

Ministerium für Energie, Infrastruktur und Digitalisierung MV

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

Anlage 9-2: Optimierung des Layouts Rostock-Seehafen West

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

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	7
1.1	Anlass	7
1.2	Aufgabenstellung.....	7
2	Methodische Grundlagen	8
2.1	Bewertungskriterien.....	8
2.2	Bewertungsmodell.....	9
2.3	Besonderheiten des Variantenvergleichs Umwelt.....	9
3	Layoutentwicklung für das Erweiterungsgebiet West	10
3.1	Ausgangslösung: RFK-Layout.....	10
3.2	Erweiterter Lösungsansatz durch das HEP-Layout.....	14
3.3	Varianten des HEP-Layouts	14
3.3.1	Variante 1.1.....	14
3.3.2	Variante 1.2.....	15
3.3.3	Variante 2	16
3.4	Variantenbewertung und -vergleich	16
3.4.1	Betrachtungen aus hafenwirtschaftlicher Sicht	16
3.4.2	Betrachtung aus schalltechnischer Sicht	18
3.4.3	Gesamtbewertung Hafenwirtschaft und Schall	20
3.5	Variantenvergleich RFK-Layout mit der HEP-Vorzugslösung (Variante HEP 1.2).....	21
3.5.1	Vergleich der Umweltbelange	21
	Zusammenfassung Umweltbelange	27
3.5.2	Layoutvergleich.....	27
4	Optimierung des HEP-Layouts	29
4.1	Optimierung unter hafenwirtschaftlichen Aspekten	29
4.2	Optimierung unter Umweltaspekten.....	30
4.2.1	Inhalt.....	30
4.2.2	Schalltechnische Beurteilung der Layoutoptimierung	31
4.2.3	Zusammenfassung.....	32
5	Fazit	33
6	Quellenverzeichnis	35

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bewertungsergebnisse Hafenwirtschaft für das RFK-Layout (ohne Kosten) ...	11
Tabelle 2: Bewertungsergebnisse Umwelt für das RFK-Layout	12
Tabelle 3: Bewertungsergebnisse gesamt für das RFK-Layout	13
Tabelle 4: Variantenvergleich der Bewertungsergebnisse Hafenwirtschaft für RFK- und HEP-Layouts (ohne Kosten)	17
Tabelle 5: Ermittlung und Bewertung der schalltechnisch nötigen Kontingentierungen der Gewerbelärmzusatzbelastungen für die betrachteten Varianten im Nachtzeitraum	20
Tabelle 6: Gesamtbewertung Lärm für die betrachteten Varianten	20
Tabelle 7: Gesamtbewertung Hafenwirtschaft und Lärm für die betrachteten Varianten	20
Tabelle 8: Gesamtbewertung Mensch und Wohnfunktion	23
Tabelle 9: Bewertung Biotop- und Artenschutz	25
Tabelle 10: Bewertung Belange der Wasserrahmenrichtlinie	25
Tabelle 11: Bewertung Forstbelange	26
Tabelle 12: Bewertungen der Umweltkriterien	27
Tabelle 13: Variantenvergleich gesamt	28

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: RFK-Layout	10
Abbildung 2: HEP-Layout	14
Abbildung 3: Variante 1.2 des HEP-Layouts	15
Abbildung 4: Variante 2 ohne Industrieflächen	16
Abbildung 5: Immissionswerte bei uneingeschränkter Gewerbelärmzusatzbelastung für Layout HEP 1.2 (Auszug aus Anlage 6)	19
Abbildung 6: Immissionswerte bei auf 59 dB (A) eingeschränkter Gewerbelärmzusatzbelastung der Seehafenumschlaganlagen für Layout HEP 1.2 (Auszug aus Anlage 6)	19
Abbildung 7: Ortsteile und Splittersiedlungen im Bereich des Erweiterungsgebietes West	22
Abbildung 8: Biotoptypen (links/[Quelle]) und artenschutzrechtlich relevante Vogelarten (rechts/[Quelle]) im Bereich von Warnowkliff und Oldendorfer Tannen	24
Abbildung 9: Waldinanspruchnahmen im Erweiterungsgebiet West [Google Maps]	26

Abbildung 10: HEP-Layout vor und nach der hafenwirtschaftlichen Optimierung.....	29
Abbildung 11: Optimiertes Vorzugslayout	30
Abbildung 12: Gewerbelärmzusatzbelastung gesamt für das Erweiterungsgebiet West unter Berücksichtigung der Kontingentierungsansätze	31
Abbildung 13: Auswirkungen der Optimierung der Seehafenumschlagflächen.....	31
Abbildung 14: Auswirkungen der Optimierung der DGL- und Industrieflächen.....	32

Abkürzungsverzeichnis

EZG	Einzugsgebiet
FNP	Flächennutzungsplan
GLRP	Gutachterliches Landschaftsrahmenprogramm
GW	Grundwasser
LAWA	Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
UG	Untersuchungsgebiet
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	EG-Wasserrahmenrichtlinie

1 Anlass und Aufgabenstellung

1.1 Anlass

Der Planungsverband Region Rostock als Federführer einer Auftraggeber-Gemeinschaft, zu der auch das Energieministerium, die Hansestadt Rostock und die Rostock Ports GmbH gehören, veranlasste die Prüfung der Qualifizierung der im aktuellen Regionalen Raumentwicklungsplan (RREP) Rostock ausgewiesenen Vorbehaltsgebiete Gewerbe und Industrie „Rostock-Seehafen Ost“ und „Rostock-Seehafen West“ zu Vorranggebieten durch planerische Untersuchung und Bewertung. Die Grundlagen dafür bildeten neben dem o.g. RREP und dem Flächennutzungsplan der Hansestadt Rostock (FNP) auch die Ergebnisse der Regionalen Flächenkonzepte hafenaffine Wirtschaft Rostock (RFK I, 2010 und RFK II, 2013) sowie weitere Unterlagen.

Den Ausgangspunkt für die Bearbeitung im Teilbereich „West“ bildete somit das Flächenlayout aus den vorausgehenden Planungen und Konzepten („RFK“-Layout). Die durchgeführten Untersuchungen kamen zum Ergebnis, dass die vorhabenbedingt sehr hohen Auswirkungen auf die Umwelt ein hohes Konfliktpotenzial im Projektraum verursachen, insbesondere wegen der direkten Inanspruchnahmen und indirekten Immissionswirkungen auf benachbarte Wohnstandorte und -gebiete. Diesen Projektwirkungen stand eine nur eingeschränkte hafenwirtschaftliche Eignung des entwickelten Flächenlayouts gegenüber. Die Gutachten kamen zu dem Schluss, dass somit nur sehr ungünstige und eingeschränkte Voraussetzungen für die Umsetzbarkeit der vorgesehenen Westerweiterung des Seehafens gegeben seien. Auf dieser Basis erfolgte durch das Amt für Raumordnung und Landesplanung der Region Rostock die Ausweisung eines hafenwirtschaftlichen Vorbehaltsgebietes im Regionalen Raumentwicklungsprogramm 2011 [11].

Im weiteren Verlauf wurde durch die Hansestadt Rostock 2017 ein Entwurf zum Hafenentwicklungsplan 2030 aufgestellt, der eine alternative Flächenkulisse für die Erweiterung des Seehafens im Vorbehaltsgebiet „Rostock Seehafen West“ vorsieht („HEP“-Layout).

Im Rahmen der Prüfung zur Qualifizierung des vorliegenden Vorbehaltsgebietes „West“ zu Vorranggebieten der Hafennutzung wurde es daher als sinnvoll und notwendig erachtet, die vorliegenden Layouts (Varianten „RFK“ und „HEP“ für den Bereich „West“) vertiefend zu betrachten und weiterzuentwickeln.

1.2 Aufgabenstellung

Die Aufgabenstellung sah die Entwicklung eines optimierten Layouts für das Erweiterungsgebiet West mit dem Ziel der Ausweisung eines Vorranggebietes für die Hafennutzung unter besonderer Berücksichtigung folgender inhaltlicher Schwerpunkte vor:

- Gewährleistung der direkten Verknüpfung mit den vorhandenen Hafenfächern

- Erfüllung der hafenwirtschaftlichen Anforderungen an das Gebietslayout unter Berücksichtigung der für diesen Hafenteil erforderlichen Funktionalität (Nutzungsqualität und Anordnung der Seehafenumschlag-, Dienstleistungs-, Gewerbe- und Logistik- sowie Industrieflächen einschließlich der erforderlichen äußeren und inneren Verkehrsanbindungen)
- Gewährleistung der Umsetzbarkeit und Genehmigungsfähigkeit (Auswirkungen auf die Umwelt, Schwerpunkte: Schutzgut Mensch/Wohnfunktion, Erfüllbarkeit der Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie und des Naturschutzrechts)
- Vorschläge zu Maßnahmen, um die auftretenden Genehmigungshindernisse überwinden zu können bzw. Formulierung von Bedingungen, um die o.g. Zielstellung erreichen zu können.

Zur Layoutentwicklung wurden folgende Arbeitsschritte festgelegt:

1. Detaillierung und Optimierung des „RFK“-Layouts mit Gesamteinschätzung des Erfüllungsgrades der o.g. Aufgabenstellung
2. 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

2 Methodische Grundlagen

Zur besseren Nachvollziehbarkeit erfolgen die Bewertung und Vergleiche der entwickelten Layoutvarianten verbal und argumentatorisch (siehe auch Anlage 9-1).

2.1 Bewertungskriterien

Die Varianten werden danach beurteilt, inwiefern sie die Anforderungen der

- Hafenwirtschaft (einschließlich Erschließung)
- Umwelt
- Genehmigungsfähigkeit

und insgesamt erfüllen. Hervorgehoben werden die Aspekte, in denen sich die Layoutvarianten wesentlich voneinander unterscheiden.

2.2 Bewertungsmodell

Beurteilungen werden nach gutachterlicher Gesamteinschätzung vorgenommen; diese werden durch die graphischen Symbole und/oder farbliche Hervorhebung mit nachfolgend aufgeführter Bedeutung erkennbar:

++	beste Variantenbewertung
+	überwiegend positive Variantenbewertung
0	mittlere Variantenbewertung / geringe bis mittlere Umweltauswirkungen
-	überwiegend negative Variantenbewertung / hohe Umweltauswirkungen
--	schlechteste Variantenbewertung / sehr hohe Umweltauswirkungen

2.3 Besonderheiten des Variantenvergleichs Umwelt

Die Grundlage von Variantenvergleich- und -bewertung bilden die im Erläuterungsbericht erfolgten ausführliche Bestandsbeschreibungen, auf die in dieser Unterlage nur verwiesen wird. Durch Überlagerung mit den betrachteten Layouts werden dann die variantenbezogenen Auswirkungen ermittelt und miteinander verglichen. Abschließend erfolgt ein schutzgutübergreifender Variantenvergleich, der die Grundlage der umweltplanerischen Abwägung im Rahmen des Gesamtvergleiches darstellt.

Im Rahmen des Variantenvergleiches aus Umweltsicht erfolgt eine Abschichtung der betrachtungsrelevanten Schutzgüter gemäß § 2 UVPG, indem nur entscheidungserhebliche Belange resp. Schutzgüter in den Vergleich einbezogen werden. D.h., Schutzgüter, die nur in geringem Maße oder überwiegend gering- oder mittelwertigen Schutzgutausprägungen vom Vorhaben betroffen sind, werden wenn, dann nur im Überblick betrachtet und in der Gesamtabwägung nicht berücksichtigt bzw. geringer gewichtet; besonders stark betroffene Schutzgüter oder solche mit besonders hochwertigen Ausprägungen (einschl. Schutz- und Gefährungsgraden) werden dagegen höher gewichtet.

Bei der vergleichenden Betrachtung der HEP-Layoutvarianten für das Erweiterungsgebiet West (Abschnitt 3.4) wurden die Auswirkungen auf die Umwelt deshalb auf das Schutzgut Mensch (direkte Auswirkungen auf die Wohnfunktion, indirekte Auswirkungen durch Geräusche) eingeschränkt, weil diese allein für die Variantenbewertung maßgeblich und entscheidend waren. Erst im Zuge des nachfolgenden Optimierungsprozesses des HEP-Layouts werden weitere relevante Umweltauswirkung ergänzend betrachtet, auf die im laufenden Text verwiesen wird.

Das verwendete Bewertungsmodell geht davon aus, dass sich die Umweltauswirkungen des Vorhabens ausschließlich im negativen Bereich zwischen gering und sehr hoch bewegen können; eine Variantenbewertung mit + oder ++ ist deshalb nicht möglich. Geringe bis

mittlere Umweltauswirkungen (o) werden aber als nachrangig im Variantenvergleich bewertet. Hohe Umweltauswirkungen (-) zeigen hohe Raumwiderstände an, die aber aus heutiger Sicht im Zuge der 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 eine Bewertung der Genehmigungsfähigkeit im nachgelagerten Planungsverfahren auf Basis des aktuellen Erkenntnisstandes. Zur Erweiterung der Differenzierungsmöglichkeiten werden im Einzelfall auch Zwischenbewertungen vorgenommen (z.B. hoch bis sehr hoch: -/- -), die gesondert farblich hervorgehoben werden.

3 Layoutentwicklung für das Erweiterungsgebiet West

3.1 Ausgangslösung: RFK-Layout

Den Ausgangspunkt der Planung bildete das Layout aus dem RFK 2012 (nachfolgend: RFK-Layout genannt), die in der folgenden Abbildung 1 dargestellt ist:

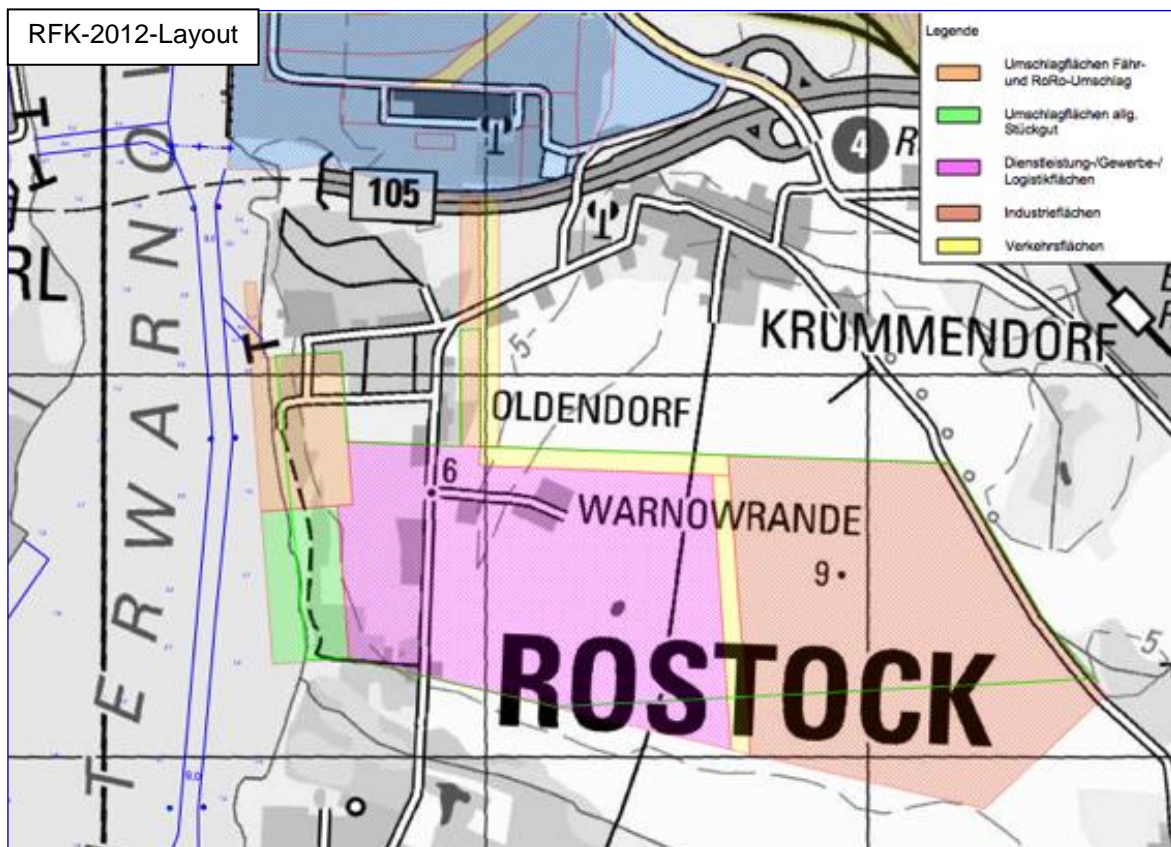


Abbildung 1: RFK-Layout

Dieses-Layout stellte das Ergebnis der vorliegenden raumordnerischen Untersuchungen zur Ausweisung von Vorbehalts- bzw. Vorrangflächen der Raumordnung dar.

Die durch die weitgehende Berücksichtigung der vorhandenen Nutzungsansprüche entstandene, suboptimale Anordnung der Hafenerweiterungsflächen führte demnach 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 marktkonformen Anforderungen der Hafenumschlagflächen und Liegeplätze entgegenstehen (uneingeschränkte Nutzungsmöglichkeiten an 7 Tagen je 24 Stunden). Für die Hafenerweiterung West sprach aus hafengewirtschaftlicher Betrachtungsweise vorrangig die Sicherung des mittel- und langfristigen Flächenbedarfs des Hafens, der ansonsten an keiner anderen Stelle - mit Bezug zu den bestehenden Hafenanlagen - gedeckt werden könnte. Insgesamt wurde das RFK-Layout wie folgt bewertet (Tabelle 1):

Tabelle 1: Bewertungsergebnisse Hafengewirtschaft für das RFK-Layout (ohne Kosten)

Kriterium	Beschreibung	Bewertung
Anordnung der Flächenbedarfe in den Flächenkategorien	Voraussetzungen gegeben	+
Fortführung des bestehenden Hafenkonzepes	nicht gegeben mangels Verbindung zwischen den Umschlagflächen	-
Geschlossenheit der güterverkehrsaffinen Flächen (Umschlagflächen, Hafen)	nicht gegeben	--
Geschlossenheit der industrieaffinen Flächen (Umschlagflächen, Hafen)	gegeben durch ca. 600 m gemeinsame Grenze	+
Anbindung der Ansiedlungsflächen an das seeschifftiefe Wasser	eingeschränkte Anbindung der DGL- und Industrieansiedlungsflächen	+
Durchgängigkeit des Erweiterungsgebietes	geringe Geländetiefe der Umschlagflächen 500 m lange Grenze zu den Ansiedlungsflächen	o
Flexibilität der Flächenkulisse	eingeschränkt gegeben	o
kurz und mittelfristige Standortentwicklung	vom bestehenden Hafen losgelöste Entwicklung des Erweiterungsgebietes kurz und mittelfristige Entwicklung als eigener Hafen schwer einschätzbar	o
langfristige Standortentwicklung	Integration in den bestehenden Hafen ungewiss	o
Verkehrerschließung Bahn	schwierig über bestehenden Hafen Kreuzung der Tunnelzufahrt, neue Verkehrsstrasse in der Nähe der Wohnsiedlung Krummendorf über	-

Kriterium	Beschreibung	Bewertung
	neue Trasse zum Rangierbahnhof, Schaffung eines neuen Verkehrskorridors keine Synergien zu den Zugbildungsanlagen des bestehenden Hafens	
Anbindung an den Kombinierten Verkehr	komplizierte, lange Verkehrsanbindung kaum wettbewerbsfähig	o
Verkehrerschließung Straße	Ausbau des vorhandenen Straßennetzes erforderlich	o
Anbindung an das Gate für den Straßenverkehr	eingeschränkt gegeben	o
Synergieeffekte zwischen den neuen und bestehenden Umschlagflächen	nicht gegeben keine direkte Verbindung	-
Anordnung von Tiefwasserliegeplätzen	Nicht möglich wegen Tiefenrestriktionen durch Warnowtunnel	-
Gesamtbewertung Hafenlogistik		o

Es wurde weiterhin festgestellt, dass mit dem RFK-Layout die Anforderungen an einen modernen, zukunftsfähigen Hafen nur bedingt erfüllt werden können

Die Untersuchungen zeigten zudem, dass mit der Umsetzung dieses Layouts dennoch sehr hohe Umweltauswirkungen entstehen würden. 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 (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Bewertungsergebnisse Umwelt für das RFK-Layout

Kriterium	Auswirkungen	Bewertung
Überbauung von Wohn- und Erholungsgebieten	Wohnstandorte für ca. 80 Einwohner und Naherholungsbereiche	--
Schallemissionen an Wohn- und Erholungsgebieten	An mehreren Immissionsorten (Langenort, Schmarl) zulässige Belastungen schon im Ist-Zustand erreicht, weiträumige Erhöhung der Immissionsbelastungen zu erwarten	--
Mensch gesamt		--
Artenschutz	Insbesondere Brut- und Rastvogel-, Amphibien/Reptilien-, Fledermausarten betroffen	o/-
Biotopschutz	Verlust von Biotopen überwiegend geringer bis mittlerer Wertigkeit	o

Kriterium	Auswirkungen	Bewertung
Biotopverbund, Nachhaltigkeit, Dynamik	Verlust von Lebensräumen, Überbauung von Kompensationsmaßnahmen	-
Pflanzen und Tiere gesamt	Eingriffe weitgehend kompensierbar	o/-
Boden	Flächenversiegelung, weitgehend kompensierbar	-
Wasser/WRRL Unterwarnow	Überbauung von Kleingewässern sowie Teilbereichen der Unterwarnow	-
Landschaft	Änderung des Landschaftscharakters Verlust landschaftsbildprägender Elemente eines stadtnahen Freiraums	-
Klima/Luft	Überbauung von kalt- und frischluft-produzierenden Flächen mit Siedlungsbezug	o
Kultur- und Sachgüter	Überbauung von Bodendenkmalen (historische Siedlungsbereiche)	o
Gesamtbewertung Umwelt	Schwerpunkt: Überbauung und Beeinträchtigung von Wohnstandorten	- / - -

Aus der nur eingeschränkten Erfüllbarkeit der hafengewirtschaftlichen Kriterien und der negativen Bewertung der Umweltbelange resultiert die ungünstige Gesamtbewertung des RFK-Layouts und der kritisch beurteilten Genehmigungsfähigkeit (siehe Tabelle 3).

Tabelle 3: Bewertungsergebnisse gesamt für das RFK-Layout

Variante Kriterium	Auswirkungen	Bewertung
Hafenbelange und Verkehr gesamt	Anpassung zum vorhandenen Hafengebiet, die Tiefenbegrenzung der Liegeplätze und die Schallkontingentierung nachts hat negativen Einfluss auf die Hafenwirtschaft	o
Flächenvorsorge	erfüllung der Voraussetzungen im Gebiet; zwingend notwendig für längerfristige Standortsicherung des Hafens	+
WRRL	Umfeldprüfung für Inanspruchnahme des Ufers und die Anordnung von Liegeplätzen an der Unterwarnow	-
Pflanzen/Tiere/ biologische Vielfalt, Boden, Landschaft, Kultur- und Sachgüter, Klima	vorwiegend mittlere, z.T. hohe Auswirkungen insbesondere Uferbereiche, Kompensationsflächen, geschützte Biotope (wenige)	o/-
Mensch	Inanspruchnahme von Wohn- und Erholungsnutzungen sehr hohe Auswirkungen durch Emissionen	- -
Forstbelange	Inanspruchnahme von planfestgestellten Waldersatzmaßnahmen	o/-
Genehmigungsfähigkeit	Rechtfertigung, Überbauung von Wohnstandorten, Vorbelastungen durch Lärm	- -
Gesamtbewertung		-

3.2 Erweiterter Lösungsansatz durch das HEP-Layout

Mit dem vorliegenden Entwurf zum Hafenentwicklungsplan der Hansestadt Rostock existiert nunmehr eine alternative Flächenkulisse für die Erweiterung des Seehafens im Vorbehaltsgebiet „Rostock Seehafen West“ (vgl. Abbildung 2). Das dargestellte Layout basiert zwar auf gegenüber dem „Regionalen Flächenkonzept hafenauffine Wirtschaft Rostock“ leicht modifizierten Rahmenbedingungen, kommt dabei aber zu den ähnlichen Bedarfen für die drei Flächenkategorien des Vorsorgekonzepts. Es wird nachfolgend als „HEP-Layout“ bezeichnet.

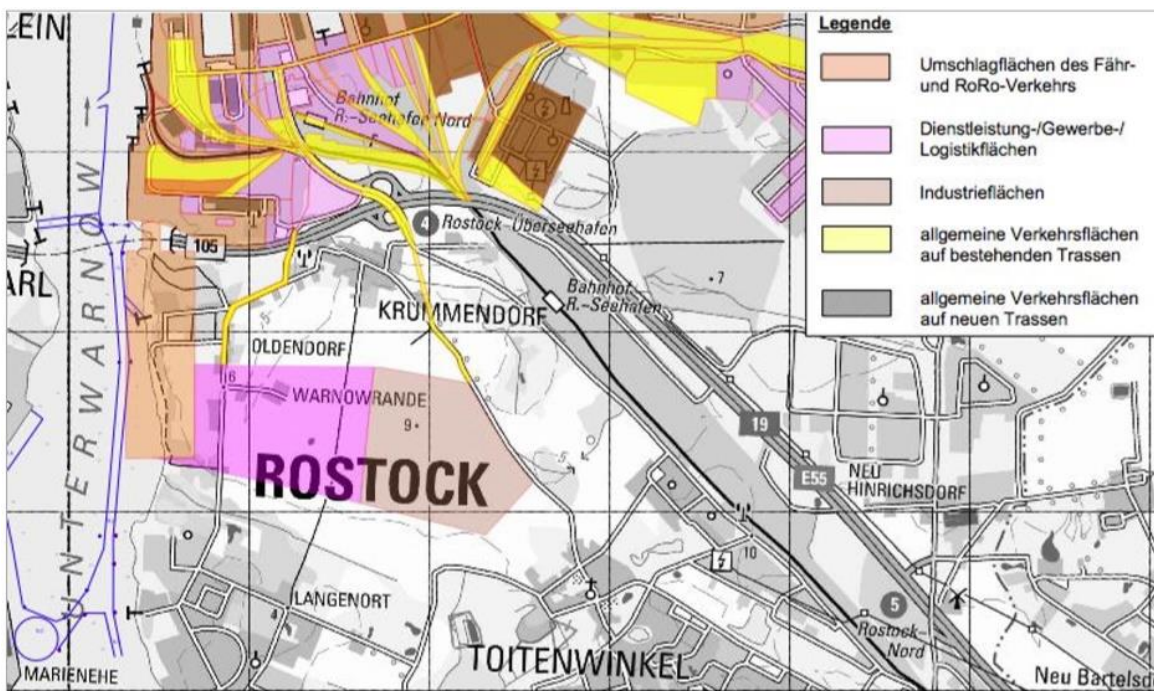


Abbildung 2: HEP-Layout

Die Unterschiede zum RFK-Layout erscheinen hinsichtlich des Flächenbedarfs und deren Anordnung marginal, sind aber hinsichtlich der Erweiterungseffekte deutlich. Entscheidend für diesen Qualitätssprung ist die Errichtung einer durchgehenden Umschlagfläche zwischen dem bestehenden Hafen und Erweiterungsgebiet West, die der hafeninternen Verkehrsverbindung zwischen den bestehenden und neuen Fähr- und RoRo-Terminals dient.

Dadurch entsteht eine leistungsfähige, anlegernahe hafeninterne Verbindung, mit der die bestehenden Umschlagprozesse effizient auf das Erweiterungsgebiet übertragen werden können.

3.3 Varianten des HEP-Layouts

3.3.1 Variante 1.1

Aus dem HEP-Layout ergeben sich unter modifizierten Rahmenbedingungen verschiedene Weiterentwicklungsmöglichkeiten, die Gegenstand der nachfolgenden Beschreibungen

sind. Zur besseren Nachvollziehbarkeit wird das im Abschnitt 3.2 vorgestellte Layout im Folgenden als Variante 1.1 bezeichnet.

3.3.2 Variante 1.2

Eine mögliche alternative Flächenausweisung zur HEP-Variante zeigt die Abbildung 3. Sie wird als Variante 1.2 bezeichnet.

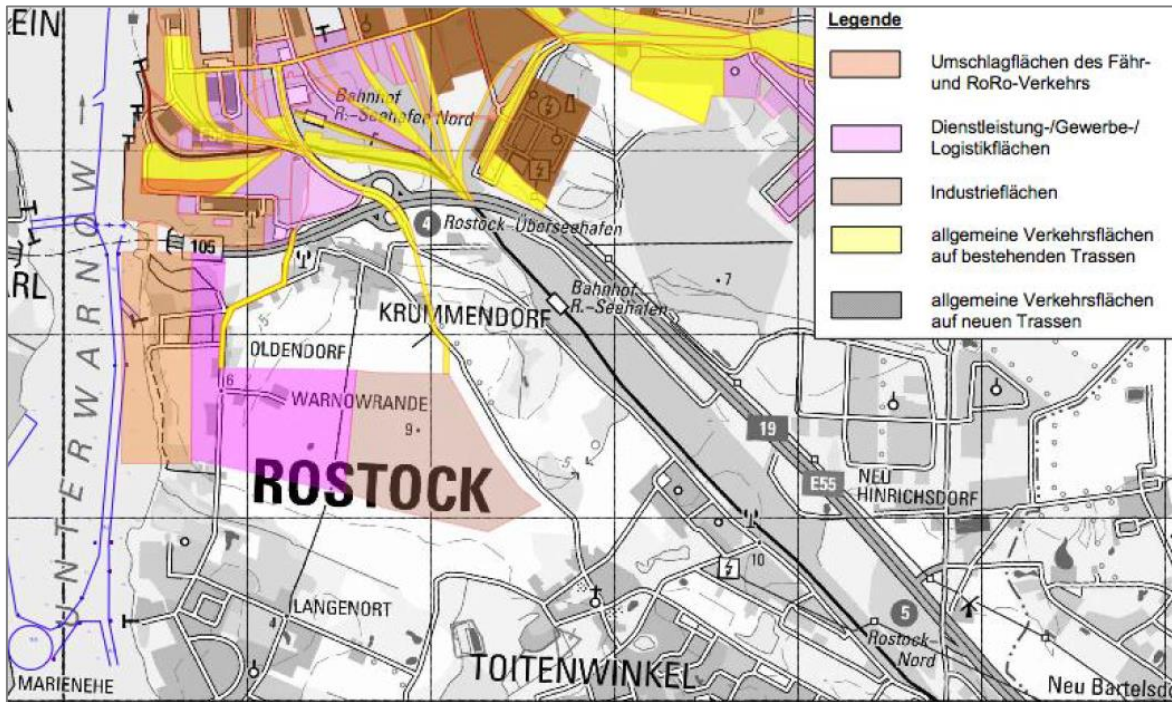


Abbildung 3: Variante 1.2 des HEP-Layouts

Die Anordnung von Kai und Umschlagflächen sowie der hafeneninternen Verkehrsverbindung dieser Variante entspricht der Grundvariante 1.1. Abweichend davon wurde die sich im direkten Anschluss nach Osten befindliche DGL-Fläche bis an die Nordgrenze der Umschlagfläche erweitert. Damit sind folgende Vorteile verbunden:

- Schaffung eines nahtlosen und uneingeschränkten Übergangs von und zu den Umschlagflächen
- Sicherung einer hohen Flexibilität der Nutzbarkeit der Umschlagflächen
- Gewährleistung eines optimalen Zugangs von den wertschöpfungsintensiveren DGL-Flächen zum seeschifftiefen Wasser

Mit der um ca. 100 m verbreiterten Kai-parallelen Umschlag- und der DGL-Fläche vergrößert sich der Flächenumfang gegenüber der Grundvariante um rund 10 ha. Er entspricht damit der Flächenausweisung des RFK-Layouts.

3.3.3 Variante 2

Eine weitere Variantenoptimierung erfolgte mit Blick auf den sich sehr schnell entwickelnden Fähr- und RoRo-Markt. Sie orientierte sich vorrangig an den Anforderungen der europäischen Transportkorridore und verzichtete auf die Ausweisung von Industrieflächen. Diese Variante erhält die Bezeichnung 2 (vgl. Abbildung 4).

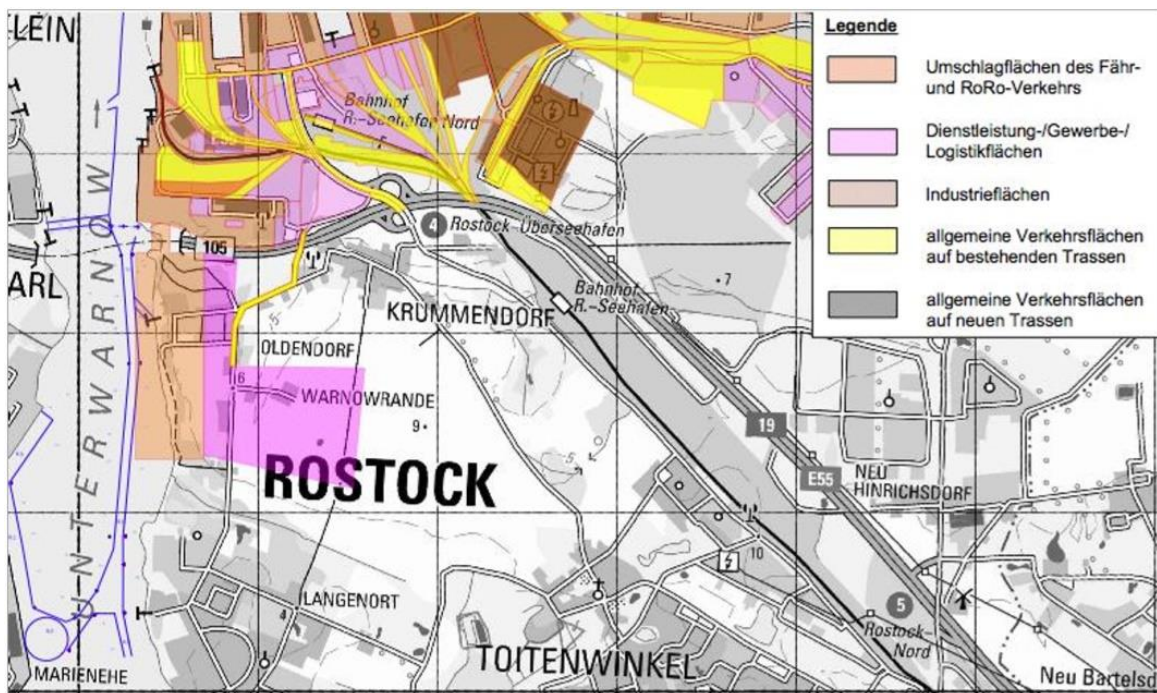


Abbildung 4: Variante 2 ohne Industrieflächen

Die Variante 2 dient somit vorrangig der Erfüllung der Anforderungen des Warenverkehrs zwischen den Regionen Europas - ohne Berücksichtigung von Entwicklungsf lächen für die hafenaffine Industrie.

Der Wegfall der Industrieflächen führt zu einer erheblichen Reduzierung des Flächenumfangs im Vergleich zu den anderen, zuvor beschriebenen Varianten um ca. 60 ha.

3.4 Variantenbewertung und -vergleich

3.4.1 Betrachtungen aus hafenwirtschaftlicher Sicht

Nachfolgende Tabelle 4 beinhaltet die Ergebnisse des Variantenvergleichs für das RFK- und die entwickelten HEP-Layouts aus hafenwirtschaftlicher Sicht:

Tabelle 4: Variantenvergleich der Bewertungsergebnisse Hafenvirtschaft (ohne Kosten)

Kriterium	Bewertung				
	Variante	RFK	HEP 1.1	HEP 1.2	HEP 2
Anordnung der Flächenbedarfe in den Flächenkategorien		+	+	++	o
Fortführung des bestehenden Hafenkzeptes		-	+	++	++
Geschlossenheit der güterverkehrsaffinen Flächen (Umschlagflächen, Hafen)		--	+	+	+
Geschlossenheit der industrieaffinen Flächen (DGL-Flächen, I-Flächen)		++	++	++	-
Anbindung der Ansiedlungsflächen an das see-schifftiefe Wasser		+	+	++	+
Durchgängigkeit des Erweiterungsgebietes		o	o	+	o
Flexibilität der Flächenkulisse (Austauschbarkeit der Flächenkategorien)		o	o	++	o
kurz und mittelfristige Standortentwicklung		o	+	+	o
langfristige Standortentwicklung		o	++	++	o
Verkehrerschließung Bahn		-	-	-	-
Anbindung an den Kombinierten Verkehr		o	++	++	++
Verkehrerschließung Straße		o	+	+	+
Anbindung an das Gate für den Straßenverkehr		o	++	++	++
Synergieeffekte zwischen den neuen und bestehenden Umschlagflächen		-	+	+	+
Anordnung der Tiefwasserliegeplätze > 14,5 m		-	-	-	-
Gesamtbewertung		o	+ / ++	++	o / +

Durch den Variantenvergleich aus hafenvirtschaftlicher Sicht werden die entscheidenden Vorteile der untersuchten HEP-Varianten deutlich hinsichtlich:

- Fortführung des bestehenden Hafenkzeptes
- Geschlossenheit der güterverkehrsaffinen Flächen
- Gewährleistung günstiger Straßenverkehrsverbindungen.

Insbesondere die beiden HEP-Varianten 1.1 und 1.2 weisen gegenüber dem RFK-Layout keinerlei hafenvirtschaftliche Nachteile auf, während die HEP-Variante 2 wegen des Fehlens der hafenauffinen Industrieflächen bei den Kriterien Anordnung der Flächenbedarfe in

den Flächenkategorien und Geschlossenheit der industrieaffinen Flächen schlechter als das RFK-Layout abschneidet.

Die Vorzugsvariante aus hafengewirtschaftlicher Sicht ist demnach das HEP 1.2-Layout mit einer bestmöglichen Variantenbewertung, gefolgt vom HEP 1.1-Layout.

3.4.2 Betrachtung aus schalltechnischer Sicht

Aufgrund der Lage des Erweiterungsgebietes West im direkten Umfeld vorhandener Wohnbebauungen und der besonderen Genehmigungsrelevanz der Schallemissionen wurde der Variantenvergleich Umwelt im Erweiterungsgebiet West zunächst auf schalltechnische Untersuchungen beschränkt (vgl. Anlage 6). Die Betrachtung erweiterter Umweltauswirkungen erfolgte dann erst nach Variantenauswahl im Zuge der Variantenoptimierung.

Die schalltechnischen Untersuchungen umfassten das RFK-Layout und die im Abschnitt 3.3 vorgestellten HEP-Layouts für die vom Umweltamt der Hansestadt Rostock festgelegten 18 Immissionsorte in Krummendorf (2), Toitenwinkel (3), Gehlsdorf (2) Groß Klein (3), Schmarl (2) und je einer in Hinrichsdorf, Hohe Düne, Nienhagen, Schnatermann, Stuthof und Reutershagen (vgl. Tabelle 2 in Anlage 6). Für diese wurden die resultierenden Schallbelastungen (Vor- Zusatz- und Gesamtbelastungen) ermittelt. Hierbei wurden die Splittersiedlungen entlang der Straßen „Up´n Warnowsand“, „Warnowrande“ sowie „An den Oldendorfer Tannen“ grundsätzlich als zu überbauende Wohnstandorte betrachtet. Der zugehörige Immissionsort „Oldendorf, An den Oldendorfer Tannen 6“ wurde in den Untersuchungen deshalb nicht berücksichtigt.

In den schalltechnischen Untersuchungen wurden Gewerbelärmeinwirkungen (Beurteilung anhand der Immissionrichtwerte der TA Lärm) und Geräusche aus den Seehafenumschlaganlagen ermittelt (außerhalb des Anwendungsbereiches der TA Lärm: absolute Grenze der Summenbelastung an Wohnstandorten: 50 dB(A) nachts); vgl. Anlage 6).

Dabei wurden zunächst die Geräuschbelastungen an den relevanten Immissionsorten bei uneingeschränkter Nutzung der Erweiterungsflächen (Annahme: flächenbezogener Schallleistungspegel für alle Gebiete jeweils 65 dB(A) tags und nachts) separat für Seehafenumschlagflächen und TA-Lärm-Anlagen-Flächen ermittelt (siehe Beispiel in Abbildung 5).

Im folgenden Schritt wurden dann die flächenbezogenen Schallleistungspegel auf den jeweiligen Flächen soweit reduziert, dass die Immissionsrichtwerte an den relevanten Immissionsorten eingehalten werden können. Diese Untersuchung erfolgte separat für die Flächen der Seehafenumschlaganlagen und der TA-Lärm-Anlagen sowie insgesamt (siehe Beispiel in Abbildung 6).

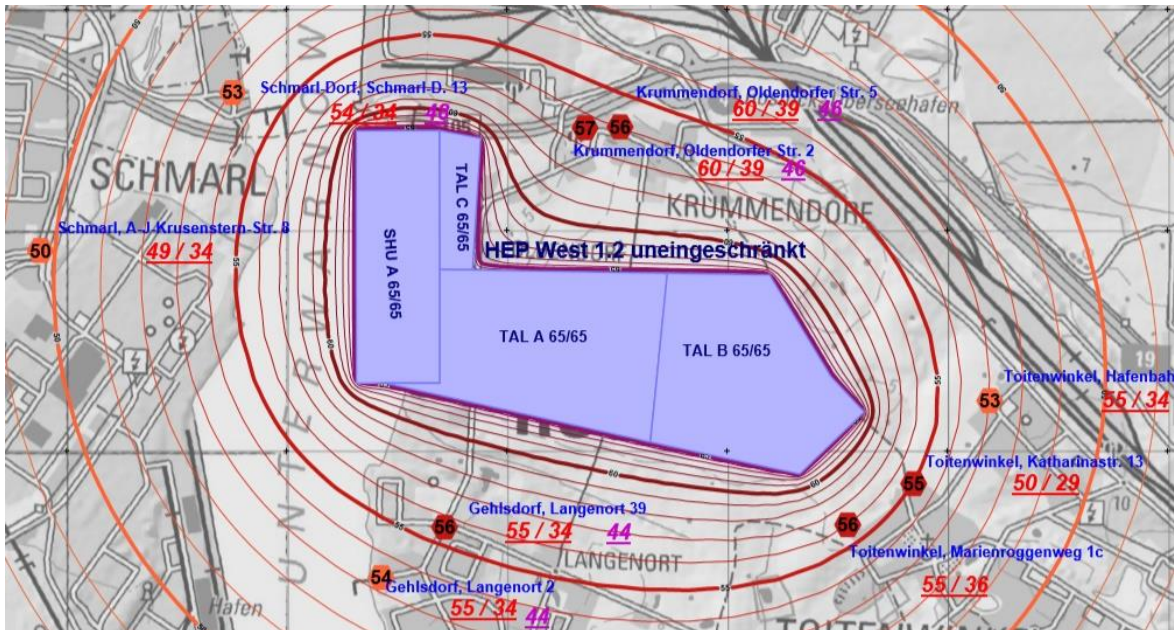


Abbildung 5: Immissionswerte bei uneingeschränkter Gewerbelärmzusatzbelastung für Layout HEP 1.2 (Auszug aus Anlage 6)

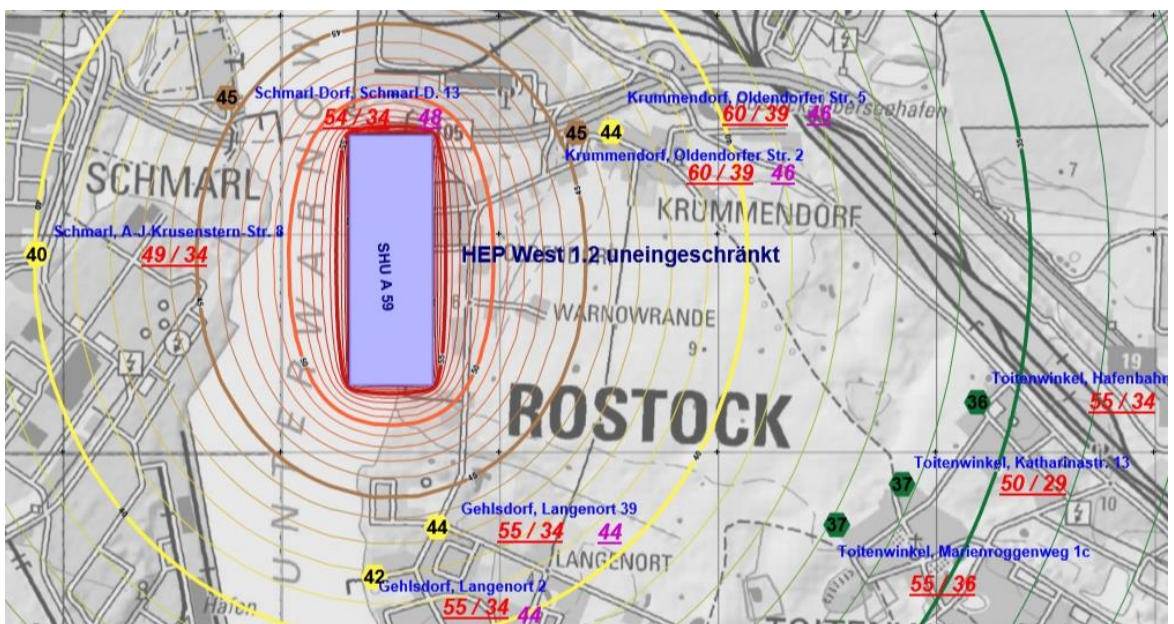


Abbildung 6: Immissionswerte bei auf 59 dB (A) eingeschränkter Gewerbelärmzusatzbelastung der Seehafenumschlaganlagen für Layout HEP 1.2 (Auszug aus Anlage 6)

Im Zuge dieser Untersuchungen wurden die jeweils nötigen schalltechnischen Kontingen-
tierungen und die Gesamtlärmbelastungen für die betrachteten Varianten ermittelt (vgl.
Beispiel in Abbildung 6 bzw. Tabelle 5) und bewertet (vgl. Tabelle 6).

Tabelle 5: Ermittlung und Bewertung der schalltechnisch nötigen Kontingentierungen der Gewerbelärmzusatzbelastungen für die betrachteten Varianten im Nachtzeitraum

Kriterium	Schalltechnisches Kontingent (Angaben in dB(A))				
	Variante	RFK	HEP 1.1	HEP 1.2	HEP 2
Flächen mit Seehafenumschlaganlagen		58 ¹	59	59	59
Flächen mit TA-Lärm-Anlagen (Teilflächen W-O)		44/47 - 43	45/45 - 34	45/46 - 33	45/51 - /

Tabelle 6: Gesamtbewertung Lärm für die betrachteten Varianten

Kriterium	Bewertung				
	Variante	RFK	HEP 1.1	HEP 1.2	HEP 2
Teilbewertung der Gesamtbelastung		o	-	- / - -	o
Teilbewertung der Kontingentierung		o	-	-	o
Gesamtbewertung Schall (Relativvergleich)		o	-	-	o

Verglichen mit dem RFK-Layout konnte nur die Variante 2 als schalltechnisch gleichwertig bewertet werden. Ihre Auswirkungen auf angrenzende Wohnstandorte und schalltechnischen Kontingentierungen der neuen Hafenflächen entsprechen in etwa denen des RFK-Layouts. Demgegenüber wurde festgestellt, dass die (hafenwirtschaftlich deutlich besser bewerteten) Layouts HEP 1.1 und HEP 1.2 zu wesentlich erheblicheren schalltechnischen Auswirkungen an allen angrenzenden Immissionsorten führen.

3.4.3 Gesamtbewertung Hafenwirtschaft und Schall

Die Gesamtbewertung Hafenwirtschaft und Schall ergibt sich aus Tabelle 4 und Tabelle 6 wie folgt (Tabelle 7).

Tabelle 7: Gesamtbewertung Hafenwirtschaft und Lärm für die betrachteten Varianten

Kriterium	Bewertung				
	Variante	RFK	HEP 1.1	HEP 1.2	HEP 2
Teilbewertung Hafenlayout		o	+	++	o
Teilbewertung Schall (Relativvergleich)		o	-	-	o
Gesamtbewertung		o	o	o / +	o

¹ Ohne Betrachtung des Immissionsortes Oldendorfer Tannen: 62 dB (A)

Entsprechend der Gesamtbewertung aus hafenwirtschaftlicher und schalltechnischer Einschätzung bestätigte sich, dass das RFK-Layout zwar nur teilweise die Anforderungen an die Hafenerweiterung West erfüllen konnte, aber dennoch mit lediglich unwesentlich geringeren Nutzungsbeschränkungen als die untersuchten HEP-Layout-Varianten verbunden wäre.

Das HEP 1.2-Layout erfüllt die hafenwirtschaftlichen Erfordernisse, ist aber mit der ungünstigsten Schallbewertung verbunden, die zu höheren Nutzungseinschränkungen im Nachtzeitraum führen würde. Es stellt dennoch die Vorzugslösung dar.

Das HEP 1.1-Layout weist zwar im Vergleich mit der Variante RFK ein besser nutzbares, aber nicht optimales Hafenlayout auf. Es ist mit vergleichbar hohen Schallauswirkungen wie das HEP 1.2-Layout verbunden. Deshalb wird diese Variante nicht weiterverfolgt.

Die Variante HEP 2 besitzt wie HEP 1.1 ein optimales Hafenlayout und wäre zudem auf der östlichen Teilfläche des Erweiterungsgebietes mit einer um ca. 5 dB verringerten schalltechnischen Kontingentierung verbunden. Allerdings resultieren diese verbesserten Nutzungsbedingungen ausschließlich aus dem Wegfall der in den Varianten HEP 1.1 und HEP 1.2 benachbart angeordneten Industrieflächen. Wegen der Nichterfüllung der regionalplanerischen Anforderungen, neben Hafenwirtschaftlichen auch Industrieflächen in das Erweiterungsgebiet West aufzunehmen, wird auch das HEP 2-Layout nicht weiter verfolgt.

3.5 Variantenvergleich RFK-Layout mit der HEP-Vorzugslösung (Variante HEP 1.2)

Der Variantenvergleich für das Erweiterungsgebiet West im folgenden Arbeitsschritt wurde - auch wegen der geringen Unterschiede der Umweltauswirkungen der HEP-Layouts - auf die HEP-Vorzugslösung (HEP 1.2-Layout) und das RFK-Layout beschränkt.

3.5.1 Vergleich der Umweltbelange

Der Vergleich der Umweltbelange wurde auf die maßgeblichen Kriterien erweitert, in denen sich die beiden Layoutvarianten voneinander unterscheiden:

- Mensch und Wohnfunktion
- Biotop- und Artenschutz
- Belange der Wasserrahmenrichtlinie
- Forstbelange

Kriterium Mensch und Wohnfunktion

Als empfindlichste Nutzungen sind die unmittelbar durch das Vorhaben betroffenen Wohnflächen in den Ortsteilen bzw. Splittersiedlungen Krummendorf, Warnowrande und Oldendorf (vgl. Abbildung 7) sowie die im Umfeld des Erweiterungsgebietes liegenden Ortsteile Gehlsdorf, Toitenwinkel, Groß Klein und Schmarl (insbesondere Wohngebiete) hervorzuheben.

Neben der Wohn- und Wohnumfeldfunktion stellt die Erholungsfunktion den zweiten Schwerpunkt hinsichtlich des Schutzgutes Mensch dar. Direkt im Erweiterungsgebiet liegen mehrere Kleingartenanlagen (ca. 75 Parzellen).

Folgende Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch wurden festgestellt:

- Überbauung von Wohnstandorten (mindestens 30 bewohnte Wohnhäuser in Oldendorf und Warnowrande)
- Erhöhte Schallimmissionen in benachbarten Wohnstandorten (Immissionsorte in Krummendorf, Gehlsdorf, Toitenwinkel und Schmarl)
- Überbauung/Verlärmung landschaftlicher Freiräume (ca. 75 Kleingartenparzellen)
- Verlärmung von Naherholungsbereichen (Hundsburg, Schmarl mit IGA-Gelände am westlichen Warnowufer, Freiräume zwischen Krummendorf und Toitenwinkel)

Zu den Auswirkungen der Varianten auf die Geräuschverhältnisse an den nächstgelegenen störepfindlichen Nutzungen in der Umgebung wurden schalltechnische Berechnungen durchgeführt (Ergebnisse siehe Abschnitt 3.4.2 und Anlage 6).



Abbildung 7: Ortsteile und Splittersiedlungen im Bereich des Erweiterungsgebietes West

Erläuterungen: rot umrandete Bereiche: Überplanung von Wohngebieten (Strichlinien) und Erholungsbereichen (Punktlinien) durch das Erweiterungsgebiet West

orange umrandeter Bereich: nicht überplanter Bereich, in denen die Immissionsrichtwerte der TA Lärm überschritten werden

Die Gesamtbewertung für das Kriterium Mensch und Wohnfunktion ist in Tabelle 8 enthalten. Für beide Layoutvarianten entstehen jeweils sehr hohen Auswirkungen, wobei die Variante 1.2 die schlechtere Lösung mit einer größeren Anzahl überbauter Wohn- Erholungsflächen sowie größerer Schallauswirkungen darstellt.

Tabelle 8: Gesamtbewertung Mensch und Wohnfunktion

Kriterium	Mensch und Wohnfunktion		
	Variante	RFK	HEP 1.2
Überbauung von Wohngrundstücken		--	--
Überbauung von Erholungsbereichen		-	- / -
Schallauswirkungen (siehe Tabelle 5)		0	-
Gesamt		--	--

Kriterium Biotop- und Artenschutz

Biotopschutz

Beide Varianten führen zur Inanspruchnahme von geschützten Biotopen. Beim RFK-Layout wurden allerdings die Bereiche des Warnowkliffs nördlich des Fähranlegers und der Oldendorfer Tannen ausgespart, weshalb diese Variante mit „hoch“ bewertet wurde. Das HEP-Layout nimmt demgegenüber auch den beim RFK-Layout verbleibenden Freiraum bis zur derzeitigen südlichen Hafengrenze ein (Ausnahme: oberirdischer Trassenbereich des Warnowtunnels/vgl. Abbildung 8). Dabei führt das HEP-Layout durch die vollständige Überbauung des aktiven Kliffs (Biotopcode: KSB) und den sich daran nach Osten anschließenden, höherwertigen Waldbiotopen sowie einer geschützten Feldhecke zu sehr hohen Auswirkungen. Ausnahmen vom Biotopschutz sind aber gemäß § 20 (3) BNatSchG unter der Bedingung, dass überwiegende Gründe des Gemeinwohls bestehen, möglich (in der Rechtsprechung gleichbedeutend mit überwiegendem/qualifiziertem öffentlichem Interesse). Die Auswirkungen auf Biotope werden wegen der erforderlichen Ausnahmen, insbesondere bezüglich des Kliffs, aber auch der Betroffenheit sehr hochwertiger Waldflächen mit „sehr hoch“ bewertet.

Artenschutz

Mit dem aktuellen Kenntnisstand lassen sich für beide Layouts artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nicht ausschließen. Die wesentlichen Unterschiede zwischen den Varianten resultieren aber aus den schon beim Kriterium „Biotopschutz“ beschriebenen zusätzlichen Flächeninanspruchnahmen durch das HEP-Layout. So wurden im Bereich von den zu überbauenden Bereichen des aktiven Warnowkliffs und der Oldendorfer Tannen Brutplätze der streng geschützten Vogelarten Mittelsäger, Waldlaubsänger, Gimpel, Eisvogel und Neuntöter festgestellt (vgl. Anlage 3 sowie Abbildung 8) festgestellt. Darüber hinaus weisen die Oldendorfer Tannen ein sehr hohes lebensraumpotenzial für

zahlreiche streng geschützte Fledermausarten sowie in den offenen Randlagen hinsichtlich der ebenfalls streng geschützten Zauneidechse auf. Hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Belange ist deshalb für das RFK-Layout von hohen, für das HEP-Layout von sehr hohen Auswirkungen auszugehen. Auch hier sind Ausnahmeregelungen nach § 45 (7), Satz 5 BNatSchG möglich, wenn:

- zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses bestehen,
- keine zumutbare Alternative vorhanden ist und
- sich der Erhaltungszustand der Population der betroffenen Art nicht verschlechtert.

Allerdings ist der Nachweis gemäß des letzten Anstrichs (Erhaltungszustand) bei seltenen Arten mit sehr hohen Aufwendungen verbunden. Die Auswirkungen der HEP-Variante werden aufgrund des erheblichen artenschutzrechtlichen Konfliktpotenzials mit „sehr hoch“ bewertet.

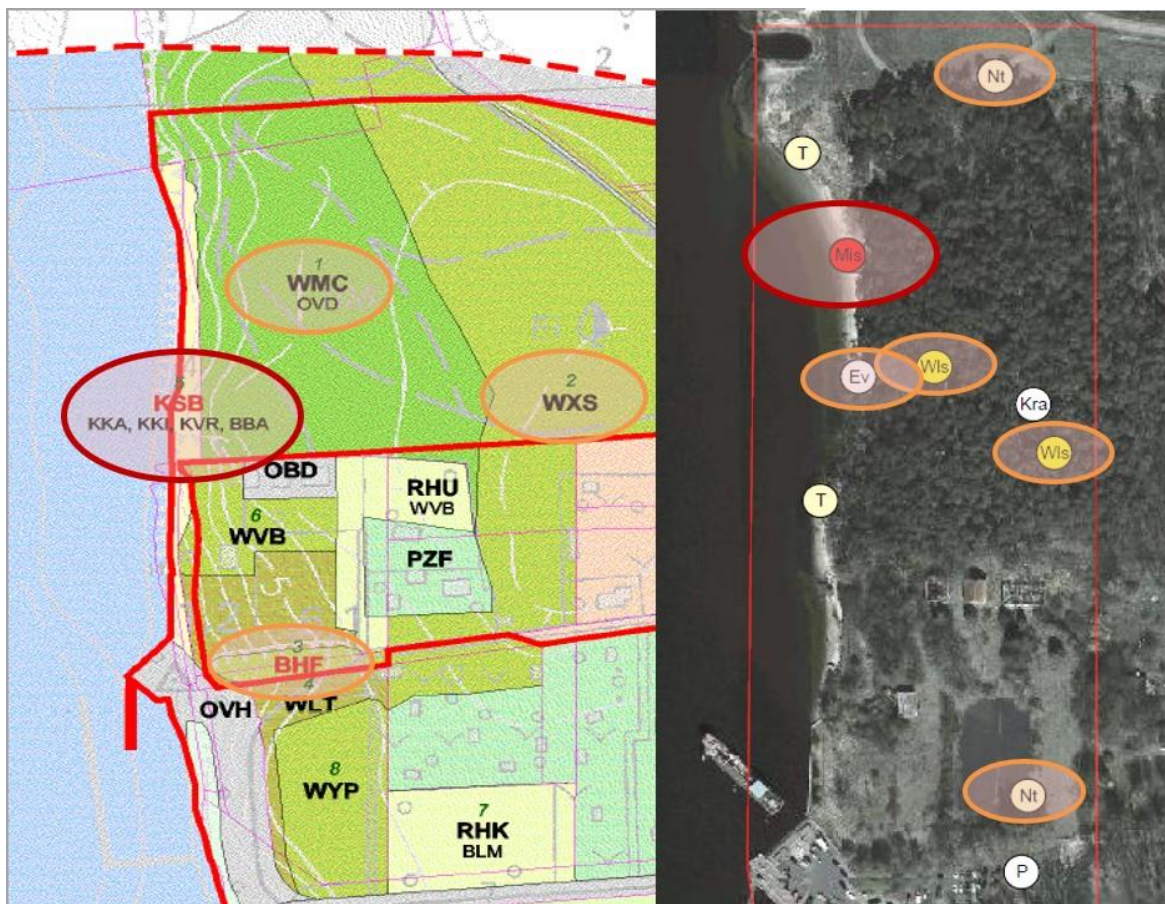


Abbildung 8: Biotoptypen (links/[Quelle]) und artenschutzrechtlich relevante Vogelarten (rechts/[Quelle]) im Bereich von Warnowkliff und Oldendorfer Tannen

Erläuterungen: Kürzel Biotoptypen/Arten

Farben der Ellipsen: rot – sehr hohe Bedeutung, orange – hohe Bedeutung

Aus den Ergebnissen der Betrachtungen der beiden Einzelkriterien resultiert folgende Gesamtbewertung (Tabelle 9).

Tabelle 9: Bewertung Biotop- und Artenschutz

Kriterium	Arten- und Biotopschutz	
	Variante	
	RFK	HEP 1.2
Biotopschutz	-	--
Artenschutz	-	--
Gesamt	-	--

Kriterium Belange der Wasserrahmenrichtlinie

Für die Bewertung des Erweiterungsgebietes West ist hinsichtlich der Belange der Wasserrahmenrichtlinie das Gewässersystem der Unterwarnow relevant.

Beide Layouts führen zu einem erheblichen Verlust von Habitaten im Bereich des Flachwassers und des unverbauten Ufers. Dabei ist der überplante Flachwasserbereich beim RFK-Layout mit 5,1 ha (1,4 % der gesamten Flachwasserbereiche in der Unterwarnow) etwas geringer als beim HEP-Layout (6,2 ha/1,7 %). Die Überbauung der vorhandenen Uferbereiche beträgt 1.000 m bzw. 8 % (RFK-Layout) sowie 1.250 m bzw. 10 % (HEP-Layout). Dabei ist aber zu berücksichtigen, dass durch das HEP-Layout das einzige, noch erhaltene aktive Kliff an der Unterwarnow in Anspruch genommen wird. Diese projektbedingten Auswirkungen treten beim RFK-Layout nicht auf.

Durch die Hafenerweiterung West kommt es bei beiden Layouts zu struktureller Veränderung des Oberflächenwasserkörpers mit geänderten Tiefenverhältnissen. Die Umwandlung von Teilen der derzeit vorhandenen Flachwasserbereiche der Unterwarnow in Hafenbecken wirken sich negativ auf das Potenzial des Wasserkörpers aus. Die Anpassung der Land-Wasser-Linie würde zudem zu Veränderungen der Strömungsverhältnisse führen und damit auch Auswirkungen auf mögliche Anlandungsprozesse bzw. Erosion haben. Die Auswirkungen des HEP-Layouts auf das Gewässersystem der Unterwarnow werden bei beiden Varianten mit „sehr hoch“ beurteilt, sind aber beim HEP-Layout höher als die vom RFK-Layout und. Es muss davon ausgegangen werden dass Ausnahmeverfahren notwendig werden, insbesondere bei Gesamtbetrachtung beider Erweiterungsgebiete Ost und West bzgl. des Wasserkörpers der Unterwarnow.

Tabelle 10: Bewertung Belange der Wasserrahmenrichtlinie

Kriterium	Belange der Wasserrahmenrichtlinie	
	Variante	
	RFK	HEP 1.2
Bewertung Belange der Wasserrahmenrichtlinie	--	--

Kriterium Forstbelange

Durch beide Layoutvarianten werden sowohl die Waldflächen entlang des Ostufers der Unterwarnow als auch die für die Vorhaben Warnowtunnel und Yachthafenresidenz „Hohe Düne“ festgesetzten naturschutz- und forstrechtlichen Waldersatzpflanzungen (vgl. Abbildung 9) überplant. Während mit dem RFK-Layout keine direkte Inanspruchnahme der Oldendorfer Tannen verbunden ist, würde die HEP-Variante zum Totalverlust dieses für Naturhaushalt, Landschaftsbild und Erholung besonders hochwertigen Waldbereichs führen.

Gemäß § 10 LWaldG M-V ist die Inanspruchnahme von Waldflächen möglich, wenn u.a. „...die Planungen und Maßnahmen nicht auf anderen Flächen verwirklicht werden können...“. Allerdings ist gemäß § 15 (4) LWaldG die Genehmigung zu versagen bei „...wesentlicher Beeinträchtigung von Wald mit besonderen Schutz- oder Erholungsfunktionen“ (Nr. 1) oder „wenn der Wald für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, die forstwirtschaftliche Erzeugung, das Landschaftsbild oder die Erholung der Bevölkerung von wesentlicher Bedeutung ist.“ (Nr. 6).

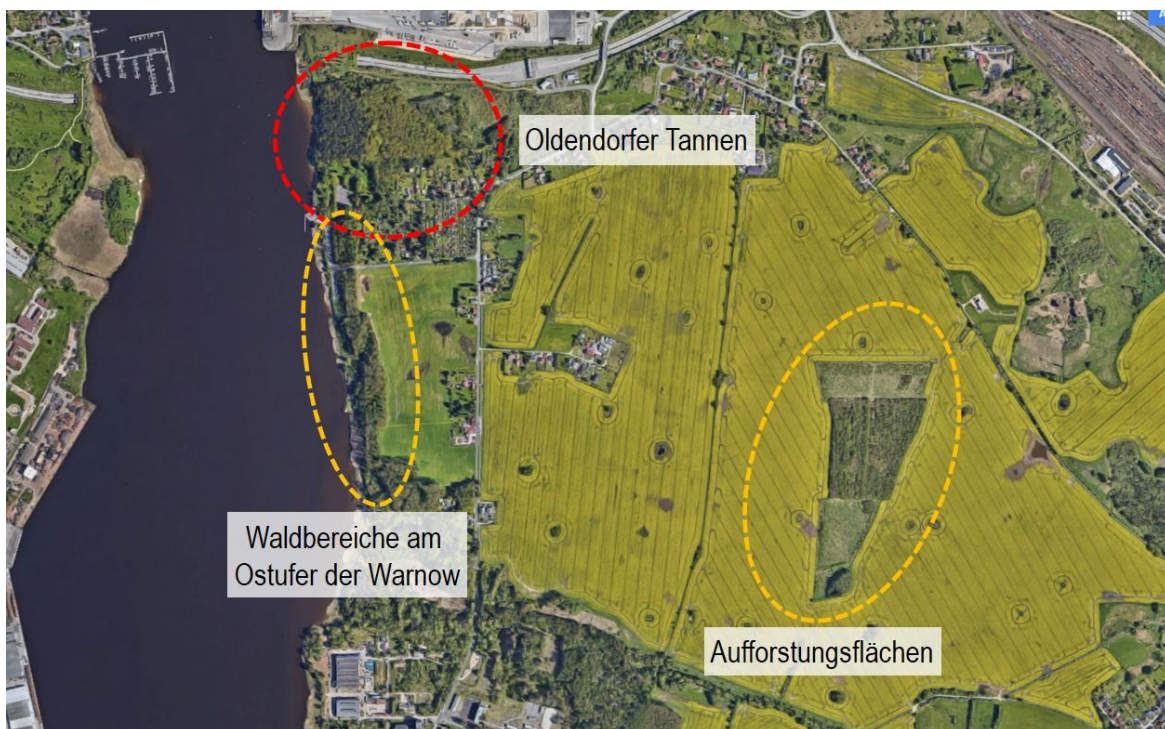


Abbildung 9: Waldinanspruchnahmen im Erweiterungsgebiet West [Google Maps]

Aus den Einzelbewertungen der Unterkriterien resultiert eine deutlich günstigere Bewertung des RFK-Layouts (vgl. folgende Tabelle).

Tabelle 11: Bewertung Forstbelange

Kriterium	Forstbelange		
	Variante	RFK	HEP 1.2
Inanspruchnahme der Oldendorfer Tannen		o	--
Inanspruchnahme von Kompensationsflächen Waldersatz		- / --	- / --
Inanspruchnahme vorhandener Waldflächen (Warnowufer)		- / --	- / --
Gesamt		-	- / --

Zusammenfassung Umweltbelange

Die Bewertung der Einzelkriterien zur Beurteilung der hier betrachteten Umweltbelange führt zu einer deutlich besseren Bewertung des RFK-Layouts. Die deutliche ungünstigere Bewertung des HEP-Layouts resultiert aus der erweiterten Inanspruchnahme des Warnowufers und der Überbauung der Oldendorfer Tannen. Dies führt zu den jeweils ungünstigeren Bewertungen der Kriterien Biotop- und Artenschutz, Belange der Wasserrahmenrichtlinie und Forstbelange. Hinsichtlich der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch bestehen demgegenüber zwischen den beiden Varianten – sowohl bei den nötigen Schallkontingentierungen als auch bei der Anzahl der in Anspruch zu nehmenden Wohngrundstücke deutliche Unterschiede, wobei der Auswirkungsgrad in beiden Fällen mit sehr hoch bewertet wird (vgl. Tabelle 12).

Tabelle 12: Bewertungen der Umweltkriterien

Kriterium	Umwelt		
	Variante	RFK	HEP 1.2
Mensch und Wohnfunktion		--	--
Biotop- und Artenschutz		-	--
Belange der Wasserrahmenrichtlinie		-	--
Forstbelange		o / -	- / --

3.5.2 Layoutvergleich

Die Bewertung der Einzelkriterien für RFK- und HEP-Layout sind in

Tabelle 13 zusammenfassend dargestellt. Wie beim Variantenvergleich Ost (vgl. Anlage 9-1) wurde anhand der Effekte bzw. Auswirkungen auch die Umsetzbarkeit unter Berücksichtigung der aktuellen Rahmenbedingungen im Kriterium „Genehmigungsfähigkeit“ eingeschätzt.

Tabelle 13: Variantenvergleich gesamt

Kriterium	Variante	Bewertung	
		RFK	HEP 1.2
Hafenbelange und Verkehr gesamt		o	++
Flächenvorsorge		+	+
Mensch und Wohnfunktion		--	--
Biotop- und Artenschutz		-	--
WRRL		-	--
Forstbelange		o / -	- / --
Genehmigungsfähigkeit		--	--
Gesamtbewertung		-	-

Von den beiden betrachteten Varianten erfüllt nur das HEP-Layout die hafenerwirtschaftlichen Anforderungen an die Hafenerweiterung West und damit auch die für eine mögliche Vorhabenumsetzung zwingend nötige Planrechtfertigung. Hinsichtlich der Flächenvorsorge werden beide Layouts den Anforderungen gerecht, eine bessere Bewertung verhindern die nur teilweise Erfüllung der dem RFK-Layout zugrundeliegenden Flächenbedarfe und die eingeschränkten Nutzungsmöglichkeiten aller Hafensflächen durch die nötigen Schallkontingentierungen bei allen Flächenkategorien.

Die Inanspruchnahme und Überbauung von in den jeweiligen Erweiterungsgebieten vorhandenen ca. 20-30 Wohnstandorten führt bei beiden Varianten zu sehr hohen Auswirkungen auf Mensch und Wohnfunktion, wobei die HEP-Variante aufgrund zusätzlicher Flächeninanspruchnahmen die nochmals schlechtere Variante darstellt.

Hinsichtlich der übrigen Umweltkriterien schneidet das RFK-Layout durchgehend besser ab als das HEP-Layout. Aufgrund der nur eingeschränkten Erfüllung der hafenerwirtschaftlichen Kriterien fehlt ihm aber die Planrechtfertigung, was sich neben den Auswirkungen auf den Menschen und die Wohnfunktion direkt auf die Genehmigungsfähigkeit auswirkt. Daraus resultiert die ungünstige Bewertung dieses Kriteriums und die negative Gesamtschätzung für diese Layoutvariante.

Die hafenerwirtschaftlichen Vorteile des HEP-Layouts gehen mit sehr hohen, gegenüber dem RFK-Layout deutlich höheren Umweltauswirkungen einher. Die Genehmigungsfähigkeit wird aufgrund der Nutzungssituation mit zahlreichen Wohngebäuden im Erweiterungsgebiet aktuell als sehr kritisch eingeschätzt. Daraus resultiert eine ungünstige Gesamtbewertung des HEP-Layouts trotz der verbesserten Erfüllung der hafenerwirtschaftlichen Belange – durch die erhöhten Umweltauswirkungen wird auch diese Variante negativ bewertet.

Das HEP 1.2-Layout stellt sich dennoch gegenüber dem RFK-Layout eindeutig als die Vorzugsvariante dar.

4 Optimierung des HEP-Layouts

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

4.1 Optimierung unter hafenwirtschaftlichen Aspekten

In der Layoutentwicklung wurden folgende Optimierungen aus hafenwirtschaftlicher Sicht aufgenommen:

- Anpassung der Lage der Schiffs Liegeplätze 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

Abbildung 10 enthält die Gegenüberstellung der Layouts vor (linkes Bild) und nach (rechtes Bild) der hafenwirtschaftlichen Optimierung.

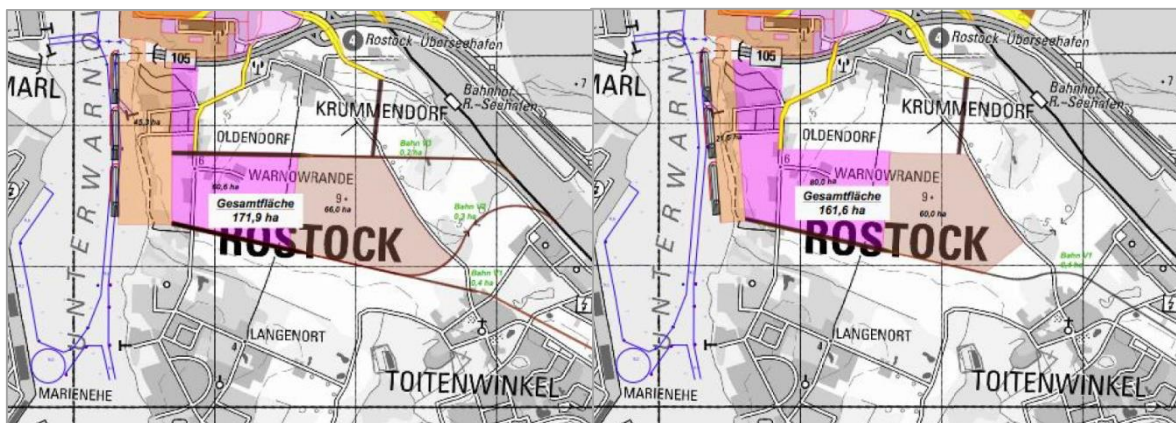


Abbildung 10: HEP-Layout vor und nach der hafenwirtschaftlichen Optimierung

Die Optimierung führt dabei zu keiner verschlechterten Bewertung der hafenwirtschaftlichen Belange. Eine ausführliche Beschreibung der Optimierungsansätze unter hafenwirtschaftlichen Aspekten befindet sich in [BMC 2019].

4.2 Optimierung unter Umweltaspekten

4.2.1 Inhalt

In Abschnitt 0 wurde festgestellt, dass sich die Umweltauswirkungen beim HEP-Layout insbesondere durch die Inanspruchnahme von Warnowkliff und Oldendorfer Tannen deutlich erhöht haben. Deshalb wurde das Vorzugslayout auch hinsichtlich der Umweltaspekte optimiert:

- Anpassung der Lage der Schiffsliègeplätze an die derzeitige Uferlinie durch Verschiebung der nördlichen bzw. südlichen Kaiendpunkte um weitere ca. 55 bzw. 80 m in Richtung Osten unter Beibehaltung der Geradlinigkeit der Kaianlage
- Verschiebung der Seehafenumschlagflächen bei Beibehaltung ihrer Flächengröße um ca. 60 m nach Osten
- Beibehaltung der drei Straßenverkehrsverbindungen, 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

Abbildung 11 enthält das Ergebnis beider Optimierungsschritte.

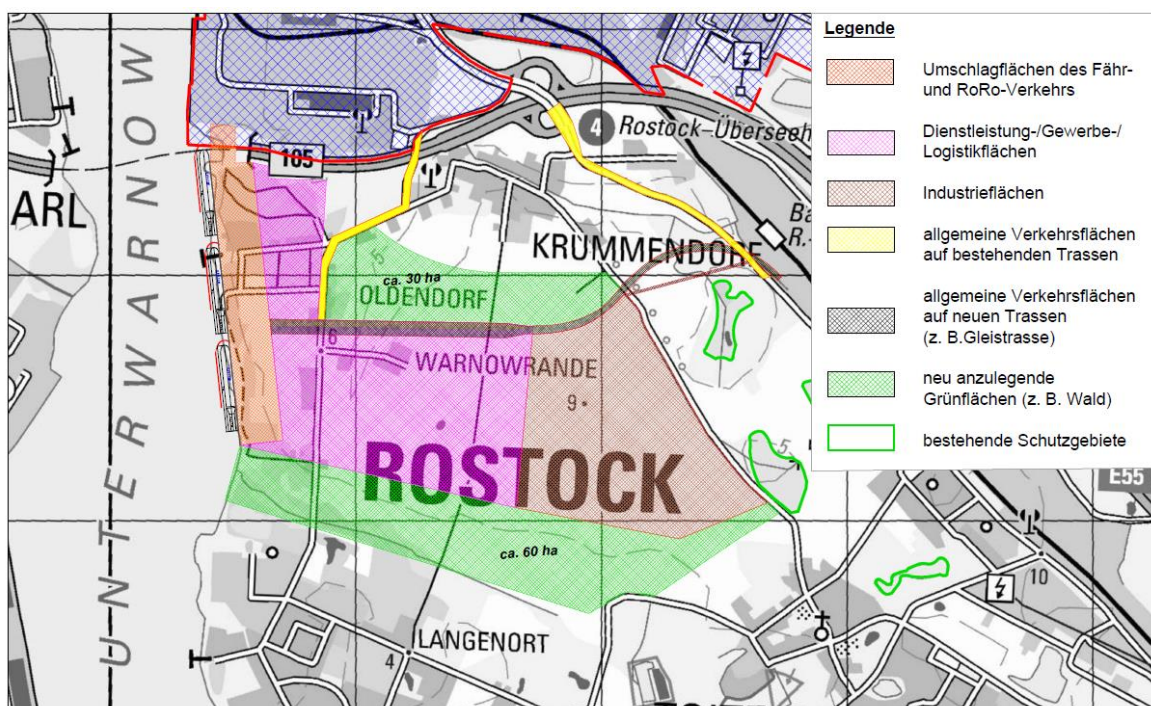


Abbildung 11: Optimiertes Vorzugslayout

Weitere Optimierungen aus Umweltaspekten waren aufgrund der Aufgabenstellung nicht möglich.

4.2.2 Schalltechnische Beurteilung der Layoutoptimierung

Die Änderungen der schalltechnisch relevanten Layoutänderungen sind für die

- Summenbelastung des gesamten Erweiterungsgebietes West in Abbildung 12
- Seehafenumschlagflächen in Abbildung 13 sowie
- Dienstleistungs-/ Gewerbe-/Logistik- und Industrieflächen in Abbildung 14

enthalten. Dabei wurde die rechtliche Anforderung berücksichtigt, dass innerhalb des Gewerbe-/Industriestandortes schalltechnisch unbeschränkte Fläche (Kontingent: 65 dB (A)) mit einer Größe von 0,5 ha auszuweisen ist.

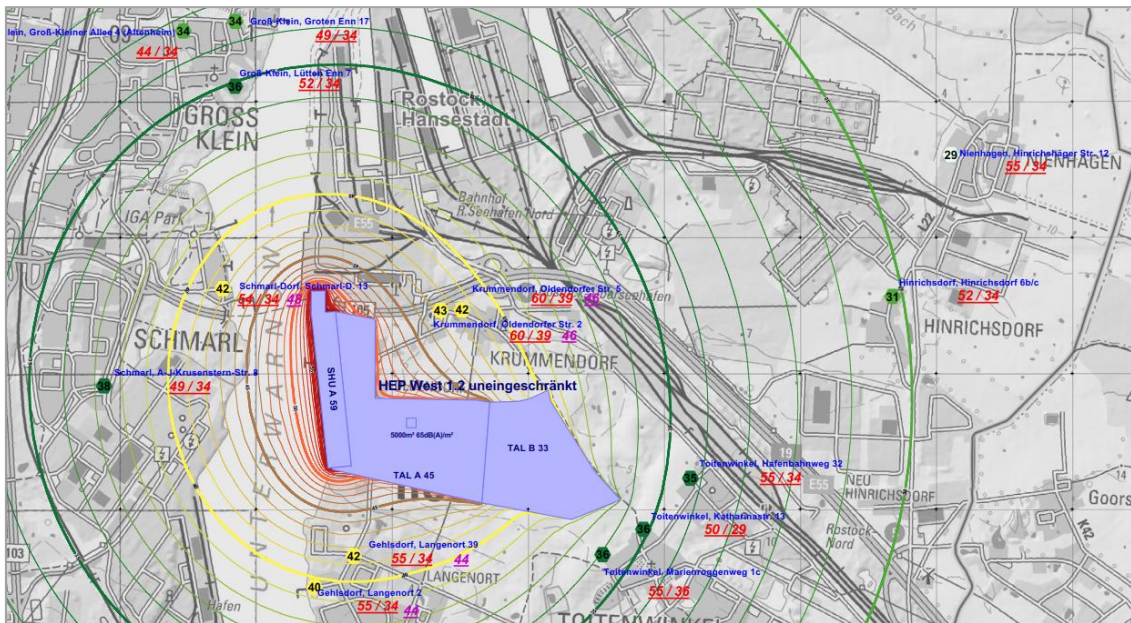


Abbildung 12: Gewerbelärmzusatzbelastung gesamt für das Erweiterungsgebiet West unter Berücksichtigung der Kontingentierungsansätze

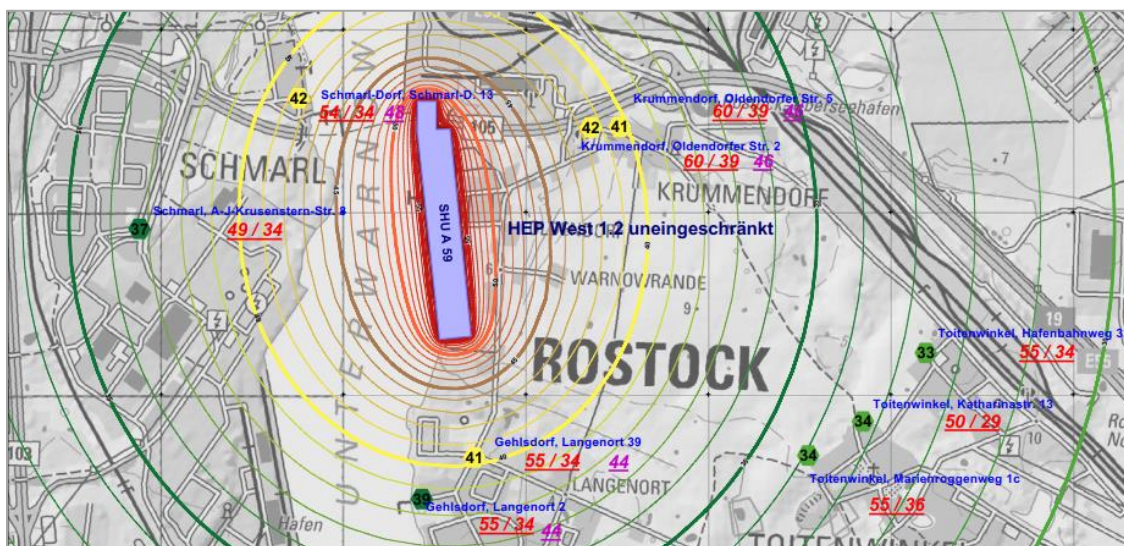


Abbildung 13: Auswirkungen der Optimierung der Seehafenumschlagflächen

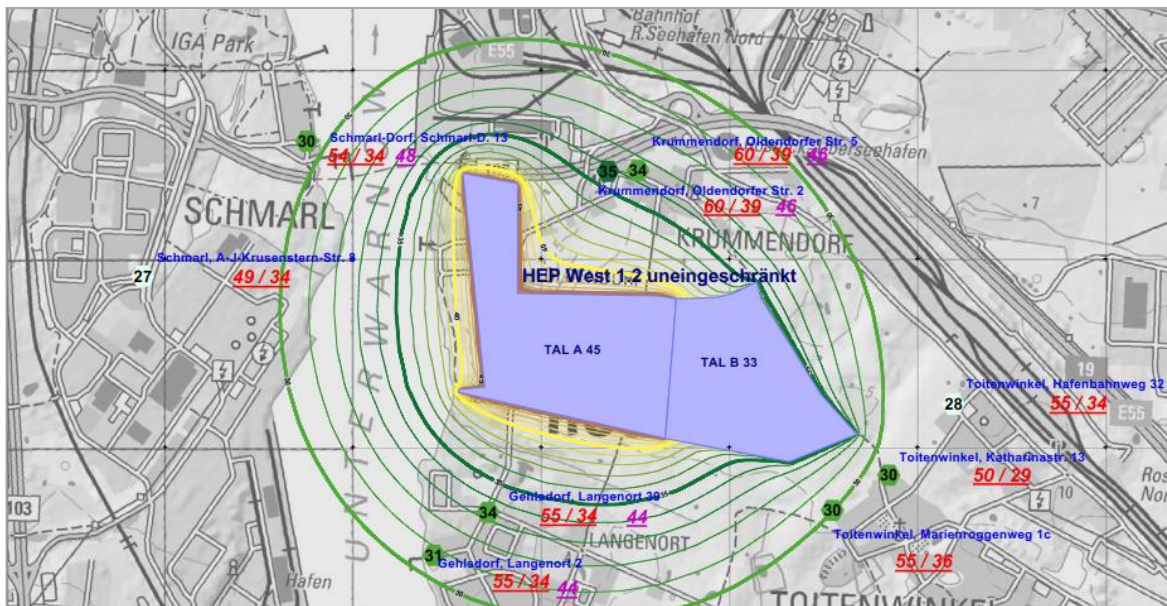


Abbildung 14: Auswirkungen der Optimierung der DGL- und Industrieflächen

Aus der grafischen Übereinander-Darstellung geht hervor, dass nur die Layoutänderungen der Seehafenumschlaganlagen zu Veränderungen der Schallbelastungen an den relevanten Immissionsorten führen können, die sich aber nach den vorliegenden Unterlagen im Bereich von maximal 1 – 2 dB bewegen. Aufgrund der Ungenauigkeiten der zugrunde liegenden Daten und Annahmen für die Erweiterungsflächen ergeben sich daraus aber keine wesentlich geänderten Aussagen zu den Auswirkungen durch Geräusche im Vergleich der Layoutvarianten vor und nach der Optimierung (vgl. Anlage 6).

4.2.3 Zusammenfassung

Die Optimierung unter Umweltaspekten beinhaltet überwiegend Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen. Aus den vorgenommenen Layoutanpassungen resultieren keine Änderungen der Bewertung der Kriterien Mensch und Wohnfunktion, Biotop- und Artenschutz (vgl. Tabelle 12). Dies gilt trotz der auf den ergänzend angeordneten Pufferflächen vorhandenen Möglichkeiten für Waldersatz auch für die Forstbelange. Demgegenüber verbessert sich aber durch die vorgenommenen örtlichen Anpassungen der Seehafenumschlaganlagen mit verringerten Auswirkungen auf den Wasserkörper der Unterwarnow die Bewertung der Auswirkungen auf die Belange der Wasserrahmenrichtlinie. Der Auswirkungsgrad „sehr hoch“ bleibt aber trotz der Optimierung/Verbesserung bestehen (s. Ausnahmetatbestand).

5 Fazit

Der Prozess der Variantenentwicklung und -optimierung im Erweiterungsgebiet West führt im Vergleich des am Projektanfang zugrunde gelegten RFK-Layouts mit dem optimierten HEP-Layout zu erheblichen Bewertungsänderungen, die in Tabelle 14 zusammenfassend dargestellt sind.

Tabelle 14: Bewertungsergebnisse für die Optimierung West

Kriterium	Bewertung	Effekte der Optimierung	Bewertung
Variante	RFK-Layout		Optimiertes HEP-Layout
Hafenbelange und Verkehr gesamt	o	Trennung zum vorhandenen Hafengebiet aufgehoben, echte Hafenerweiterung aber: Tiefenbegrenzung und Nutzungseinschränkungen der Seehafenumschlaganlagen durch Schallkontingentierung nachts bleiben bestehen	++
Flächenvorsorge	+	Keine Änderungen, schalltechnische Kontingentierungen aller Flächenkategorien bleiben bestehen	+
Mensch und Wohnfunktion	--	Auswirkungen ohne wesentliche Änderungen	--
Biotop- und Artenschutz	-	Höhere Auswirkungen durch das Hinzukommen neuer Konflikte: Inanspruchnahme Warnowkliff, Oldendorfer Tannen mit geschützten Biotopen	- / --
WRRL	-	Verschärfung durch zusätzliche Inanspruchnahmen des Ostufers der Warnow (Beseitigung des letzten aktiven Steiluferbereiches an der Unterwarnow)	--
Forstbelange	o / -	Neuinanspruchnahme der Oldendorfer Tannen, aber Waldersatz auf den ausgewiesenen Pufferflächen möglich	- / --
Genehmigungsfähigkeit	--	Planrechtfertigung zwar verbessert, Überbauung von Wohnstandorten aber weiterhin notwendig, hohe Vorbelastungen durch Lärm	--
Gesamtbewertung	-	Keine Bewertungsänderung wegen der höheren Umweltauswirkungen trotz verbesserter Planrechtfertigung	-

Die Planrechtfertigung hat sich durch das Umschwenken von RFK- zum optimierte HEP-Layout durch die Erfüllung der hafenwirtschaftlichen Anforderungen deutlich verbessert. Im Zuge der Optimierung des HEP-Layouts konnten auch die zusätzlichen Umweltauswirkungen soweit minimiert werden, dass über die Ausnahmemöglichkeiten von Naturschutz-, Wasser- und Waldrecht die Möglichkeiten bestehen, die Erweiterung West dahingehend genehmigungsfähig zu machen. Dies gilt in gleicher Weise auch für die Auswirkungen durch Schall, wo die Einhaltung der Immissionsrichtwerte durch Schallkontingentierungen insbesondere im Nachzeitraum gewährleistet werden kann.

Allerdings bleibt die Notwendigkeit der Überbauung vorhandener Wohnstandorte und der Aufgabe bzw. Umnutzung der unmittelbar benachbarten, nicht direkt durch die Layouts in Anspruch genommenen Flächen beim optimierten HEP-Layout bestehen und verstärkt sich im Vergleich zum RFK-Layout. Die sich daraus ergebenden Raumwiderstände können nur einvernehmlich mit allen Betroffenen überwunden werden, so dass nach aktuellem Kenntnisstand daraus eine unverändert negative Gesamtbewertung für die Realisierung des Erweiterungsgebietes West resultiert.

6 Quellenverzeichnis

Im aktuellen Dokument sind keine Quellen vorhanden.