes allgemein bedeutsamer Strukturen sowie der weitgehenden Überbauung der das Gebiet maßgeblich prägenden Landschaftsstrukturen kommt es zu hohen bis sehr hohen Auswirkungen auf das Landschaftsbild.

Landschaftliche Freiräume

Der Landschaftsraum beider Erweiterungsgebiete ist laut GLRP von geringer Schutzwürdigkeit. Somit kommt es durch das Vorhaben zu keiner Verschlechterung des Zustandes. Eine Betroffenheit liegt nicht vor.

3.2.8 Kultur- und sonstige Sachgüter

Auf dem Areal beider Hafenerweiterungsflächen sind partiell Bereiche besonderer Bedeutung bezüglich des Schutzgutes Kultur- und Sachgüter vorhanden. Gemäß Stellungnahme des Landesamtes für Kultur- und Denkmalpflege vom 27.08.2015 handelt es sich dabei um 9 Bodendenkmale im Erweiterungsgebiet Ost sowie 6 Bodendenkmale im westlichen Erweiterungsgebiet. Entlang des Uferbereiches der Warnow und des Südarms des Peezer Baches wird unter anderem das Vorhandensein weiterer Bodendenkmale auf einer Gesamtfläche von ca. 85 ha (25 ha Ost, 60 ha West) vermutet. Weitere Kultur- und sonstige Sachgüter wie Baudenkmale sind im Vorhabengebiet nicht vorhanden.

Eine potenzielle Betroffenheit der Kultur- und sonstigen Sachgüter resultiert im Allgemeinen aus bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen (Überbauung, Bodenbewegungen). Die durch den Bau der Hafenerweiterungsflächen verursachte Versiegelung und Überformung kann auf den betroffenen Flächen einen vollständigen Verlust der Bodendenkmale bewirken. Eine Veränderung oder Beseitigung aller aktuell bekannten Bodendenkmale kann nach § 7 DSchG M-V jedoch genehmigt werden, sofern vor Beginn jeglicher Erdarbeiten die fachgerechte Bergung und Dokumentation dieser Bodendenkmale sichergestellt wird.

Sollten im Zuge möglicher Bautätigkeiten weitere Boden- bzw. Kulturdenkmale entdeckt werden, gelten die Bestimmungen des § 11 DSchG M-V. Demnach ist eine unverzügliche Benachrichtigung der Unteren Denkmalschutzbehörde erforderlich. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Eintreffen eines Mitarbeiters oder Beauftragten des Landesamtes für Kultur- und Denkmalpflege M-V in unverändertem Zustand zu erhalten.

Der vorhabenbedingte Verlust von Bodendenkmalen und Verdachtsflächen ist wird in beiden Erweiterungsgebieten als mittlere Auswirkungen bewertet werden. Ein Verlust von Bodendenkmalen kann durch die o.g. vorherigen Prospektionen des Baufeldes vermieden werden.

3.2.9 Auswirkungen durch Verkehrserschließungsmaßnahmen (äußere Verkehrsanbindung)

Erweiterungsgebiet Ost

Das Erweiterungsgebiet Ost wird durch mehrere Straßenanbindungen an die Ortsumgebung Nienhagen (Richtung Osten) und eine Gleisanbindung an das vorhandene Gleisnetz des Hafens Richtung Süden erschlossen.

Die Straßenanbindungen umfassen den Neubau einer Anbindung nördlich von Nienhagen sowie den Ausbau von zwei vorhandenen Straßen (Peezer Weg, Feuerwehrstraße) östlich und südlich von Nienhagen bis zum Anschluss an die dort geplante Ortsumgebung. Die Auswirkungen der Ausbautvorhaben sind aufgrund ihrer Geringfügigkeit in dieser Planungsebene vernachlässigbar. Für die Trassierung der Neuanbindung werden überwiegend Ackerflächen in Anspruch genommen, was mit geringen Auswirkungen verbunden ist. Die Anbindungslänge ist gering, so dass auch für das Schutzgut Boden (bei Betroffenheit von Böden allgemeiner Bedeutung) nur geringe Auswirkungen entstehen. Westlich von Stuthof und nordwestlich von Nienhagen kommt es jedoch zur Zerschneidung von Flächen, die für Kompensationsmaßnahmen der Hafenerweiterung vorgesehen sind, so dass deren Wirksamkeit

durch die Straßenanbindung eingeschränkt wird. Die Anbindung an das Straßennetz erfolgt außerorts, so dass keine zusätzlichen Immissionswirkungen in den Ortslagen Stuthof und Nienhagen entstehen. Mit der Anlage der Straßenabindung wird dennoch die Überbauungswirkung der Landschaft weiter verstärkt. Der Auswirkungsgrad wird, auch unter Berücksichtigung möglicher Vermeidungsmaßnahmen (Bepflanzung als Sichtschutz), mit mittel bewertet.

Die Bahnanbindung des Erweiterungsgebietes erfolgt von Süden und verläuft auf der gesamten Länge von ca. 300 m durch das Waldgebiet Heidenholz. Mit der Überbauung der hochwertigen Waldflächen und Lebensräume sowie der Zerschneidung des Lebensraumes entstehen hohe Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere. Diese Beeinträchtigungen wurden im Rahmen des Kompensationskonzepts (vgl. Kap. 3.3) bereits berücksichtigt.

Die Abstände der zusätzlich erforderlichen Verkehrsstrassen zu den Siedlungsbereichen ermöglichen Pufferflächen, die für Maßnahmen der schutzbedürftigen Bewohner zu nutzen sind. Solche Maßnahmen können bereits auf der Ebene der Flächennutzungsplanung planerisch vorbereitet werden und sind auf der Ebene von Planfeststellungen bzw. B-Planverfahren verbindlich festzusetzen.

Erweiterungsgebiet West

Das Erweiterungsgebiet West wird durch eine neue Schwerlastverbindung direkt an der Warnow an das nördlich gelegene Hafengebiet angeschlossen. Die Schwerlastverbindung ist Teil der hafeneigenen Flächen und keine öffentliche Straßenverbindung. Sie wird daher hinsichtlich der Auswirkungen auf die Schutzgüter als Teil der Hafенflächen bewertet.

Die straßenseitige Anbindung der DGL-Flächen und der G+I-Flächen an die Autobahn erfolgt über die Straße Zum Südtor und über eine neue Anbindung an die Petersdorfer Straße.

Die Straße zum Südtor wird ausgebaut, die zusätzlichen Flächenbetroffenheiten sind in dieser Planungsphase vernachlässigbar. Allerdings wird es zu einer erhöhten Emissionsbelastung (Schall, Luftschadstoffe) in der angrenzenden Ortslage Krummendorf kommen.

Die neue Anbindung an die Petersdorfer Straße führt über Ackerflächen und tangiert den nördlichen Teil des Geschützten Landschaftsbestandteils „Toitenwinkler Feuchtgebiete“. Etwa in Parallellage zu dieser Straßenanbindung verläuft in Trassenbündelung die Bahnanbindung des Erweiterungsgebietes.

Die zusätzlichen Verkehrsstrassen westlich und östlich der Ortslage führen, in Verbindung mit den Lärmissionen der neuen Hafенflächen, zu einer wesentlichen Erhöhung der Immissionsbelastung in der Ortslage Krummendorf und den sich südöstlich anschließenden, für die landschaftsgebundene Erholung genutzten Freiflächen. Durch die kumulierende Wirkung der Verkehrsstrassen südlich der Ortslage Krummendorf sowie altem und neuem Hafengebiet kommt es zu einer weitgehenden Umfassung des Krummendorfer Siedlungsbereichs mit Barrieren und hohen Störgraden, woran die Verkehrsstrassen der östlichen Bahn- und Straßenanbindung einen hohen Anteil haben. Die endgültigen Auswirkungen können aber erst nach abschließender Bestimmung der Linienführung in den nachgelagerten Planungsphasen ermittelt werden. Da die geplanten Verkehrsstrassen um die Ortslage Krummendorf herumführen und die Straßen innerhalb der Ortslage für die Verkehrsanbindung nicht in Anspruch genommen werden, ist grundsätzlich eine Verminderung der Auswirkungen durch Lärm-

schutzmaßnahmen (Schallschutzwände) und Maßnahmen zur Verkehrssteuerung und -führung möglich. Dennoch wird es zu sehr hohen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch (Insellage von Krummendorf mit sehr hohen Immissionsbelastungen) kommen.

Neben den Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch entstehen ebenfalls hohe Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere durch die Überbauung hochwertiger Biotope unmittelbar nördlich des Geschützten Landschaftsbestandteils (GLB) „Toitenwinkler Feuchtgebiete“ sowie die emissionsbedingte Beeinträchtigung von Teilen des GLB.

Auch für das Schutzgut Boden entstehen sehr hohe Auswirkungen durch die Überbauung tiefgründiger Moorböden innerhalb des GLB. Darüber hinaus sind hinsichtlich des Schutzgutes Klima/Luft hohe Auswirkungen infolge der die Überbauung durch die östliche Straßen- und Bahnanbindung zu erwarten, mit der alle Frischluftschneisen von/zu der Ortslage Krummendorf zerschnitten werden (Insellage inmitten versiegelter, barrierebildender Hafens und Verkehrsflächen).

3.3 Kompensationskonzept

3.3.1 Ermittlung Kompensationsbedarf

3.3.1.1 Überblick Erweiterungsgebiet Ost

In der folgenden Abbildung 33 werden die Auswirkungen der Hafenplanung auf die Biotopfunktion auf der Grundlage der Biotopkartierung zum Biotopverbundentwicklungskonzept „Nienhäger Fluren“ [14] dargestellt (interne Hafenerweiterungsflächen nachrichtlich mit dargestellt):

Vom Vorhaben betroffen sind insbesondere

- Ackerflächen (Kartendarstellung gelb, Biotopcode ACL),
- Grünlandbereiche (hellgrün, GMW, GMF, GFD)
- Salzwiesen- und Salzlöhrichte (braun, KVR, KVH), sonstige Röhrichte (lila, VRL, VHU)
- Flachwasserbereiche des Breitling (blau, KBK)
- Fließgewässer (blau, FGB, FGN) und Standgewässer (hellblau, SKW, SKT)
- Verschiedene Gehölzstrukturen in der freien Landschaft (grün, BFX, BHF, BHS, BLM)
- Wälder (dunkelgrün, WBF) sowie
- Spülfelder (OWS).

Der Umfang der jeweiligen Flächenbeeinträchtigungen ist der Tabelle 19 zu entnehmen.

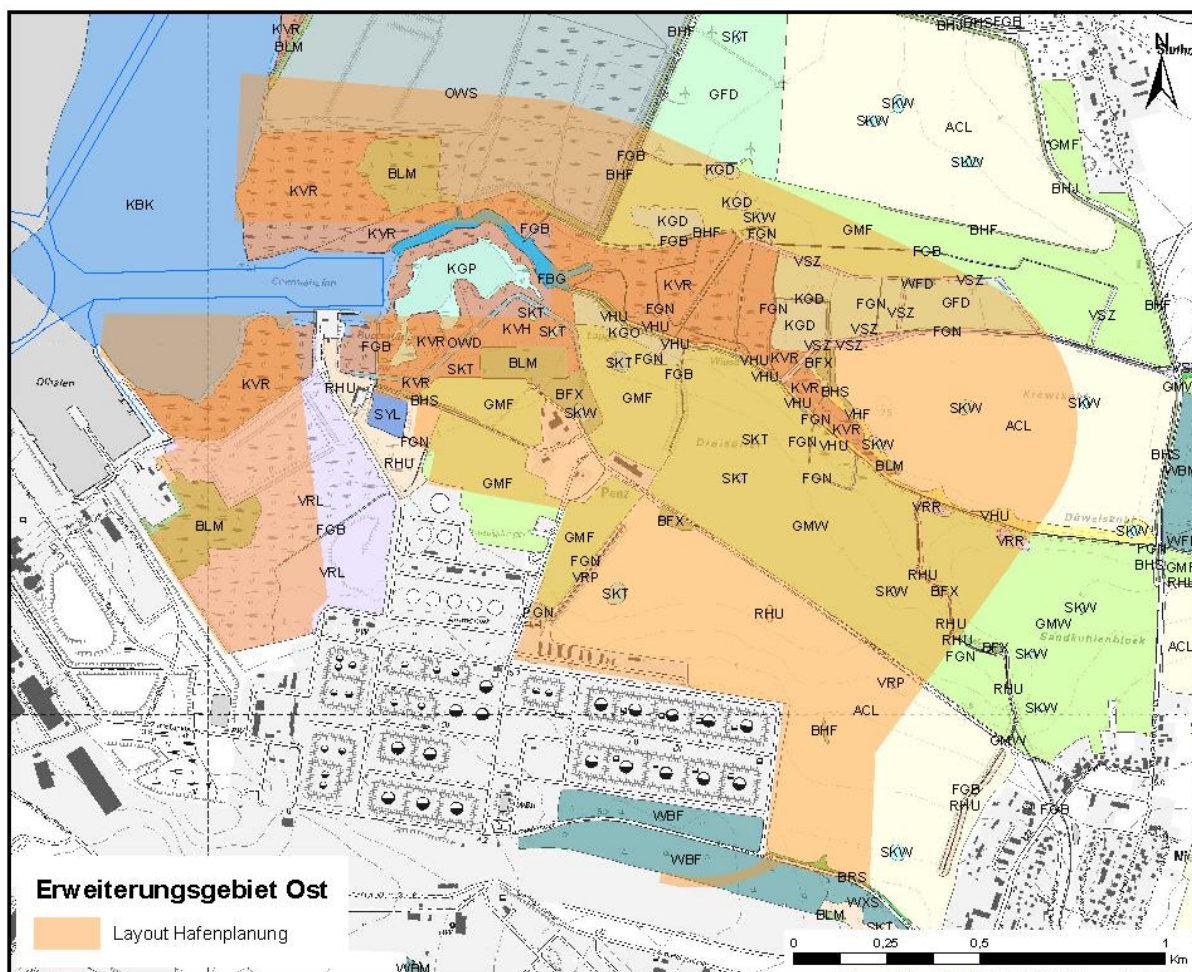


Abbildung 33: Betroffenheiten der Biotopfunktion im Erweiterungsgebiet Ost

Der Kompensationsermittlung wird ausschließlich das Hafentlayout zu Grunde gelegt. Eine Berücksichtigung der Spülfeldverlagerung ist nicht erforderlich, da

- ca. 38 % der neuen Spülfeldflächen auf bisherigen Spülfeldflächen (Wiederherstellung Biotopfunktion) angelegt werden
- ca. 50 % der neuen Spülfeldflächen auf geringwertigen Ackerflächen angelegt werden und es somit zu einer Aufwertung der Biotopfunktion, ins. der Lebensraumfunktion kommt
- nur ca. 12 % der neuen Spülfeldflächen auf mittel-hochwertigen Grünlandflächen angelegt werden (Anteil Kleingewässer << 1 %)

und es somit zu einer weitgehenden Wiederherstellung der aktuellen Biotopwertigkeiten kommt. Eine Detailbilanzierung muss im Rahmen der nachgelagerten Planungsschritte erfolgen, ein relevanter Einfluss auf die Größenordnung der vorläufigen Kompensationsermittlung ist nicht zu erwarten.

3.3.1.2 Überblick Erweiterungsgebiet West

In der folgenden Abbildung 34 werden die Auswirkungen der Hafenplanung auf die Biotopfunktion auf der Grundlage der Biotopkartierung zum Biotopverbundentwicklungskonzept „Hechtgraben“ [15] dargestellt.

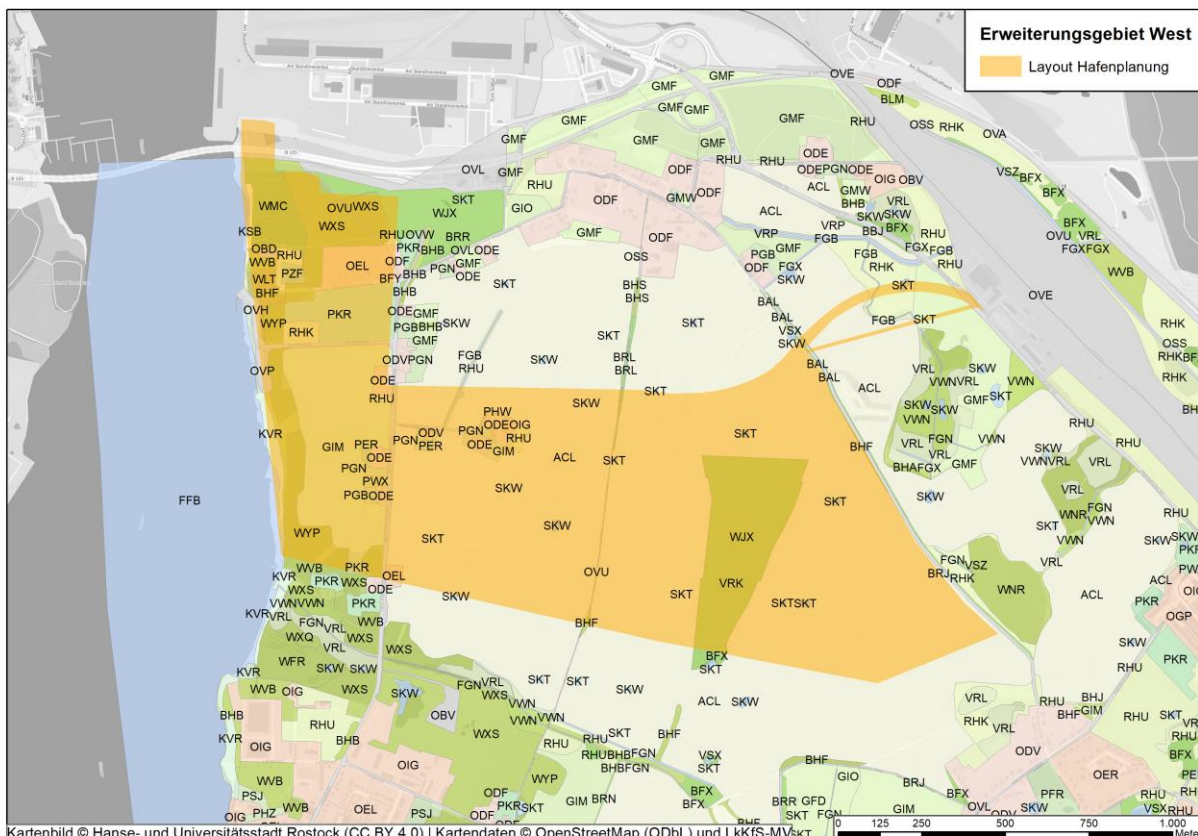


Abbildung 34: Betroffenheiten der Biotopfunktion im Erweiterungsgebiet West

Vom Vorhaben betroffen sind insbesondere

- Ackerflächen (Kartendarstellung gelb; Biotopcode ACL),
- Grünlandbereiche (hellgrün; GIM)
- Salzwiesen- und Salzlöhrichte (braun; KVR)
- Gewässerbereiche der Warnow (blau; FFB) so
- Kleingewässer (hellblau; SKW, SKT)
- Siedlungs- und Feldgehölze (grün; BFX, BHF, PHW, PKR) sowie
- Wälder (dunkelgrün; WYP, WJX)

Der Umfang der jeweiligen Flächenbeeinträchtigungen ist der Tabelle 19 zu entnehmen.

3.3.1.3 Ermittlung des erforderlichen Kompensationsbedarfes

Die direkten Flächenbetroffenheiten des Vorhabens sind in der folgenden Tabelle 19 zusammenfassend dargestellt. Die Grundlage der Flächenermittlung bilden die Biotopkartierung und -bewertung zum BVEG Nienhagen [14] sowie die Layoutplanungen zu den Erweiterungsgebieten Ost und West.

Tabelle 19: Flächenbetroffenheiten und Kompensationsermittlung in den Erweiterungsgebieten Ost und West

Biotopgruppen	Wertstufe	Biotopwert*	Korrekturfaktor**	Betroffene Fläche (unversiegelt, [ha])		Kompensationsflächenäquivalent (KFÄ) in [ha]	
				Gebiet Ost	Gebiet West	Gebiet Ost	Gebiet West
A: Summe Biotopverluste				275	158	1.779	493
Acker	0-1	1	1,15	56	90	105	118
Gehölzbiotope	2-3	6		13	1	92	7
Gräben	1-2	3		2	6	7	22
Grünlandbiotope	2-3	5		89	16	627	95
Flachwasserbereiche/Uferbiotope	2-3	6		22	2,5	180	17
Salzwiesen und -röhrichte	4	10		44	1,5	513	17
Kleingewässer	3	7		1	0,5	8	4
Röhrichte	2-3	6		23	0,5	189	4
Wälder	3	6		1,5	28	11	197
Ruderalflächen, Kleingärten	2	3		1,5	9	5	32
Sonstige Siedlungsbiotope (unversiegelt)	0-1	1		-	3	-	3
Spülfelder	0	1		22	-	79	-
B: Überbauung Kompensationsflächen (Ost / West)	3	6 / 5	1,15	4,3	15	30	86
C: Überbauung Niedermoorböden	Kompensationsverhältnis 1 : 3			80	3	240	9
GESAMTSUMME (A+B+C):						2.086***	611

* Festlegung des Biotopwerts im oberen Bereich der Bewertungsspanne, Zuschlag Versiegelung bereits berücksichtigt (Annahme Versiegelungsgrad 80 % (worst case))

** Korrekturfaktor = Lagefaktor x Wirkungsfaktor

- Lagefaktor = 1,15 (durchschnittliche Ermittlung über gesamtes Gebiet)
- Wirkungsfaktor = 1 (Totalverlust durch Lage im geplanten Baufeld)

*** einschl. Fläche 34/35, da diese im gesamten Gutachten aus Plausibilitätsgründen (Bedarfsplanung Hafensflächen, vgl. Kap. 2.4) enthalten sind

Der Kompensationsbedarf wurde im Jahr 2015 auf der Grundlage der damaligen Methodik (Hinweise zur Eingriffsregelung, LUNG 1999) ermittelt. Mit der Überarbeitung der HzE (LUNG 2018) liegt eine überarbeitete Fassung der Methodik vor, die auf Grund bisheriger Erfahrungen gleiche Größenordnungen der Kompensationsbedarfe erwarten lässt. Die für diese Planungsphase hohe Flächenschärfe der Ermittlung ist in der für das Gebiet vorliegenden flächendeckenden Biotopkartierung [14], [15] begründet.

Insofern stellen die ermittelten Gesamtsummen eine belastbare Größenordnung der Kompensationsbedarfe dar. Es wird in jedem Fall deutlich, dass mit der Umsetzung der Kompensationsbedarfe von >2.000 KFÄ für das Erweiterungsgebiet Ost und >600 KFÄ für das Erweiterungsgebiet West außergewöhnlich hohe und langwierige planerische und finanzielle Aufwände verbunden sein werden.

3.3.2 Maßnahmenkonzept

3.3.2.1 Maßnahmenbeschreibung

Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft können nur mit einem Komplex von Maßnahmen kompensiert werden, die nachfolgend beschrieben und in tabellarischer Form zusammengefasst und naturschutzfachlich bilanziert werden.

1. Gewässerentwicklungskorridor Peezer Bach mit Ausgleichsfläche Küstenbiotop

Die Maßnahme beinhaltet die vollständige Verlegung des Peezer Baches im Bereich westlich der L 22. Der Mündungsbereich wird um ca. 1.000 m in Richtung Norden verschoben, das Flussbett ab der L22 nördlich an dem Erweiterungsgebiet und den Spülfeldern vorbeigeführt. Die Fließstrecke entspricht mit ca. 3.400 m in etwa der des alten Gewässerlaufes. Maßnahmenbestandteil ist die Anlage eines Gewässerentwicklungskorridors, der im östlichen Teil eine Breite von 100 m und im östlichen Teil eine Breite von 50 m aufweist.

Die Maßnahmenfläche umfasst im östlichen Bereich überwiegend Acker- und teilweise Grünlandflächen und im westlichen Bereich Teile des bisherigen Spülfeldes. Durch eine variantenreiche Profilierung des neuen Bachlaufes mit Tiefen- und Breitenvarianz, die Herstellung von z.B. strömungsreduzierten und substratreichen Bereichen sowie die Gestaltung und Extensivierung von Uferrandstreifen (vgl. Anlage 8 zur Wasserrahmenrichtlinie) wird ein naturnaher Bachlauf mit vielfältigen Habitatfunktionen geschaffen. In Richtung der Mündung in den Breitling wird der Maßnahmenbereich weiter aufgeweitet und auf einer Länge von 1.100 m die Anlage eines salzwasserbeeinflussten Küstenbiotops vorgesehen.

Der gesamte Maßnahmenkomplex führt zur Ausprägung einer Biotopverbundachse zwischen der Rostocker Heide/dem Breitling im Norden und Westen und dem Nienhäger Koppelholz im Osten. Die Gesamtfläche der Maßnahme beträgt ca. 43 ha. Ausgehend von einer Kompensationswertzahl von 7 (Zielbiotope: naturnaher Bachlauf mit gewässertypischer Begleitvegetation sowie salzwasserbeeinflusste Wiesen und Röhrichte) ergibt sich ein Kompensationsflächenäquivalent von 301 ha.

Ob die Neuanlage des Peezer Bachs als Kompensationsmaßnahme anrechenbar ist oder eine technisch erforderliche Gewässerumverlegung/ Ersatzmaßnahme nach Wasserrecht darstellt, muss im weiteren Planungsverlauf geprüft werden. Unabhängig davon sind in jedem Fall die in der Planung vorgesehenen Teilmaßnahmen „Entwicklung eines salzwasserbeeinflussten Küstenbiotops“ sowie „Ausweisung eines naturnahen Gewässerentwicklungskorridores“ kompensatorisch anrechenbar, so dass große Teile des ermittelten Kompensationsflächenäquivalent im Bedarfsfall sicher bilanziert werden können.

2. Maßnahmenkomplex westlich von Stuthof

Der Maßnahmenkomplex sieht die Umgestaltung einer bisherigen Ackerfläche in ein Amphibien Ganzjahreshabitat vor. Maßnahmenbestandteile werden die Anlage mehrerer Kleingewässer, die Schaffung extensiv genutzter Grünlandbereiche, ggf. mit Sukzessionsbereichen sowie die Pflanzung von Feldgehölzen. Ergänzend ist die Schaffung von Totholz- und Gesteinshaufen als Versteckmöglichkeit und Winterhabitat, auch für andere Arten wie z.B. die Zauneidechse vorzusehen. Die Gesamtfläche der Maßnahme beträgt ca. 8,4 ha. Ausgehend von einer Kompensationswertzahl von 5 (Zielbiotope: naturnahe Kleingewässer, Extensivgrünland, Feldgehölze) ergibt sich unter Berücksichtigung der teilweisen Lage der Maßnahmenfläche im Wirkungsbereich der L 22 ein Kompensationsflächenäquivalent von 52 ha.

3. Maßnahmenkomplex westlich / nordwestlich von Nienhagen

Die Maßnahme beinhaltet die Schaffung einer nutzungsextensivierten Pufferzone zwischen den neuen Hafenflächen im Westen und der Gemeinde Nienhagen im Osten. Maßnahmenbestandteile werden im nördlichen Teil (bachbegleitend zum verlegten Peezer Bach) die Anlage von Kleingewässern sowie die Pflanzung von Hecken und Feldgehölzen. Im mittleren und südlichen Teil sollten dichtere Gehölzpflanzungen und Waldpflanzungen vorgesehen werden, die sowohl durch die Hafenerweiterung beeinträchtigte Biotopfunktionen kompensieren als auch als Immissions- und Sichtschutzpflanzungen in Richtung Nienhagen wirken.

Der gesamte Maßnahmenkomplex führt zur Ausprägung einer Biotopverbundachse zwischen dem Heidenholz im Süden und dem Nienhäger Koppelholz im Osten. Die Gesamtfläche der Maßnahme beträgt ca. 36 ha. Ausgehend von einer Kompensationswertzahl von 4 (Zielbiotope: naturnahe Kleingewässer, Feldgehölze, naturnaher Wald; Berücksichtigung der teilweisen Lage der Maßnahmenfläche im Wirkungsbereich der L 22 sowie der Hafenflächen) ein Kompensationsflächenäquivalent von 144 ha.

4. Aufwertung Diedrichshäger Moor

Ziel der Maßnahme ist die Verbesserung der hydrologischen Bedingungen und die Einstellung eines optimierten Wasserhaushaltes. Mittel- und langfristig soll die natürliche Funktion des Moores mit erneuter, lokaler Torfakkumulation hergestellt werden. Durch die räumlich differenzierte Erhöhung des osmotischen Bodenwasserwertes können sich besonders hochwertige Lebensräume der Küstenmoore einstellen.

Die gesamte, bereits planfestgestellte und realisierte Maßnahme umfasst eine Fläche von ca. 39 ha, das bilanzierte Kompensationsflächenäquivalent beträgt ca. 200 ha. Die Maß-

nahme wurde zur Kompensation von Flächen im Bereich des bestehenden Sondergebietes Hafens Hafen geplant. Dazu zählt im Rahmen der vorliegenden Studie der Bereich der Fläche 34/35, die im weiteren Planungsverlauf angepasst und erweitert werden sollen (s. Lageplan Anlage 10, Karte 1, östliche separate Teilfläche; Berücksichtigung im gesamten Gutachten aus Plausibilitätsgründen im Zusammenhang mit der Flächenbedarfsermittlung und –verteilung, vgl. Kap. 2.4).

5. Maßnahmen am Oberlauf des Peezer Baches

Für den gesamten Bereich des Peezer Bach existiert gemäß Bewirtschaftungsplanung der Flussgebietseinheit Warnow/Peene [22] ein umfangreiches, detailliertes Maßnahmenkonzept. Die dort festgelegten, im Zeitraum bis 2027 verpflichtend umzusetzenden Maßnahmen, können im Hinblick auf ihre ökologische Wirksamkeit und damit die Anrechenbarkeit und Bilanzierbarkeit als Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zu folgenden Maßnahmenkomplexen zusammengefasst werden:

- Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit, u.a:
 - Optimierung der Sohlgleiten und Sohlswellen beiderseits der Brücke in Mönchhagen
 - regelmäßige Beseitigung der Versandung an Brücken und Durchlässen
 - Rückbau und Umbau mehrerer Rohrdurchlässe am gesamten Bachlauf
- Maßnahmen zur Herstellung eines naturnahen Gewässerlaufes einschl. der seitlichen Vernetzung (Uferrandstreifen)
 - großräumige Sohlhebungen und Uferabflachung
 - Initiierung der Eigendynamik (Störelemente, Aufbrechen der Grasnarbe)
 - ggf. Neuprofilierung von Teilabschnitten
 - Schaffung von Uferrandstreifen einschl. abschnittsweiser Bepflanzungen
- Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerqualität (Reduzierung der Stoffeinträge)

Mit dem gesamten Maßnahmenkomplex ist es grundsätzlich möglich und aufgrund der verpflichtenden Wirkung der Festlegungen gemäß Wasserrahmenrichtlinie auch zwingend erforderlich, einen guten ökologischen Zustand des Gewässers und damit eine deutliche natur-schutzfachliche Aufwertung des gesamten Gewässerlaufes zu erzielen. Eine Anrechnung als Kompensationsmaßnahme ist dabei nur dann möglich, wenn die jeweilige Maßnahme nicht bereits durch Förderprogramme finanziert wird. Insofern sind im weiteren Planungsverlauf zunächst Abstimmung des Trägers der Kompensationsmaßnahme mit den zuständigen Behörden und Verbänden (StALU, UWB, WBV unter Einbeziehung der UNB) erforderlich.

Als Grundlage der Kompensationsermittlung wird von einer Aufwertung der gesamten Fließgewässerstrecke (ausschließlich des Bereiches von Maßnahmenkomplex s.o.), d.h. einer Länge von 18,6 km und einer durchschnittlichen Breite des Gewässers einschl. aufzuwertenden Puffer- und Randstreifen von 30 m ausgegangen. Es ergibt sich eine Maßnahmenfläche von ca. 55 ha. Ausgehend von einer Kompensationswertzahl von 4 (Zielbiotope: naturnaher Bachlauf mit typischer Bachbegleitvegetation sowie Extensivgrünlandbereichen, Be-

rücksichtigung der voraussichtlich nur anteiligen Aufwertung durch den Maßnahmenträger) ergibt sich ein Kompensationsflächenäquivalent von 220 ha.

6. Maßnahmen zur Umsetzung des FFH-Managementplanes „Rostocker Heide

Für das Gebiet Gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) „Wälder rund Moore der Rostocker Heide“ liegt ein FFH-Managementplan einschließlich eines Maßnahmenkonzeptes vor. Als kompensatorisch anrechenbar sind dabei insbesondere die im Managementplan ausgewiesenen Entwicklungsmaßnahmen anzusehen. Die Verfügbarkeit dieser Maßnahmen ist im Bedarfsfall im weiteren Planungsverlauf durch den/die Vorhabenträger zu prüfen. Der Maßnahmenumfang (Kompensationsflächenäquivalent) ist aktuell nicht vorhersehbar.

7. Maßnahmen aus geeigneten Ökokonten mit Land-Meer-Beziehungen, insbesondere der Entwicklung von Salzgrasland

– *Renaturierung der Fischlandwiesen*

Ziel der Maßnahme ist die Wiederherstellung von ehemaligen Küstenüberflutungslebensräumen durch den vollständigen Rückbau des ehemals vorhandenen Boddendeichs, so dass die Flächen bei höheren Wasserständen im östlich angrenzenden Saaler Bodden regelmäßig überflutet werden. Durch eine gleichzeitige extensive Grünlandnutzung mittels Rinderbeweidung soll zudem die Wiederherstellung von Salzwiesen als Lebensraum für Küstenvögel und Pflanzenarten oligohaliner Salzwiesen unterstützt werden. Derzeit sind ca. 1.117.000 Kompensationsflächenäquivalenten frei verfügbar.

– "Insel Görmitz": Entwicklung von Salzgrasland auf der Insel Görmitz

Erstinstandsetzung bzw. Entwicklung von Salzgrasland mit dauerhafter Pflege auf Küstenüberflutungsstandorten; derzeit ca. 1.000.000 Kompensationsflächenäquivalente frei verfügbar.

– Eigene Ökokontoentwicklung

Aufgrund der voraussichtlich langen Zeiträume bis zur möglichen Umsetzung einer Hafenerweiterung, ist auch die Entwicklung eines eigenen Ökokontos durch den/die Vorhabenträger denkbar und möglicherweise zielführender, da im Rahmen der Planung zielgerichtet auch CEF- bzw. FCS-Bedarfe berücksichtigt werden könnten. Im Rahmen des Verbundprojekts „Schatz an der Küste“ in Trägerschaft des WWF wurde beispielsweise eine Analyse der Renaturierungs- bzw. Optimierungsfähigkeit für Küstenüberflutungsräume und Salzgrasländer im Hotspot „Vorpommersche Boddenlandschaft und Rostocker Heide“ vorgenommen. Im Ergebnis liegt eine bewerte Liste möglicher Renaturierungsvorhaben vor, die inhaltlich geeignet sind, die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Hafenerweiterung mit zu kompensieren. Im weiteren Planungsverlauf könnte aus dem (zu diesem Zeitpunkt) noch nicht umgesetzten oder in Planung befindlichen Maßnahmenpool ein geeignetes Vorhaben ausgewählt, geplant und realisiert werden. Als realistischer Zeithorizont ist für die Planung und Umsetzung einer derartigen Maßnahme von ca. 5 – 7 Jahren auszugehen.

8. Erstaufforstungsmaßnahmen

Aufgrund der umfangreichen Eingriffe in Waldflächen wird ein erheblicher forstrechtlicher Kompensationsbedarf von ca. 90 ha Erstaufforstungen entstehen. Entsprechende Erstaufforstungsflächen können in der Regel durch die Forstverwaltung zur Verfügung gestellt werden. Bei Lage der Flächen in der Landschaftszone des Eingriffs (Ostseeküstenland) und naturnaher Ausgestaltung können diese Erstaufforstung auch in der naturschutzfachlichen Kompensation berücksichtigt werden. Aufgrund des erheblichen Flächenbedarfs sind in den weiteren Planungsphasen frühzeitige Abstimmungen mit der Forstverwaltung erforderlich.

9. Sonstige Ökokonten / Weiterer Maßnahmenbedarf

Voraussichtlich wird ein weiterer Maßnahmenbedarf entstehen. Hier ist im weiteren Planungsverlauf die Verfügbarkeit weiterer Ökokonten oder/ und die Konzeption weiterer, ggf. auch artenschutzrechtlich bilanzierbarer Maßnahmen erforderlich (vgl. Kap. 3.3.2.2).

3.3.2.2 Maßnahmenbilanzierung

In der folgenden Tabelle 20 werden die Maßnahmenkomplexe einschließlich der Bilanzierungsansätze zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 20: *Maßnahmenkomplexe mit Bilanzierungsansätzen*

Maßnahme	Fläche [ha]	KWZ	FAE [ha]	Ost	West
Umverlegter Peezer Bach	43	7	301	X	-
Maßnahmenkomplex Stuthof	8,4	5	52	X	-
Maßnahmenkomplex Nienhagen	36	4	144	X	-
Diedrichshäger Moor	39	~ 5	200	X	-
Oberlauf Peezer Bach	55	4	220	X	-
Maßnahmen zum FFH-MP „Rostocker Heide“	nicht abschätzbar			X	X
Ökokonto Fischlandwiesen	-	~ 2	117	X	(X)
Ökokonto Insel Görmitz	-	~ 5	100	X	(X)
Erstaufforstungen	90	~ 3	270	(X)	X
Summe	339		1.430		
<i>Optional weitere Maßnahmen:</i> sonstige Ökokonten (bei Bedarf)					

Im Ergebnis zeigt sich, dass mit den genannten Maßnahmen ein großer Teil des erforderlichen Kompensationsumfanges erbracht werden kann. In Abhängigkeit vom Umfang der im Zusammenhang mit den Planungen zur Wasserrahmenrichtlinie und zum FFH-Managementplan anrechen- und realisierbaren Maßnahmen entsteht ggf. ein weiterer Kompensationsumfang. Dieser kann durch weitere Ökokontomaßnahmen realisiert werden. Gerade für die Beeinträchtigungen im westlichen Erweiterungsgebiet können relativ beliebige Ökokonten ohne spezielle funktionale Maßnahmenforderungen wie im Ostteil zur Kompensa-

tion herangezogen werden. Darüber hinaus entsteht für das westliche Erweiterungsgebiet durch die Inanspruchnahme von Waldflächen, insbesondere der Oldendorfer Tannen sowie einer Wald-Kompensationsmaßnahme, ein erheblicher forstrechtlicher Kompensationsbedarf, der insbesondere bei naturnahen Waldpflanzungen bzw. Waldumbaumaßnahmen auch naturschutzrechtlich bilanziert werden kann. Insofern ist absehbar, dass der erhebliche Kompensationsbedarf, auch aufgrund der langfristigen Planungshorizonte, mit einem Mix aus

- vorhabennahen, funktionsbezogenen, auch als CEF-Anteil anrechenbaren Maßnahmen (Umverlegung Peezer Bach, Maßnahmenkomplexe Stuthof und Nienhagen)
- vorhabenfernen, ebenfalls funktionsbezogenen Maßnahmen (insb. Oberlauf Peezer Bach, Diedrichshäger Moor, Warnowoberlauf),
- forstrechtlichen Maßnahmen sowie sonstigen Ökokontomaßnahmen

kompensiert werden kann. Es ist jedoch absehbar, dass für die Realisierung eines derartigen Maßnahmenkonzeptes ein erheblicher planerischer, genehmigungsrechtlicher und finanzieller Aufwand erforderlich wird. Aufgrund des im Zusammenhang mit den artenschutzrechtlichen Erfordernissen entstehenden zeitlich vorgezogenen Kompensationsbedarfes, einschließlich der mit Sicherheit erforderlich werdenden Planung und Umsetzung weiterer (vor allem vorhabennaher) Maßnahmen, sollte zur rechtzeitigen Planung und Flächensicherung die Einrichtung besonderer Planungsinstrumente, wie z.B. die Einrichtung einer Flächenagentur o.ä. (vgl. Kap. 0) geprüft werden.

3.4 Zusammenfassung

3.4.1 Erweiterungsgebiet Ost

3.4.1.1 Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen

In der folgenden Tabelle werden die wesentlichen Umweltauswirkungen zusammengefasst.

Tabelle 21: Auswirkungen auf die Umwelt für das Erweiterungsgebiet Ost

Schutzgut, Teilkriterium	Erläuterung	Bewertung
Mensch	Hohe Auswirkungen	-
Überbauung von Wohngebieten	2 Wohnhäuser in Peez	o / -
Schallemissionen an Wohngebieten	Erhöhung Immissionspegel, u.a. in Stuthof, Nienhagen	o
Überbauung und Verlärmung von Erholungsgebieten	Überbauung Mündung und Südarm Peezer Bach, Verlärmung Schnatermann, Rand Rostocker Heide	-
Pflanzen und Tiere	Sehr hohe Auswirkungen	--
FFH-Gebietsschutz	Auswirkungen nicht abschließend beurteilbar, weiterer Untersuchungsaufwand erforderlich	
Schutz Landschaftsschutzgebiet	Beseitigung großer Teile des LSG, Möglichkeit der langfristigen Wiederherstellung	- / --
Artenschutz	Verbotstatbestände für zahlreiche Arten (insb. Vögel, Amphibien) zu erwarten, mehrere Ausnahmeverfahren erforderlich	--
Biotopschutz	Zahlreiche Ausnahmen erforderlich, insb. bzgl. des Küstenüberflutungsmoores sehr hoher Genehmigungswiderstand	--
Biotopverbund, Nachhaltigkeit, Dynamik	Beseitigung der Biotopverbundachse Peezer Bach; Möglichkeit der langfristigen Wiederherstellung	- / --
Boden	Sehr hohe Auswirkungen	--
Flächeninanspruchnahme gesamt	Großflächige Versiegelung und Überformung	--
Betroffenheit wertvoller Böden	Sehr große Betroffenheit von Niedermoorböden	--
Wasser	Sehr hohe Auswirkungen	--
WRRL Peezer Bach	Vollständige Verlegung des Gewässers	-
WRRL Unterwarnow	Insbesondere Überbauung naturnaher Uferstrukturen und Flachwasserbereiche	--
Klima/Luft	Hohe bis sehr hohe Auswirkungen	- / --
Überbauung klimatisch wirksamer Flächen	Flächenhafte Betroffenheit klimatisch aktiver Bereiche, teilweise Betroffenheit hochwertiger Flächen (Niederung Peezer Bach, Gehölze, Wald)	- / --
Emissionsbelastungen	durch zusätzliche Hafenanlagen sowie den aus Moorböden freigesetzten Kohlenstoff (CO ₂ -Bildung)	- / --
Landschaft	Hohe bis sehr hohe Auswirkungen	- / --
Überbauungswirkung gesamt	flächenhafte hohe Überbauungswirkung, an den vorhandenen Hafen angrenzend	- / --
Überbauung hochwertiger Landschaftsteile	Mündungsbereich Peezer Bach und Breitling	-
Kultur- und Sachgüter	Mittlere Auswirkungen	o
Überbauung von Bodendenkmalen	Überbauung mehrerer Bodendenkmalbereiche (9 St.)	o
Gesamtbewertung Umwelt	Sehr hohe Auswirkungen	--

Durch die Erweiterung Ost des Seehafens entstehen somit sehr hohe Umweltauswirkungen. Diese Gesamteinschätzung wird in erster Linie durch die sehr hohen Auswirkungsgrade bezüglich der Schutzgüter Pflanzen/Tiere, Boden und Wasser bestimmt. Aber auch für alle anderen Schutzgüter (außer Kultur- und Sachgüter) entstehen hohe, bzw. hohe bis sehr hohe Auswirkungen. Die Einzelbewertungen belegen sehr deutlich, dass es sich bei dem geplanten Vorhaben um ein flächenintensives Großvorhaben an einem naturschutzfachlich hochwertigen Standort innerhalb eines durch verschiedene Nutzungsarten geprägten Gebietes handelt.

Als besonders schwerwiegende Auswirkungen sind zu bewerten:

- die vollständige Überbauung eines komplexen Lebensraumes für eine Vielzahl artenschutzrechtlich relevanter Arten (streng geschützte Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie europäische Vogelarten); insbesondere des gesamten Niederungsbereiches des Peezer Baches einschließlich angrenzender Biotopstrukturen;
⇒ umfangreiche Ausnahmeprüfungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich
- die vollständige Überbauung eines großflächigen und in seiner Ausprägung einzigartigen Küstenüberflutungsmoores sowie zahlreicher weiterer, gemäß § 20 Naturschutzausführungsgesetz M-V geschützter Biotope;
⇒ umfangreiche Ausnahmeprüfungen nach § 20 Abs. 3 NatSchAG M-V erforderlich
- die Inanspruchnahme von Teilflächen des Breitlings (unverbaute Uferbereiche sowie Flachwasserzonen mit erheblichen Auswirkungen hinsichtlich der Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie (sowie im Zusammenhang mit den beiden vorhergehenden Anstrichen)
⇒ Ausnahme nach § 31 Abs. 2 WHG erforderlich
- die großflächige Versiegelung von Böden sowie die sehr umfangreiche Inanspruchnahme und Zerstörung von Niedermoorböden; einschl. der resultierenden Folgewirkungen wie der Freisetzung großer Mengen an Kohlenstoff
- die erhebliche Veränderung des Landschaftscharakters einschließlich der Inanspruchnahme sehr hochwertiger Landschaftsbildstrukturen.

Weiterhin sind aufgrund der vorhandenen Datenlücken im Zusammenhang mit dem FFH-Gebiet „Rostocker Heide“ weitere ökologische Untersuchungen (Kartierungen) nötig, um erhebliche Auswirkungen auf das FFH-Gebiet auszuschließen zu können und ggf. geeignete Maßnahmen (zur Schadensbegrenzung und/oder zur Kohärenzsicherung) zu bestimmen. Insbesondere sind entsprechende Zeiträume und Aufwendungen für die Vorbereitung und Durchführung landschaftspflegerischer Maßnahmen einschl. CEF-, FCS- und ggf. Kohärenzsicherungsmaßnahmen vorzusehen, da der vorhandene Bedarf nach aktueller Einschätzung nur teilweise über die im dargestellten Maßnahmenkonzept vorgesehenen Maßnahmen abgedeckt werden kann.

3.4.1.2 Gesamtbewertung

Die ausgewählte Variante Erweiterung Ost (vgl. Abbildung 17 sowie Anlage 10, Karte 1) bietet Kompaktheit, günstige Zugänge zum Wasser, stufen- und abschnittsweise Entwicklungsmöglichkeiten und Flexibilität, um auf künftige Änderungen der hafenwirtschaftlichen Anforderun-

gen reagieren zu können. Ein besonderer Vorteil ist die mögliche Führung und Anordnung von erforderlichen Kaigleisen an die Nordseite des neu entstehenden Hafenbeckens. Das Layout bietet damit gute Voraussetzungen für seine Umsetzung.

Das Flächenlayout wurde den Anforderungen des Umwelt- und Naturschutzes entsprechend optimiert, woraus Einschränkungen von Qualität und Größe der Flächen für die Hafenwirtschaft resultieren. Für die Hafenwirtschaft stellt sie dennoch weiterhin ein Ziellayout für eine marktorientierte Hafen- und Standortentwicklung dar. Die vorhandenen Raumwiderstände können aber durch Maßnahmen der Vermeidung, Minderung und Kompensation sowie durch Ausnahmegenehmigungen überwunden werden.

Die Gesamtbewertung „o“ resultiert somit aus den sehr hohen Umweltauswirkungen, die insbesondere durch die erforderlichen Ausnahmen von den Bestimmungen des WRRL sowie des Biotop- und Artenschutzrechts verdeutlicht werden. Im Hinblick auf die Genehmigungsfähigkeit wird auf das erforderliche vorgezogene wasserrechtliche Genehmigungsverfahren für die Umverlegung des Peezer Baches (erforderlicher Vorhabenbezug/Planrechtfertigung, ggf. B-Plan) verwiesen.

Auf Grund der damit verbundenen sehr komplexen Planungsaufgabe in einem Gebiet mit sehr hohen Raumwiderständen sind diesbezüglich sehr lange Planungszeiträume und sehr große Verfahrenswiderstände zu erwarten. Im Zusammenhang mit in jedem Fall erforderlichen mehrjährigen Monitoringmaßnahmen ist somit allenfalls von einer mittelfristigen Realisierbarkeit der Hafenerweiterung Ost auszugehen. Nachfolgende Tabelle 22 enthält die Gesamtbewertung des Hafenausbaus als Übersicht.

Tabelle 22: Gesamtbewertung Erweiterungsgebiet Ost

Kriterium	Erweiterungsgebiet Ost
Wirtschaftliche Belange	
- Hafenwirtschaft gesamt	+ / ++
- Flächenvorsorge	++
Umweltbelange*	
- Mensch	-
- Biotop-/Artenschutz	--
- WRRL	--
- Sonstige Umweltbelange	- / --
Weitere Belange	
- Bodenmanagement	o
- Spülfeldbelange	+
- Genehmigungsfähigkeit	-
Gesamtbewertung	o

* detaillierte Darstellung der Umweltauswirkungen s. Tabelle 21

3.4.2 Erweiterungsgebiet West

3.4.2.1 Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen

In der folgenden Tabelle werden die wesentlichen Umweltauswirkungen der Vorzugsvariante (vgl. Abbildung 24 sowie Anlage 10, Karte 2) zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 23: Auswirkungen auf die Umwelt für das Erweiterungsgebiet West

Schutzgut Teilkriterium	Erläuterung	Bewertung
Mensch	Sehr hohe Auswirkungen	--
Überbauung von Wohngebieten	Ca. 34 Wohnstandorte für bis zu 100 Einwohner	--
Schallemissionen an Wohngebieten	An mehreren Immissionsorten (Langenort, Schmarl) zulässige Belastungen schon im Ist-Zustand erreicht, weiträumige Erhöhung der Immissionsbelastungen zu erwarten	- / --
Überbauung und Verlärmung von Erholungsgebieten	Überbauung von Kleingärten sowie Erholungsbereichen am Warnowufer	- / --
Pflanzen und Tiere	Sehr hohe Auswirkungen	--
Artenschutz	Verbotstatbestände sind insb. für Vögel, Fledermäuse, Amphibien zu erwarten, mehrere Ausnahmeverfahren erforderlich	--
Biotopschutz	mehrere Ausnahmen erforderlich, insb. bzgl. der Inanspruchnahme des Warnowkliffs sehr hoher Genehmigungswiderstand	--
Biotopverbund, Nachhaltigkeit, Dynamik	Dauerhafte Beseitigung der Biotopverbundachse entlang des Warnowufers; Beseitigung eines Gehölzverbundes	-
Boden	Hohe Auswirkungen	-
Flächeninanspruchnahme gesamt	Großflächige Versiegelung und Überformung überwiegend intensiv genutzter Böden	-
Betroffenheit wertvoller Böden	Teilweise Betroffenheit von Niedermoorböden	-
Wasser	Sehr hohe Auswirkungen	--
WRRL Unterwarnow	Insbesondere Überbauung naturnaher Uferstrukturen und Flachwasserbereiche	--
Klima/Luft	Hohe bis sehr hohe Auswirkungen	--
Überbauung klimatisch wirksamer Flächen	Flächenhafte Betroffenheit klimatisch aktiver Bereiche, großflächige Betroffenheit hochwertiger Flächen (Breitling, Oldendorfer Tannen, sonstige Gehölzflächen)	--
Emissionsbelastungen	durch zusätzliche Hafenanlagen	-
Landschaft	Hohe bis sehr hohe Auswirkungen	- / --
Überbauungswirkung gesamt	flächenhafte hohe Überbauungswirkung, an den vorhandenen Hafen angrenzend	- / --
Überbauung hochwertiger Landschaftsteile	Großräumig im Uferbereich der Unterwarnow, insb. Bereich des Warnowufers, -kliffs sowie der Oldendorfer Tannen	- / --
Kultur- und Sachgüter	Mittlere Auswirkungen	o
Überbauung von Bodendenkmalen	Überbauung mehrerer Bodendenkmalbereiche (6 St.)	o
Gesamtbewertung Umwelt	Sehr hohe Auswirkungen	--

Durch die Erweiterung West des Seehafens entstehen somit sehr hohe Umweltauswirkungen. Diese Gesamteinschätzung wird in erster Linie durch die sehr hohen Auswirkungsgrade bezüglich der Schutzgüter Mensch, Pflanzen/Tiere und Wasser bestimmt. Aber auch für alle anderen Schutzgüter (außer Kultur- und Sachgüter) entstehen hohe bzw. hohe bis sehr hohe Auswirkungen. Die Einzelbewertungen belegen sehr deutlich, dass es sich bei der Erweiterung West um ein flächenintensives Großvorhaben handelt, das in einem durch ein enges Nebeneinander verschiedener, z.T. konkurrierender Nutzungsarten geprägten Gebietes vorgesehen ist. Als besonders schwerwiegende Auswirkungen sind zu bewerten:

- die direkte Inanspruchnahme von derzeit genutzten Wohn- und Erholungsstandorten; insgesamt sind bis zu 100 Einwohner davon betroffen, dazu eine Anzahl von Kleingärten
 - ⇒ Konflikt im Rahmen von Plan- und Baugenehmigungsverfahren nicht lösbar
- die indirekten Auswirkungen auf benachbarte und aktuell für Wohnen und zur Erholung genutzte Flächen (Bereiche Krummendorf, Oldendorf, Langenort, Schmarl-Dorf)
 - ⇒ Konflikt durch Schallkontingentierung der Flächen und eine geeignete schallabschirmende Anordnung von lärmintensiven und lärmarmen Nutzungen lösbar
- die Überbauung und Inanspruchnahme von naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen für bereits erfolgte Eingriffe (u.a. Warnowtunnel, Yachthafenresidenz „Hohe Düne“) sowie zahlreicher weiterer, gemäß § 20 Naturschutzausführungsgesetz M-V geschützter Biotope;
 - ⇒ Konflikte erfordern Ausnahmeprüfungen nach § 20 Abs. 3 NatSchAG M-V
- die Inanspruchnahme von Teilflächen der Unterwarnow (unverbaute Uferbereiche sowie Flachwasserzonen mit erheblichen Auswirkungen hinsichtlich der Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie (sowie im Zusammenhang mit den beiden vorhergehenden Anstrichen)
 - ⇒ Konflikt erfordert Ausnahme nach § 31 Abs. 2 WHG
- die großflächige Versiegelung ausgewiesener Kompensationsmaßnahmen, von Böden, Flora und Fauna; einschl. der resultierenden Folgewirkungen wie der Freisetzung großer Mengen an Kohlenstoff
- die erhebliche Veränderung des Landschaftscharakters einschließlich der Inanspruchnahme hochwertiger Landschaftsbildstrukturen.

Zu berücksichtigen ist eine kumulative Betrachtung beider Erweiterungsgebiete hinsichtlich der allgemeinen Umweltauswirkungen und der Auswirkungen auf die Belange der WRRL für die Unterwarnow/Breitling.

3.4.2.2 Gesamtbewertung

Die ausgewählte Variante Erweiterung West (vgl. Abbildung 24 sowie Anlage 10, Karte 2) bietet Kompaktheit, günstige Zugänge zum seeschifftiefen Wasser und zum vorhandenen Hafen, gute stufen- und abschnittweise Entwicklungsmöglichkeiten und Flexibilität, um auf künftige Änderungen der hafenwirtschaftlichen Anforderungen reagieren zu können. Ein besonderer Vorteil ist die Direktverbindung zwischen den vorhandenen und im Erweiterungsgebiet vorgesehenen, neuen Umschlagflächen. Das Layout bietet hafenwirtschaftlich betrachtet gute Voraussetzungen für seine Umsetzung.

Allerdings führen die konkreten Standortbedingungen zu einer Reihe von Beschränkungen. Die Ursachen hierfür liegen in der durch den Warnowtunnel verursachten Abtrennung des neuen vom bestehenden Hafengebiet und den dadurch limitierten Wassertiefen, den zwingend erforderliche Schall-Kontingenzierung nahezu aller Erweiterungsflächen (auch der Seehafenumschlagsanlagen). Das Erweiterungsgebiet West erfüllt die Anforderungen bezüglich der mittel- und langfristigen Flächenvorsorge und bietet günstige Bedingungen für die äußere verkehrliche und infrastrukturelle Erschließung.

Das Flächenlayout erfordert die Beseitigung vorhandener Flächen mit Wohn- und Erholungsfunktion auch über den eigentlichen Flächenumfang des Erweiterungsgebietes hinaus und führt zu sehr hohen Auswirkungen auf im Erweiterungsgebiet gelegene und eigentlich benachbarte Wohn- und Erholungsstandorte.

Die hafenwirtschaftlich begründete Layoutentwicklung vom RFK- zum HEP-Layout führte trotz der vorgenommenen Optimierungen zu deutlich vergrößerten Umweltauswirkungen (vgl. Anlage 9-2). Im Vergleich zum RFK-Layout sind mit der Vorzugslösung u.a. folgende zusätzliche Auswirkungen verbunden durch die direkte Inanspruchnahme:

- der Ortslage Oldendorf (insgesamt ca. 10 Wohnhäuser),
- großer Teile des Waldgebietes „Oldendorfer Tannen“
- des einzigen an der Warnow vorhandenen natürlichen Steiluferabschnittes.

Die Gesamtbewertung „-“ resultiert aus den mit dem Layout verbundenen Inanspruchnahmen von Wohnstandorten in Kombination mit den überwiegend sehr hohen Umweltauswirkungen. Auch zur Umsetzung des Erweiterungsgebietes West sind Ausnahmeprüfungen nach WRRL, Biotop- und Artenschutzrecht erforderlich. Zwingende Voraussetzung für die Umsetzung der Planung ist die (einvernehmlich zu regelnde) Aufgabe der Wohnnutzung. Wegen der sehr komplexen Planungsaufgabe in einem Gebiet mit sehr hohen Raumwiderständen sind sehr lange Planungszeiträume und sehr große Verfahrenswiderstände zu erwarten.

Die nachfolgende Tabelle 24 enthält die Gesamtbewertung des Hafenlayouts als Übersicht.

Tabelle 24: Gesamtbewertung Erweiterungsgebiet West

Kriterium	Erweiterungsgebiet West
Wirtschaftliche Belange	
– Hafenwirtschaft gesamt	++
– Flächenvorsorge	+
Umweltbelange	
– Mensch und Wohnfunktion	--
– Biotop-/Artenschutz	--
– WRRL	--
– Sonstige Umweltbelange	- / --
Weitere Belange	
– Forstbelange	- / --
– Genehmigungsfähigkeit	--
Gesamtbewertung	-

Eine Umsetzung des Layouts für das Erweiterungsgebiet West bedarf als zwingende Voraussetzung der einvernehmlichen Umnutzung der direkt und der relevant indirekt betroffenen Wohn- und Erholungsgebiete. In dem hierfür erforderlichen Zeitraum ist die weitere Verdichtung der mit der Hafenentwicklung konkurrierenden Flächennutzungen – sowohl Wohn- und Erholungsnutzungen als auch Naturschutz- und sonstige empfindliche Nutzungen - zu verhindern. Hierzu ist die raum- und bauleitplanerische Sicherung des Erweiterungsgebietes West eine wesentliche Voraussetzung.

4 Auswirkungen auf sonstige Belange

Nachfolgend werden die Auswirkungen auf die sonstigen Belange Land- und Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei dargestellt. Alle weiteren sonstigen Belange wurden wegen ihrer Bedeutung für die Layoutentwicklung bereits im Abschnitt 2 mit betrachtet.

Um die Auswirkungen der Seehafenerweiterungsflächen auf die sonstigen Belange in den Bereichen Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei zu eruieren, wurden einerseits die relevanten Stellungnahmen zum Regionalen Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg/Rostock 2011 (Abwägungsdokumentation zum RREP MM/R zum November 2010, Kap. 4.3 – Standortvorsorge Wirtschaft) analysiert und zum anderen die fachlich zuständigen Behörden, die Träger öffentlicher Belange sind, angeschrieben.

Folgende Behörden wurden im Juli 2015 schriftlich um Stellungnahmen hinsichtlich möglicher Interessenkonflikte aus dem jeweiligen Zuständigkeitsbereich gebeten:

Tabelle 25: Kontaktierte Behörden zu den sonstigen Belangen in den Bereichen Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei

Behörde / TÖB	Betroffener Fachbelang	Antwort / Stellungnahme
Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei, Rostock	Landwirtschaft, Fischerei	✓
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg, Rostock	Landwirtschaft	✓
Bauernverband Bad Doberan e.V., Papendorf	Landwirtschaft	-
Landesforst Mecklenburg-Vorpommern, Forstamt Billenhagen	Forstwirtschaft, Jagd	✓
Schutzgemeinschaft Deutscher Wald, LV Mecklenburg-Vorpommern, Güstrow	Forstwirtschaft, Jagd	✓
Landesjagdverband Mecklenburg-Vorpommern, Damm	Jagd	-
Landesanglerverband Mecklenburg-Vorpommern, Görslow	Fischerei	✓
	Tourismus	-

Nach Auswertung der Stellungnahmen zum RREP 2011 und der eingegangenen Stellungnahmen bzw. Hinweise der angeschriebenen TÖB vom Juli / August 2015 sind folgende relevanten Interessenkonflikte festzustellen:

Erweiterungsgebiet Rostock Seehafen-Ost

- Belang Landwirtschaft: Überplanung landwirtschaftlicher Nutzflächen; frühzeitig Landwirtschaftsbetriebe einbinden
- Belang Forstwirtschaft: Waldgehölze sind betroffen (u.a. Heidenholz), Waldumwandlung erfordert ggf. UVP, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorsehen
- Belang Fischerei: Berufs- und Freizeitfischerei auf Breitling ist betroffen; Peezer Bach als Meerforellengewässer ist betroffen; Breitling ist Reproduktions- und Aufwuchsgebiet von Fischbeständen – Habitatverlust wird erwartet

Erweiterungsgebiet Rostock Seehafen-West

- Belang Landwirtschaft: teilweise Überplanung landwirtschaftlicher Nutzflächen; frühzeitig Landwirtschaftsbetriebe einbinden
- Belang Forstwirtschaft: Waldgehölze sind betroffen (u.a. Oldendorfer Tannen, evtl. Küstenwald), Waldumwandlung erfordert ggf. UVP, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorsehen
- Belang Fischerei: Berufs- und Freizeitfischerei auf der Unterwarnow ist betroffen; Ufer- und Flachwasserbereiche sind Reproduktions- und Aufwuchsgebiet von Fischbeständen – Habitatverlust wird erwartet

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand können die genannten Interessenkonflikte durch Maßnahmen der Vermeidung, Minderung und Kompensation gelöst werden. In bestimmten Fällen müssen Interessen wegen des überwiegenden öffentlichen Interesses zur Schaffung von Erweiterungsflächen für den Seehafen zurückstehen.

5 Empfehlungen für die zukünftig vorgesehenen Flächennutzungen

5.1 Inhalt und Vorgehensweise

Neben den Layoutentwicklungen und -bewertungen beinhaltet die Aufgabenstellung (vgl. Abschnitt 1.2) Vorschläge zur Qualifizierung der Vorbehaltsgebiete Gewerbe und Industrie zu Vorranggebieten Gewerbe und Industrie und der damit verbundenen Fortschreibung des RREP MM/R. Darüber hinaus sollten Empfehlungen für zukünftige Darstellungen und Festlegungen im Rahmen der Fortschreibungen des RREP und des Flächennutzungsplanes der Stadt Rostock gegeben werden.

Hierzu wurden folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

- Analyse der Vorgaben des Landesraumentwicklungsprogramms (LEP) hinsichtlich der beiden Seehafenerweiterungsgebiete unter Beachtung der Zielaussagen und Berücksichtigung der Grundsätze des LEP zur Ermittlung des Bewertungsspielraums für die Festlegungen des RREP
- Prüfung aller raumbedeutsamen Belange mit ihren Raumansprüchen
- Untersuchung des öffentlichen Interesses (vgl. auch Abschnitt 2.3 für die Realisierung des Vorhabens der Seehafenerweiterung bzw. für die Festlegung der Vorranggebiete Gewerbe und Industrie mit der Darlegung seiner zeitlichen und räumlichen Dimensionen sowie der differenzierten Nutzungsbedarfe.
- Darstellung und Bewertung entgegenstehender öffentlicher Belange bzw. Interessen in Bezug auf die konkrete Flächeninanspruchnahme sowie aufgrund von Nutzungskonflikten mit der Nachbarschaft mittels Analyse und Beurteilung der Auswirkungen auf alle Schutzgüter, insbesondere im Bereich Umwelt- und Naturschutz und privater Belange
- Analyse der Auswirkungen durch die Trassen der Verkehrserschließung
- Prüfung der ermittelten Raumwiderstände auf mögliche Maßnahmen der Vermeidung, Minderung und Kompensation in nachgelagerten Planverfahren sowie auf Möglichkeiten ihrer Überwindbarkeit (z.B. durch Ausnahmegenehmigungen)
- Bewertung der öffentlichen und privaten Belange unter Einbeziehung und Berücksichtigung des Umfangs der Flächenausweisungen, der zeitlichen Dimensionen der Flächeninanspruchnahmen und der Störintensitäten der unterschiedlichen Funktionen von Teilflächen.

Die detaillierten Beschreibungen der benannten Arbeitsschritte und ihre Ergebnisse sind Gegenstand der Anlage 11.

Im Ergebnis der umfassenden Analyse und der sorgfältigen Bewertung entstanden die in den nachfolgenden Abschnitten enthaltenen Empfehlungen für die Fortschreibung des Raumentwicklungsprogramms Region Rostock und für die nachfolgende Planungsebene – für die Änderung des Flächennutzungsplans der Hansestadt Rostock ausgesprochen.

Wenn die Festlegungen im RREP in Kraft treten, besteht eine unmittelbare Anpassungspflicht der Flächennutzungsplanung an die Ziele der Raumordnung gemäß § 1 Abs. 4 BauGB.

5.2 Empfehlungen für die Fortschreibung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Mittleres Mecklenburg/Rostock

5.2.1 Erweiterungsgebiet Ost

Im Ergebnis einer sachgerechten Bewertung des öffentlichen Interesses zur Standortsicherung und Standorterweiterung des Seehafens Rostock und der relevanten privaten und öffentlichen Belange unter besonderer Beachtung der Schutzgüter werden folgende Festlegungen für das Erweiterungsgebiet Ost empfohlen:

- Ausweisung eines Vorranggebiets Gewerbe und Industrie mit dem in Abbildung 35 mit Kreuzschraffur dargestellten Flächenumgriff entsprechend des optimierten Layouts mit einer Fläche von 215 ha (vgl. Abbildung 24):

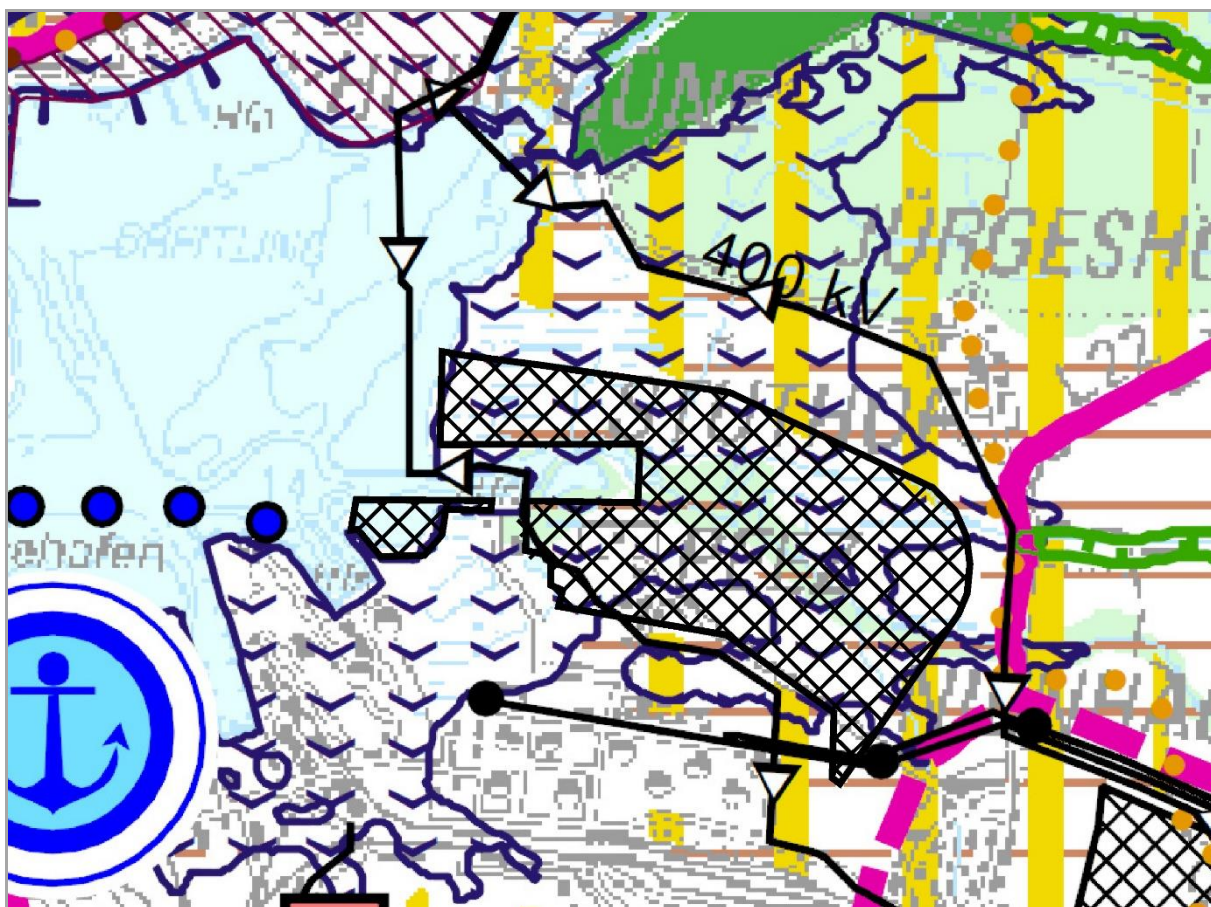


Abbildung 35: Vorschlag zur kartographischen Darstellung des Erweiterungsgebietes Ost im RREP

- Änderungsvorschlag für die textliche Festlegung im RREP Rostock (im Kap. 4.3.1 Standortanforderungen und –vorsorge für die wirtschaftliche Entwicklung):

Zusätzlich gelten folgende Ziele und Grundsätze:

Z (1) Als Vorranggebiete Gewerbe und Industrie werden festgelegt:

- Airpark Rostock-Laage,
- Rostock-Mönchhagen,
- Rostock-Poppendorf,
- **Rostock-Seehafen Ost,**
- Rostock-Seehafen West.

Mit der Empfehlung zur Festlegung des Erweiterungsgebiets Ost als Vorranggebiet wird das Ziel der Raumordnung 4.3.1 (3) Satz 3 LEP im RREP flächenhaft umgesetzt.

Den Vergleich der Gebietsausweisungen zwischen der bisherigen Festsetzung im RREP und der Empfehlung für seine Fortschreibung enthält die folgende Abbildung 36.



Legende:

rote Umgrenzungen:

Festlegungen im RREP
2011 als Vorbehaltsgebiet

schwarze Kreuzschraffur:

Empfehlung zur
Fortschreibung des RREP
als Vorranggebiet

Abbildung 36: Vergleich der Darstellungen des Erweiterungsgebietes Ost im RREP

Aus dem Vergleich der beiden Darstellungen wird deutlich, dass die Flächeninanspruchnahme durch das weiterentwickelte und optimierte Vorzugslayout bei vergleichbarer Flächengröße deutlich kompakter ist und die Inanspruchnahme der Wasserflächen minimiert werden konnte.

5.2.2 Erweiterungsgebiet West

Analog zur Vorgehensweise beim Erweiterungsgebiet Ost werden folgende Festlegungen für das Erweiterungsgebiet West empfohlen:

- Ausweisung eines Vorranggebiets Gewerbe und Industrie mit dem in Abbildung 37 mit Kreuzschraffur dargestellten Flächenumgriff entsprechend des optimierten Layouts mit einer Fläche von 160 ha (vgl. Abbildung 24):

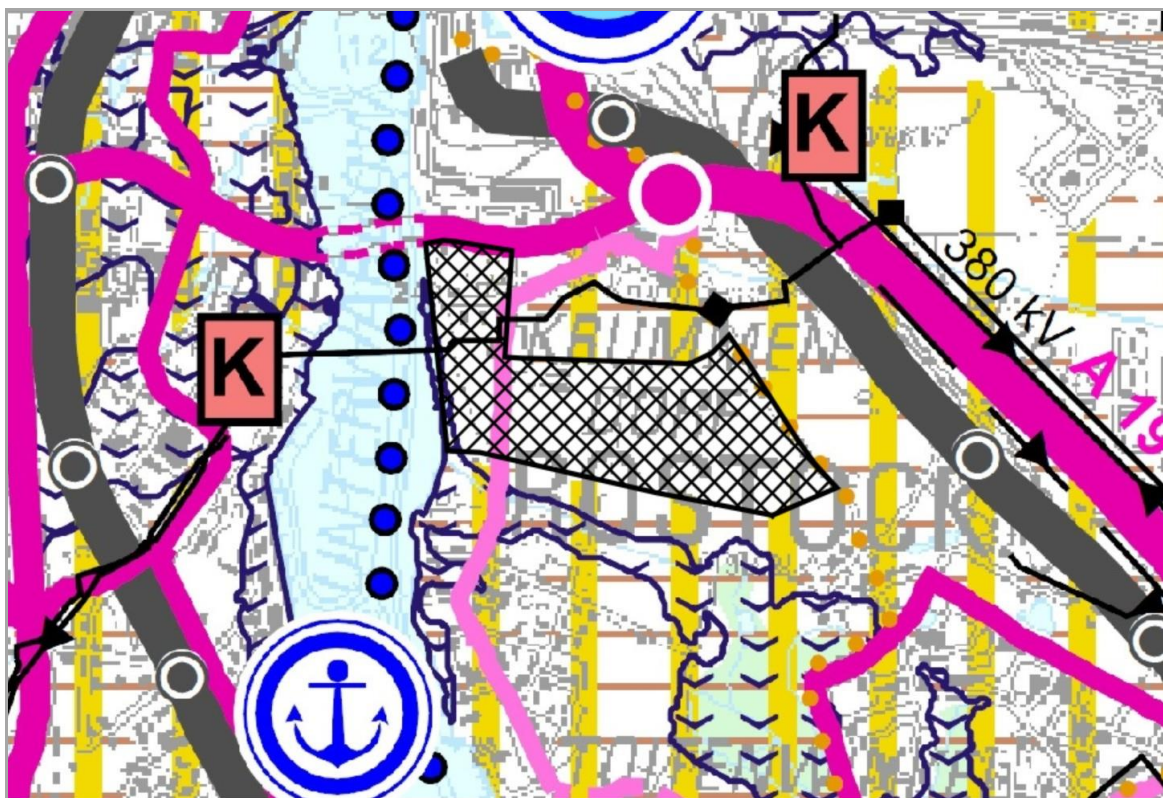


Abbildung 37: Vorschlag zur kartographischen Darstellung des Erweiterungsgebietes West im RREP

- Änderungsvorschlag für die textliche Festlegung im RREP Rostock (im Kap. 4.3.1 Standortanforderungen und –vorsorge für die wirtschaftliche Entwicklung):

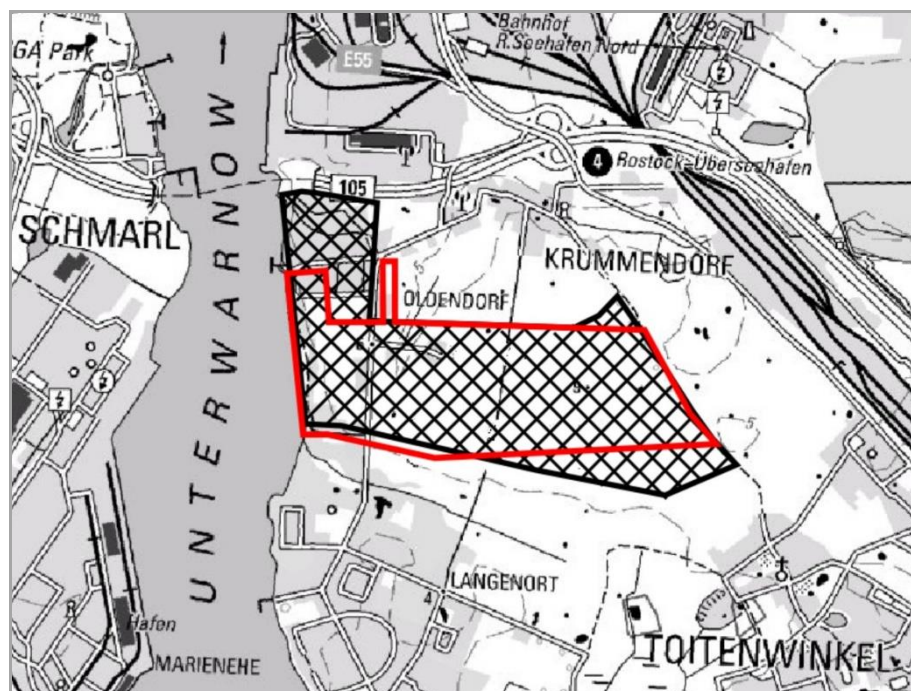
Zusätzlich gelten folgende Ziele und Grundsätze:

Z (1) Als Vorranggebiete Gewerbe und Industrie werden festgelegt:

- Airpark Rostock-Laage,
- Rostock-Mönchhagen,
- Rostock-Poppendorf,
- Rostock-Seehafen Ost,
- **Rostock-Seehafen West.**

Mit der Empfehlung zur Festlegung des Erweiterungsgebiets West als Vorranggebiet wird das Ziel der Raumordnung 4.3.1 (3) Satz 3 LEP im RREP flächenhaft umgesetzt.

Den Vergleich der Gebietsausweisungen zwischen der bisherigen Festsetzung im RREP und der Empfehlung für seine Fortschreibung enthält die folgende Abbildung 38.



Legende:

rote Umgrenzung:

Festlegungen im RREP
2011 als Vorbehaltsgebiet

schwarze Kreuzschraffur:

Empfehlung zur
Fortschreibung des RREP
als Vorranggebiet

Abbildung 38: Vergleich der Darstellungen des Erweiterungsgebietes West im RREP

Der Vergleich der beiden Darstellungen zeigt, dass die Flächeninanspruchnahme durch das weiterentwickelte und optimierte Vorzugslayout bei vergleichbarer Flächengröße näher an den bestehenden Hafen herangerückt ist und sich auch der Abstand zur Ortslage Toitenwinkel verringert.

5.3 Empfehlungen für die Änderungen des Flächennutzungsplans der Hansestadt Rostock

5.3.1 Erweiterungsgebiet Ost

Aufbauend auf der Empfehlung für die Fortschreibung des RREP zur Abgrenzung des Vorranggebiets Gewerbe und Industrie werden für den Flächennutzungsplan der Hansestadt Rostock folgende Änderungen vorgeschlagen:

- Geänderte Darstellungen der Flächennutzungen gemäß Abbildung 39 entsprechend des optimierten Layouts (vgl. Abbildung 24) mit folgenden Ausweisungen:
- sonstiges Sondergebiet Hafen – SO Hafen (orange) wassergebunden für die Seehafenumschlagflächen
- sonstiges Sondergebiet Hafen – SO Hafen (orange) für die maritimen Dienstleistungs-, Gewerbe- und Logistikflächen sowie die hafenaffinen Gewerbe- und Industrieflächen
- Flächen für Versorgungsanlagen (gelb, flächig), für Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung sowie für Ablagerungen-VuE, Zweckbestimmung Ablagerung für die Spülfelder

- Grünflächen (grün), Zweckbestimmung Naturnahe Grünfläche zugleich als Maßnahmenflächen für die Flächen beidseits des verlegten Peezer Bachs
- Wasserfläche (blau) für den Mündungsbereich des verlegten Peezer Bachs
- Flächen für Wald (dunkelgrün) östlich der neuen Bahntrasse als Maßnahmenflächen bzw. Flächen für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen gem. BImSchG
- Flächen für die Landwirtschaft (hellgrün) in Nachbarschaft der Ortslage Nienhagen, zugleich als Maßnahmenflächen
- Flächen für den Bahnverkehr / Bahnanlagen (violett)
- Flächen für den Straßenverkehr (gelb, linienförmig)

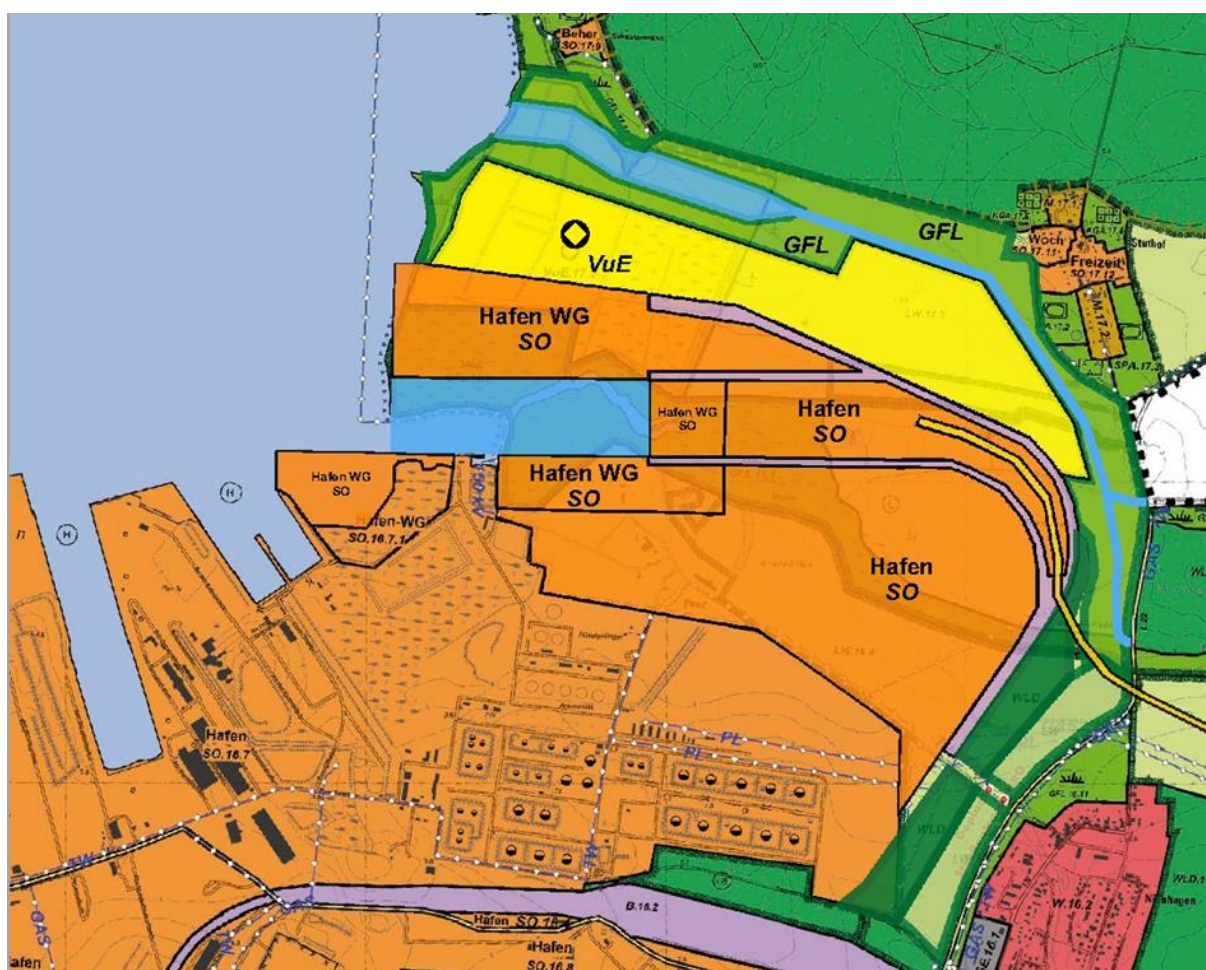


Abbildung 39: Vorschlag zur Darstellung des Erweiterungsgebietes Ost im FNP

Die Aufforstungsflächen zwischen der Bahntrasse am Ostrand des Hafengebiets und Nienhagen bieten die Chance für Schutz-, Minderungs- und Gestaltungsmaßnahmen entlang der Ortslage und zugleich die Möglichkeit, die optisch bedrängende Wirkung des heranrückenden Hafengebiets abzumildern. Die umfänglichen Grün- und Freiflächen einschließlich des Mündungsbereichs des umzuverlegenden Peezer Bachs in einer Größe von über 60 ha sind als naturschutzfachliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für die Eingriffe im Bereich der Schutzgüter Pflanzen und Tiere, Boden, Wasser und Landschaftsbild vorgesehen.

Die Wohnstandorte Nienhagen bzw. Stuthof einschließlich des Naherholungsbereiches Schnatermann können durch die Anordnung von Pufferflächen aus Wald- und Landwirtschaftsflächen bzw. durch die Neuanlage des Peezer Bachs gegenüber dem heranrückenden Hafengebiet wirksam abgeschirmt werden.

5.3.2 Erweiterungsgebiet West

Aufbauend auf der Empfehlung für die Fortschreibung des RREP zur Abgrenzung des Vorranggebiets Gewerbe und Industrie werden für den Flächennutzungsplan der Hansestadt Rostock folgende Änderungen vorgeschlagen:

Analog zur Vorgehensweise beim Erweiterungsgebiet Ost werden folgende Änderungen des Flächennutzungsplans im Bereich des Erweiterungsgebiet West empfohlen:

- Geänderte Darstellungen der Flächennutzungen gemäß Abbildung 40 entsprechend des optimierten Layouts (vgl. Abbildung 24) mit folgenden Ausweisungen:

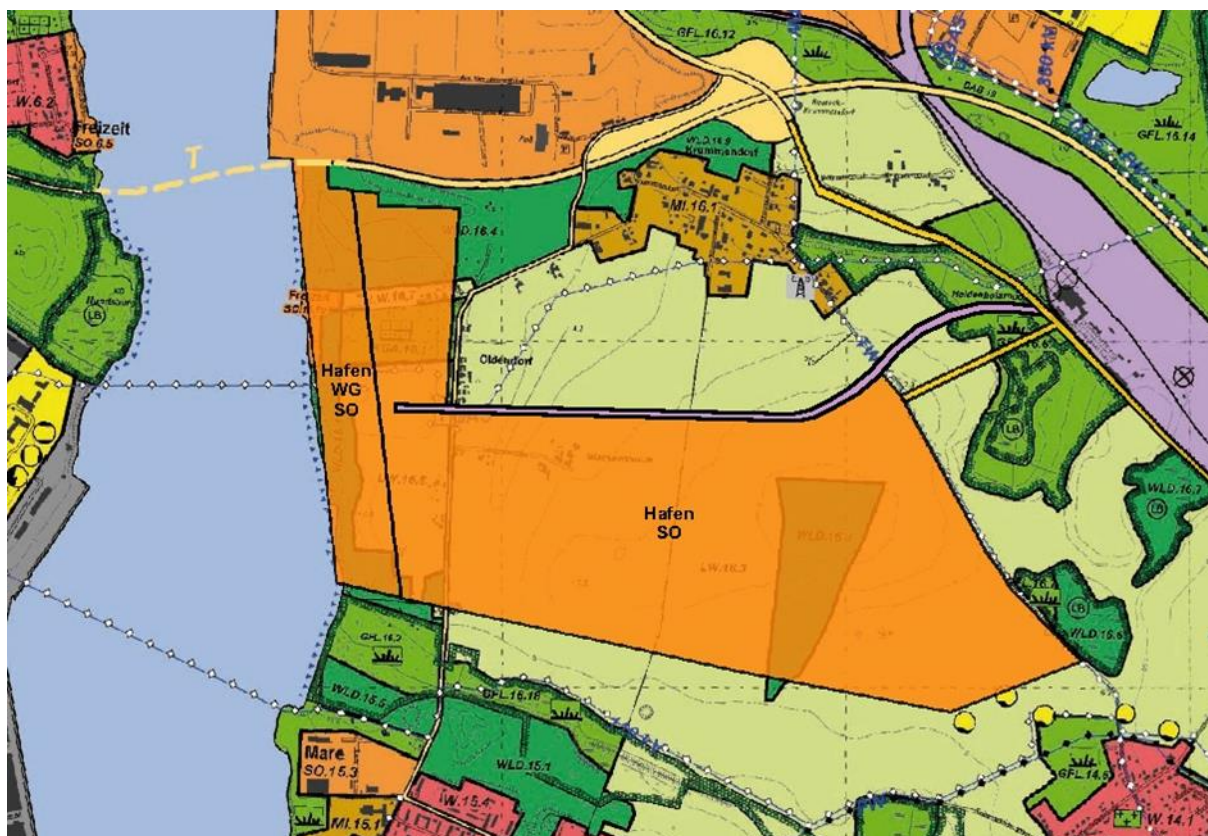


Abbildung 40: Vorschlag zur Darstellung des Erweiterungsgebietes West im FNP

- sonstiges Sondergebiet Hafen – SO Hafen (orange) wassergebunden für die Seehafenumschlagflächen
- sonstiges Sondergebiet Hafen – SO Hafen (orange) für die maritimen Dienstleistungs-, Gewerbe- und Logistikflächen sowie die hafenaffinen Gewerbe- und Industrieflächen
- Flächen für den Bahnverkehr / Bahnanlagen (violett)
- Flächen für den Straßenverkehr (gelb, linienförmig)

6 Fazit, Ausblick

6.1 Erweiterungsgebiet Ost

Die ausgewählte Variante Erweiterung Ost erfüllt die Anforderungen der Hafenwirtschaft und bietet trotz der sehr hohen Auswirkungen auf die Umwelt gute Voraussetzung für ihre Umsetzung. Das Flächenlayout stellt für die Hafenwirtschaft das Ziellayout für eine marktorientierte Hafen- und Standortentwicklung dar.

Wegen der sehr hohen Auswirkungen auf die Umwelt ergeben sich besondere Anforderungen an die Zulassungs- und Genehmigungsverfahren, weil darin wasser- und naturschutzrechtliche Ausnahmen erforderlich sind, z.B.:

- ⇒ Ausnahmeprüfungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG
- ⇒ Ausnahmeprüfungen nach § 20 Abs. 3 NatSchAG M-V
- ⇒ Ausnahme nach § 31 Abs. 2 WHG

Die Begründung des überwiegenden öffentlichen Interesses an der Realisierung des Vorhabens (vgl. Kap. 2.3) sowie die Prüfung von Standortvarianten wurden im Rahmen dieses Gutachtens durchgeführt (vgl. Kap. 2.5.7, 2.6.6 sowie Anlagen 1 und 9). Standortalternativen wurden bereits in den vorgelagerten Untersuchungen geprüft ([2], [3]). Im weiteren Planungsverlauf sind darauf aufbauend weitere rechtliche und planerische Voraussetzungen zu erfüllen. Dazu gehört insbesondere eine vorgezogene Verlegung des Peezer Bachs, deren wasserrechtliche und ökologische Wirksamkeit vor Beginn der Hafenerweiterungsvorhaben zwingend nachzuweisen ist. Hierzu bedarf es entsprechender ökologischer Untersuchungen, deren Ergebnisse bei der Planung der Umverlegung zu berücksichtigen sind, sowie der langfristigen Begleitung der Umsetzung bzw. Erfolgskontrolle dieser Maßnahme (Monitoringprogramm). Erhebliche Widerständen Dritter gegen die Hafenerweiterung Ost bis hin zum Einsatz von Rechtsmitteln sind trotz des Vorliegens wesentlicher Befreiungsvoraussetzungen aufgrund der sehr hohen Konfliktschwere dennoch zu erwarten.

6.2 Erweiterungsgebiet West

Die ausgewählte Variante Erweiterung West erfüllt die Anforderungen der Hafenwirtschaft, allerdings bestehen mit ihren Inanspruchnahmen von Wohnbauflächen und sehr hohen Auswirkungen auf die Umwelt aktuell sehr ungünstige Voraussetzungen für ihre Umsetzung.

Unter Berücksichtigung der Anforderungen des Umwelt- und Naturschutzes entstand ein Hafenslayout, das für die Hafenwirtschaft das Ziellayout für eine marktorientierte Hafen- und Standortentwicklung darstellen kann.

Die einvernehmliche Klärung der bestehenden Konflikte mit den im Erweiterungsgebiet vorhandenen Wohnnutzungen im Vorfeld stellt eine zwingende Realisierungsvoraussetzung dar. Besonderes Augenmerk muss dazu auch auf die benachbarten, nicht direkt vom Layout betroffenen Grundstücke gerichtet werden, deren Wohnungseignung durch die Umsetzung des Vorhabens nicht mehr gegeben ist. Darüber hinaus ergeben sich durch die weiteren

Auswirkungen auf die Umwelt auch hier besondere Anforderungen an die Zulassungs- und Genehmigungsverfahren, nicht zuletzt wegen möglicher Ausnahmen nach Naturschutz- und Wasserrecht, z.B. der Ausnahme gemäß § 31 Abs. 2 WHG für die Inanspruchnahme der Unterwarnow. Die Begründung des überwiegenden öffentlichen Interesses an der Realisierung des Vorhabens sowie die Prüfung von Alternativen wurden im Rahmen dieses Gutachtens (vgl. Kap. 2.3, 2.5.7, 2.6.6 sowie Anlagen 1 und 9) sowie hinsichtlich möglicher Standortalternativen bereits in den vorgelagerten Untersuchungen ([2], [3]) durchgeführt.

Aus den benannten Gründen ist aufgrund des sehr hohen Konfliktpotenzials mit Widerständen Dritter gegen die Hafenerweiterung West zu rechnen. Dies gilt auch für vorbereitende Maßnahmen wie die Anpassung des RREP und mögliche Änderungen des Flächennutzungsplans der Hansestadt Rostock.

7 Literatur und Quellen

- [1] **Regionaler Planungsverband Mittleres Mecklenburg/Rostock.** *Regionales Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg/Rostock.* 2011.
- [2] **Hansestadt Rostock.** *Regionales Flächenkonzept hafenauffine Wirtschaft (RFK 1, 2010).*
- [3] **Hansestadt Rostock.** *Aktualisierung und Konkretisierung des regionalen Flächenkonzepts hafenauffine Wirtschaft Rostock (RFK II, 2013)*
- [4] **Landesregierung Mecklenburg-Vorpommern.** *Landesentwicklungsprogramm.* 2016.
- [5] **Regionaler Planungsverband Mittleres Mecklenburg/Rostock.** *Umweltbericht zum Regionalen Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg/Rostock.* 2010.
- [6] **ISL.** *Prognose des Umschlagspotenziale des Hafen Rostock.* 2014.
- [7] **MWP, IHS, Uniconsult, Fraunhofer CML.** *Seeverkehrsprognose 2030 im Rahmen der Bundesverkehrswegeplanung.* 2014.
- [8] **ILAG, BMC.** *Masterplan östliche Hafenerweiterung.* 2006.
- [9] **Steinbeiss Transfer Zentrum Angewandte Landschaftsplanung.** *Machbarkeitsstudie zur Optimierung der Struktur und der Bewirtschaftung der IAA Rostock unter Beachtung der Anforderungen langfristiger Planungen zur Hafenerweiterung.* 2012.
- [10] **Rostock Port.** *Hafenerweiterungsplan der Hansestadt Rostock 2030.* 05/2017.
- [11] **Hansestadt Rostock.** *Rostocker Verkehrsprognose 2030.* 2016.
- [12] **Landesamt für Umwelt, Natur und Geologie M-V.** *Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan der Region Mittleres Mecklenburg/Rostock (Erste Fortschreibung).* 2007.
- [13] **Staatliches Amt für Umwelt und Landwirtschaft.** *FFH-Managementplan für das Gebiet DE 1739-304 "Wälder und Moore der Rostocker Heide".* 2006.
- [14] **Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Landschaftspflege (Auftraggeber).** *Biotopverbundentwicklungskonzept für den Rostocker Teillandschaftsraum „Nienhäger Fluren“.* 2008.
- [15] **UmweltPlan GmbH Stralsund.** *Biotopverbundentwicklungskonzept für den Rostocker Teillandschaftsraum „Hechtgraben-Gebiet“.* 2010.
- [16] **Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern.** *Rahmenpapier für die landesspezifische Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie in Mecklenburg-Vorpommern.* 2009.
- [17] **Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie.** *Fachinformationssystem (FIS) WRRL.*
- [18] **Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern - Abt. Fischerei und Fischwirtschaft.** *Stellungnahme zum Seehafengutachten.* 06.08.2015.

- [19] **biota.** *Bewirtschaftungsvorplanung nach europäischer Wasserrahmenrichtlinie für das innere Küstengewässer Unterwarnow.* s.l. : StAUN Rostock, 2008.
- [20] **Bundesanstalt für Gewässerkunde.** *Umweltrisikoeinschätzung (URE) und FFH-Verträglichkeitseinschätzung (FFH-VE) für Projekte an Bundeswasserstraßen - Ausbau Seekanals Rostock auf -16,XX m.* 2011.
- [21] **biota.** *Aktualisierung der Bewirtschaftungsvorplanung nach europäischer Wasserrahmenrichtlinie für das innere Küstengewässer Unterwarnow.* Staatlichen Amtes für Umwelt und Natur Rostock : s.n., 2014.
- [22] **Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern.** *Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans nach § 83 WHG bzw. Artikel 13 der Richtlinie 200/60/EG für die Flussgebietseinheit Warnow/Peene für den Zeitraum von 2016 bis 2021.* Dezember 2015.
- [23] **Winkler, Dr. W.** *mündliche Mitteilung zu aktuellen Vorkommen streng geschützter Fischarten im Untersuchungsraum der Linienfindung zur UVS Bad Doberan.* Dezember 2007.
- [24] **Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus M-V.** *Luftreinhalte- und Aktionsplan der Hansestadt Rostock.* 2008.
- [25] **Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.** *Umweltforschungsplan.* s.l. : Forschungsbericht 202 85 275, UBA-FB 000705, 2004.
- [26] **Bundesrepublik Deutschland.** *Strategiepapier zur biologischen Vielfalt.* s.l. : Beschluss des Bundeskabinetts, 2007.
- [27] **Wasser- und Schifffahrtsamt Lübeck.** *UVS für den Ausbau des Marinesstützpunktes Warnemünde & Sondergutachten zu Makrozoobenthos und Ichthyofauna.* 2002.
- [28] **Wasser- und Schifffahrtsamt Stralsund.** *Ausbau der Zufahrt zum Seehafen Rostock.* 1994.
- [29] **Winkler et.al.** *Fischatlas in Mecklenburg-Vorpommern.* s.l. : Landesfachausschuss Ichthyologie und Feldherpetologie MV des NABU, 2002.
- [30] **Hansestadt Rostock.** *Landschaftsplan der Hansestadt Rostock - Erste Aktualisierung 2013.* 2014.
- [31] —. [www.geoport-hro.de](http://www.geoport-hro.de/frames/index.php?PHPSESSID=6g20ll3djsnd5i2h1bma9c0p86&gui_id=Geoport.HRO&mb_user_myGui=Geoport.HRO&mb_myPOI2SCALE=312900,5997300,8000). [Online] [Zitat vom: 15. Juli 2015.] http://www.geoport-hro.de/frames/index.php?PHPSESSID=6g20ll3djsnd5i2h1bma9c0p86&gui_id=Geoport.HRO&mb_user_myGui=Geoport.HRO&mb_myPOI2SCALE=312900,5997300,8000.
- [32] —. *Flächennutzungsplan 2. Änderung, Erweiterung der Sondergebietsflächen im Überseehafen.* Rostock. 19.11.2008.
- [33] **Dr. rer. nat. Winkel, Norbert .** *Das morphologische System des Warnow-Ästuars.* Aus: *Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Wasserbau Nr. 86.* 2003.
- [34] **Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co. KG.** *Immissionssituation Hafen Rostock 2012 - Luftschadstoffgutachten .* 2014.
- [35] **Nicole Wachholz.** *Geruchsausbreitungsrechnung und gutachtliche Stellungnahme zur Abschätzung der Immissionssituation in der Umgebung des Überseehafens Rostock.* 2008.

- [36] **Institut für Angewandte Ökologie.** *Erweiterung Pier III - Fachgutachten Teilprojekt Makrophyten, Makrozoobenthos und Habitate.* 2009.
- [37] **Berg et al.** *Die Pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommerns und ihre Gefährdung.* Jena : Weissdorn-Verlag, 2004.
- [38] **Institut für Angewandte Ökologie.** *Fachgutachten Teilprojekt Ichthyofauna - Norderweiterung Pier III Rostock Überseehafen.* 2009.
- [39] **Bundesanstalt für Gewässerkunde.** *Umweltrisikoeinschätzung (URE) und FFH-Verträglichkeitseinschätzung (FFH-VE) für Projekte an Bundeswasserstraßen - Ausbau Seekanal Rostock auf -16,XX m.* 2011.
- [40] **Landesamt für Umwelt, Natur und Geologie M-V.** *Hinweise zur Eingriffsregelung (Heft 3).* 1999.
- [41] **Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern.** *Gutachterlicher Landschaftsrahmenplan Mittleres Mecklenburg / Rostock. Erste Fortschreibung 2007.*
- [42] **INROS LACKNER SE / MariLim Gesellschaft für Gewässeruntersuchung mbH.** *Biotopkartierung im geplanten Kiesabbaugebiet "Warnemünde Ost". Im Auftrag der André Voß Erdbau und Transport GmbH.* 2015.
- [43] **Landesamtes für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern.** *Stellungnahme zum Seehafengutachten.* 06.08.2015.
- [44] **Hafenentwicklungsgesellschaft Rostock.** *Rahmenplan Überseehafen Rostock.* 2010.