

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

Anlage 9-1: Variantenvergleich



Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	4
2	Beschreibung des Vorhabens - Variantenentwicklung.....	4
3	Variantenvergleich	9
3.1	Methodik	9
3.2	Vergleich Hafensbelange	10
3.2.1	Bewertungskriterien	10
3.2.2	Verkehrliche Belange.....	13
3.2.3	Bodenmanagementkonzept.....	16
3.3	Vergleich Umweltbelange	18
3.3.1	Mensch.....	18
3.3.2	Pflanzen und Tiere.....	20
3.3.3	Boden.....	30
3.3.4	Wasser	31
3.3.5	Sonstige Schutzgüter.....	35
3.3.6	Prognose Kompensationsumfang	35
3.3.7	Schutzgutübergreifender Variantenvergleich Umwelt	37
3.4	Vergleich Spülfeldbelange	38
3.5	Genehmigungsfähigkeit.....	40
3.6	Gesamtvergleich, Fazit.....	41
3.6.1	Variantenvergleich	41
3.6.2	Variantenoptimierung.....	43
4	Literatur und Quellen	48

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Variante 1 - Grundvariante aus dem RFK (2012)	5
Abbildung 2: Variante 2 – Durchgehende Uferlinie des Hafens bei Erhalt des Niedermoorbereiches	6
Abbildung 3: Variante 3 – Kompaktvariante	7
Abbildung 4: Gesetzlich geschützte Biotope im Vorhabenbereich Erweiterungsgebiet Ost.....	26
Abbildung 5: Auswirkungen der Varianten 1-3 auf das Küstenüberflutungsmoor	28
Abbildung 6: Varianten für die Neustrukturierung des Spülfeldkomplexes Schnatermann [2]	39
Abbildung 7: Optimierungsansätze für Variante 3.....	43
Abbildung 8: Optimierung der Vorzugsvariante für das Erweiterungsgebiet Ost.....	44
Abbildung 9: Layout optimierte Vorzugsvariante Erweiterungsgebiet Ost	47

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Übersicht der Zielstellungen und Maßnahmen bei der Variantenentwicklung.....	5
Tabelle 2:	Grundsätze der Anordnungsvarianten im Erweiterungsgebiet Seehafen Ost	8
Tabelle 3:	Variantenbewertung für das Erweiterungsgebiet Ost unter hafenerischen Aspekten	11
Tabelle 3:	Variantenbewertung für das Erweiterungsgebiet Ost unter verkehrlichen Aspekten .	15
Tabelle 4:	Bodenmassen Vorbehaltsfläche Ost.....	17
Tabelle 5:	Bewertung Bodenmanagement.....	17
Tabelle 5:	Auswirkungsbewertung Schutzgut Mensch	20
Tabelle 6:	Gegenüberstellung der für die FFH-Verträglichkeit relevanten Bewertungskriterien .	21
Tabelle 7:	Auswirkungsbewertung Landschaftsschutzgebiet Peezer Bach	23
Tabelle 8:	Variantenvergleich der artenschutzrechtlichen Beeinträchtigungen	25
Tabelle 9:	Auswirkungsbewertung und Variantenvergleich Biotopverbund.....	29
Tabelle 5:	Auswirkungsbewertung Schutzgut Boden	31
Tabelle 10:	Variantenvergleich der WRRL-relevanten Bewertungskriterien am Peezer Bach.....	33
Tabelle 11:	Variantenvergleich der WRRL-relevanten Bewertungskriterien an der Unterwarnow	34
Tabelle 12:	Auswirkungsbewertung Schutzgut Wasser.....	34
Tabelle 13:	Kompensationsermittlung – Betroffene Biotope.....	35
Tabelle 14:	Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalentes	36
Tabelle 15:	Schutzgutübergreifender Variantenvergleich	38
Tabelle 5:	Bewertung Kriterium Spülfeldanlage.....	40
Tabelle 5:	Bewertung Kriterium Genehmigungsfähigkeit.....	41
Tabelle 16:	Gesamtvariantenvergleich	42
Tabelle 16:	Vergleich der Gesamtbewertungen Variante 3 ohne und mit Optimierung	46

Abkürzungen

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

Der Planungsverband Region Rostock als Federführer einer Auftraggeber-Gemeinschaft, zu der auch das Energieministerium, die Hansestadt Rostock und die Hafententwicklungsgesellschaft Rostock gehören, beabsichtigt 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 bilden neben dem o.g. RREP und dem Flächennutzungsplan der Hansestadt Rostock (FNP) auch die Ergebnisse der Regionalen Flächenkonzepte hafenauffine Wirtschaft Rostock (RFK I, 2010 und RFK II, 2013) sowie weitere Unterlagen.

Im Zuge der Bearbeitung im Teilbereich „Ost“ wurde die Layoutvariante aus den vorausgehenden Planungen und Konzepten einer intensiven Überprüfung unterworfen, in deren Ergebnis alternative Lösungsansätze aufgezeigt werden konnten. Im Juli 2015 wurde entschieden, die neuen Ansätze in die Untersuchungen einzubeziehen und zu Varianten zu entwickeln. Der Inhalt dieser Unterlage besteht somit:

- Variantenherleitung und –entwicklung mit Anpassung der jeweiligen Hafenlayouts
- Variantenvergleich unter Berücksichtigung der aktuell ausgewiesenen Flächen für die Hafenwirtschaft, der Änderungen der Auswirkungen auf Umwelt und Natur (besonders Schall, FFH, Artenschutz, WRRL), auf das Bodenmanagement und mögliche Spülfeldvarianten, verkehrliche Effekte bei besonderer Betrachtung der variantenspezifischen Unterschiede
- Ermittlung und Begründung der Vorzugsvariante
- Optimierung der Vorzugsvariante

2 Beschreibung des Vorhabens - Variantenentwicklung

Im Ergebnis der bisher durchgeführten Untersuchungen stellte sich heraus, dass keine der vorgestellten Flächenkulissen im Bereich Seehafen-Ost bisher uneingeschränkte Zustimmung – weder bei den Trägern der öffentlichen Belange noch bei den bisher beteiligten Gremien (u.a. Hafenforum Rostock). Dies betraf sowohl die hafengewirtschaftlichen Anforderungen als auch die Auswirkungen auf die Umwelt, Dritte und sonstige Belange

Um mit der Priorisierung des Vorbehaltsgebietes „Seehafen Ost“ möglichst alle Belange abzudecken, wurden deshalb alternative Flächenkulissen entwickelt, die unter bestmöglicher Berücksichtigung der Umweltbelange den hafengewirtschaftlichen Anforderungen möglichst weitgehend entsprechen sollen.

Den Ausgangspunkt der Planung bildet die Layoutvariante aus dem RFK 2012 (nachfolgend: Variante 1 genannt), die in der folgenden Abbildung 1 dargestellt ist:

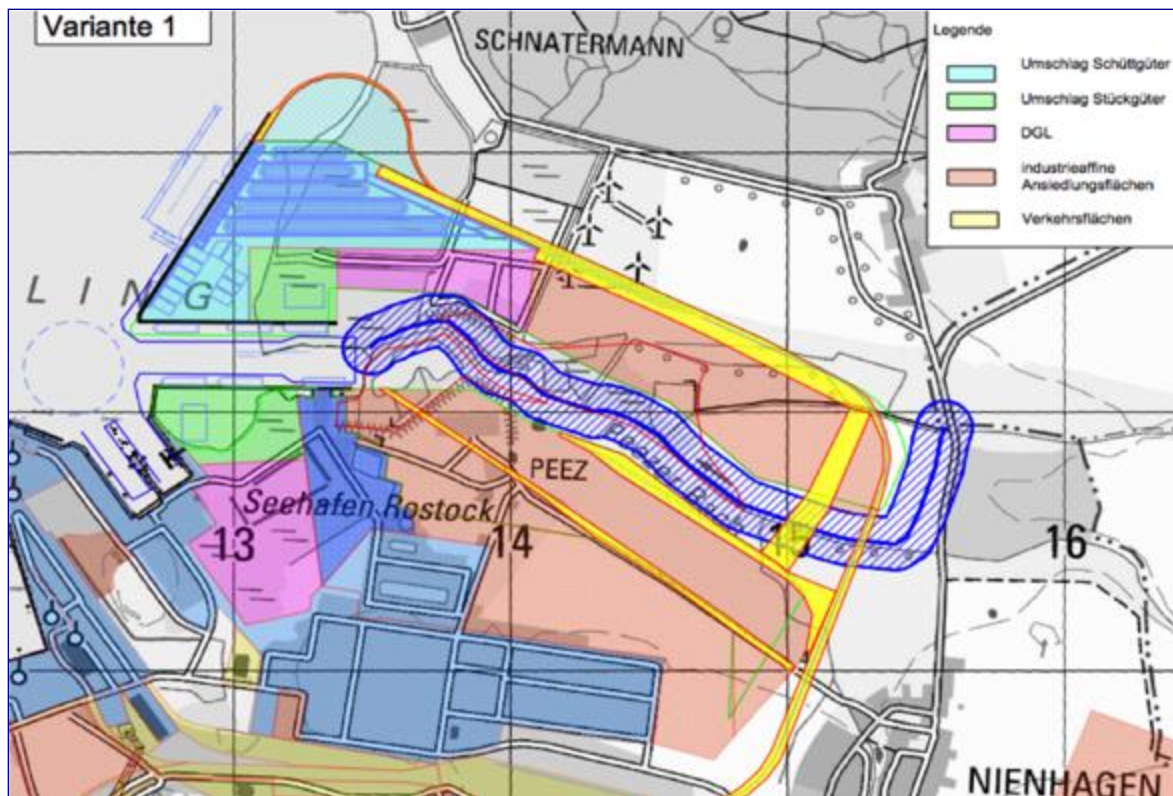


Abbildung 1: Variante 1 - Grundvariante aus dem RFK (2012)

Der wesentliche Nachteil der Variante 1 besteht einerseits in der Zerteilung der Flächen für die Hafenwirtschaft durch den Niederungsbereich des Peezer Bachs. Sie leidet aus hafenwirtschaftlicher Betrachtungsweise an fehlender Kompaktheit und bietet dadurch nur eingeschränkte Anordnungsmöglichkeiten für die zukünftigen Nutzungen. Andererseits muss der Niederungsbereich des Peezer Bachs für die Errichtung der infrastrukturellen Erschließungsanlagen (Straße, Schiene, Medien) an mindestens zwei Stellen gequert werden. Darüber stellen die mit diesem Layout verbundenen indirekten Auswirkungen auf die verbleibenden Bereiche des Niedermoorbereiches (Verinselungseffekte) und den Peezer Bach auch aus umwelt- und naturschutzfachlicher Sichtweise eine unbefriedigende Kompromisslösung dar.

Die Zielstellung der Variantenentwicklung bestand somit darin, die ungünstige Kompromissituation zu verbessern. Deshalb wurden Alternativvarianten mit folgender Schwerpunktsetzung entwickelt (siehe Tabelle 1, Abbildung 2 und Abbildung 3).

Tabelle 1: Übersicht der Zielstellungen und Maßnahmen bei der Variantenentwicklung

Variante	Zielstellung	Maßnahmen
2	<ul style="list-style-type: none"> – Anordnung einer durchgehenden Uferlinie im Hafengebiet – Weitestgehender Erhalt des Niedermoor- und Überflutungsbereiches 	<ul style="list-style-type: none"> – Umverlegung des Peezer Bachs nach Norden – Prüfung der Vereinbarkeit mit den Anforderungen der Spülfeldflächen, dem Naturschutz und der WRRL
3	<ul style="list-style-type: none"> – Kompakte Anordnung der Flächen für die Hafenwirtschaft durch Überplanung des Niedermoores im Mündungsbereich des Peezer Bachs 	<ul style="list-style-type: none"> – Umverlegung des Peezer Bachs nach Norden – Anlage eines Überflutungsbereiches im neuen Mündungsbereich des Peezer Bachs – Prüfung der Vereinbarkeit mit den Anforderungen der Spülfeldflächen, des Naturschutzes und der WRRL

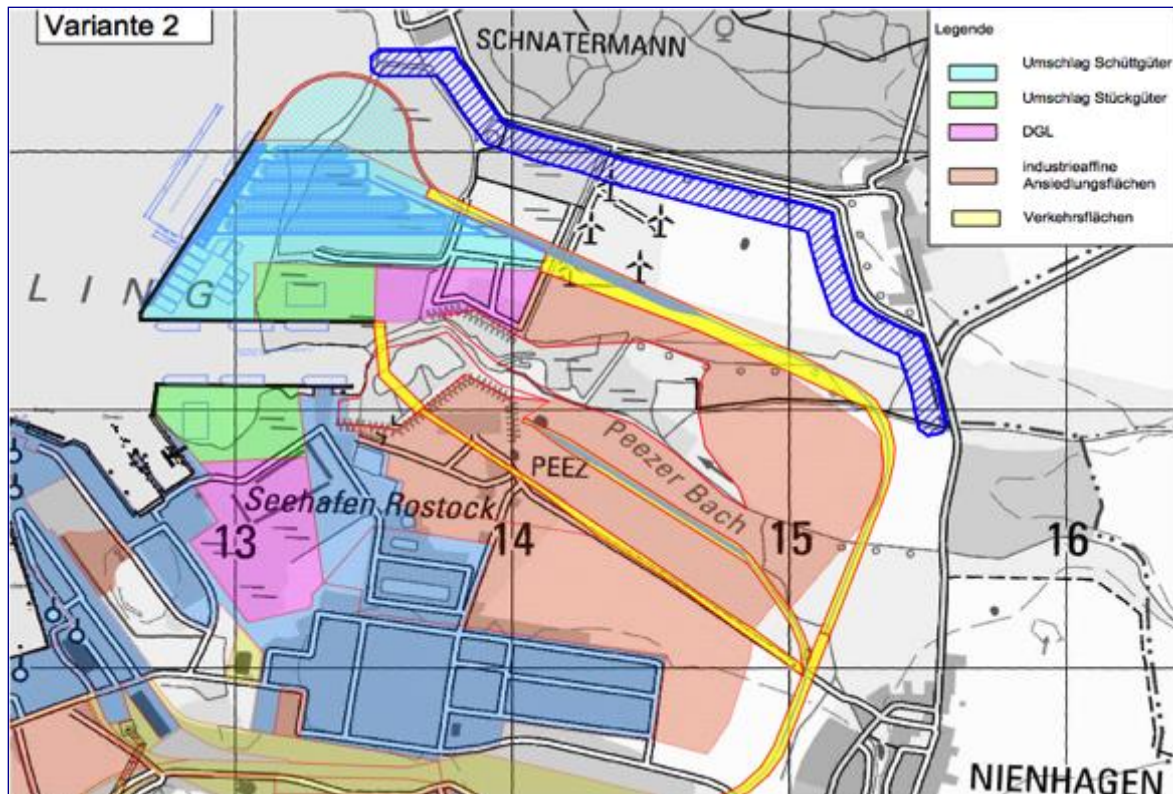


Abbildung 2: Variante 2 Durchgehende Uferlinie des Hafens bei Erhalt des Niedermoorbereiches

Die Variante 2 beinhaltet den nahezu vollständigen Erhalt des Küstenüberflutungsmoores bei einer verbesserten, aber nach wie vor nicht günstigen Verbindung der beiden Hafenflächen südlich und nördlich des Niedermoorbereiches. Anstelle des Mündungsbereiches des Peezer Bachs wird eine verrohrte Verbindung zwischen Breiting und Überflutungsmoor zur Sicherung des episodischen Salzwassereintrags in den Niedermoorbereich angelegt. Der Peezer Bach einschließlich seines Mündungsbereiches wird westlich der Bäderstraße vollständig an den Südrand der Rostocker Heide verlegt und das Spülfeld zwischen Hafenerweiterungsflächen und Peezer Bach angeordnet.

Da die grundsätzlichen hafenwirtschaftlichen Nachteile des Layout 1 (Teilung der Hafenbereiche) auch im Layout 2 bestehen bleiben, wurde auf dieser Grundlage das Layout 3 (Variante 3) entwickelt, das in der folgenden Abbildung dargestellt ist.

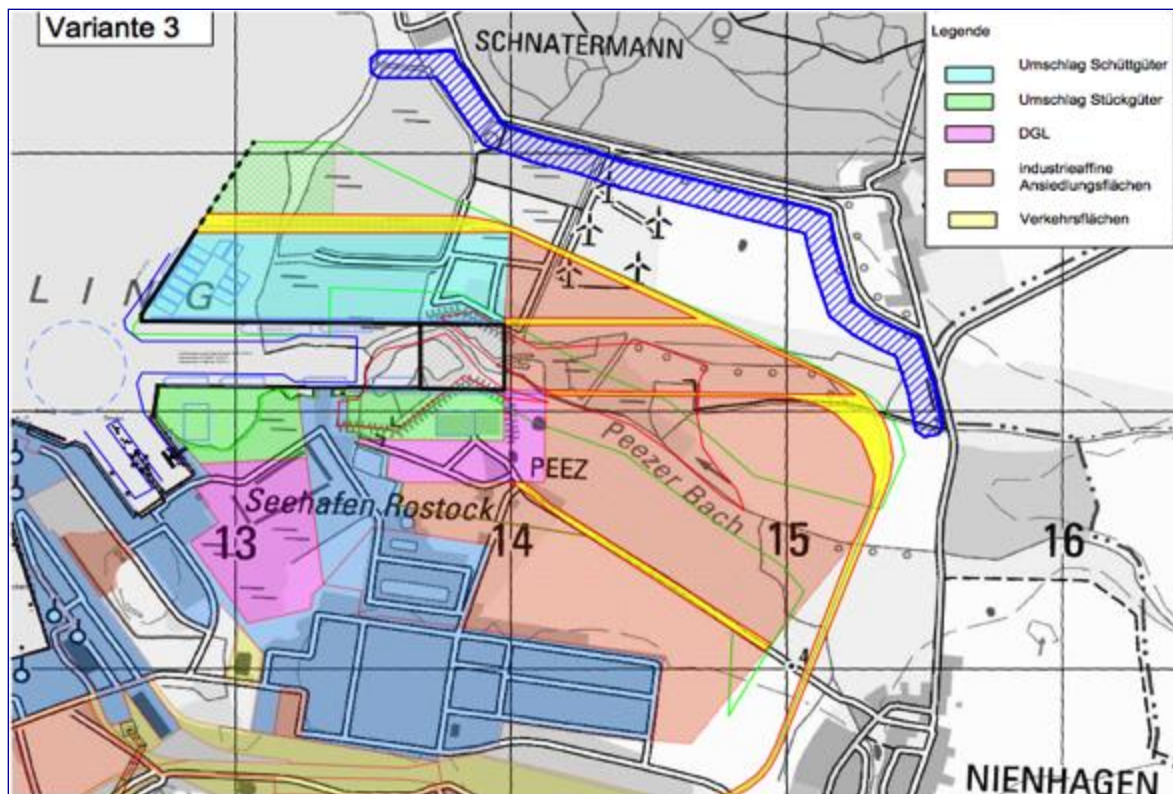


Abbildung 3: Variante 3 – Kompaktvariante

Mit der Variante 3 wird ein kompaktes Hafenlayout geschaffen, das den benannten Grundsätzen der Hafententwicklung folgt und das bisherige System der Hafententwicklung konsequent fortsetzt.

Dabei werden jedoch der Peezer Bach, der auch bei dieser Variante umverlegt werden muss, und der zugehörige Niedermoorbereich am Ostufer des Breitlings komplett in Anspruch genommen. Die Einordnung des Spülfelds wurde zwischen nördlicher Hafengrenze und umverlegtem Peezer Bach vorgenommen.

Die Variante 3 berücksichtigt, dass die vollständige Überplanung des Peezer Bachs mit der vorgesehenen Umverlegung des Peezer Bachs kompensiert werden kann, wenn der neue Verlauf naturnah angelegt wird. Die Verbesserung der Wasserqualität im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie kann dadurch und mit weiteren Aufwertungsmaßnahmen im Oberlauf des Peezer Bachs ebenfalls erreicht werden.

Demgegenüber ist die vollständige Beseitigung des Niedermoorbereiches im bisherigen Mündungsgebiet des Peezer Bachs nicht adäquat zu ersetzen. Allerdings kann die Anlage eines Niederungs- und Überflutungsbereiches mit gleicher Flächengröße im unmittelbaren Umfeld der neuen Mündung des Peezer Bachs mittelfristig die sonstigen naturschutzrechtlichen Eingriffe kompensieren. Die Umverlegung des Peezer Bachs wäre zudem mehrere Jahre vor Beginn der Inanspruchnahme des vorhandenen Niederungsbereiches zur Sicherung der ununterbrochenen ökologischen Funktionsfähigkeit (CEF-Maßnahme) im Planungsraum zu realisieren.

Nachfolgende Tabelle 2 enthält zusammenfassend eine Gegenüberstellung der Anordnungsgrundsätze aller Varianten.

Tabelle 2: Grundsätze der Anordnungsvarianten im Erweiterungsgebiet Seehafen Ost

Variante 1 Ausgangsvariante aus den Flächenvorsorgekonzepten [1,2]	Variante 2 Alternativvariante	Variante 3 Alternativvariante
<ul style="list-style-type: none"> ○ Kailinien wie in den Flächenkonzepten [1, 2] mit abweichender Liegeplatzanordnung ○ <i>keine Tiefwasserliegeplätze im Mündungsbereich des Peezer Baches</i> ○ Flächengliederung gegenüber dem Flächenkonzept [1] abgewandelt ○ <i>witterungsunempfindliche Schüttgüter komplett auf der Erweiterungsfläche Ost-Nord, Erweiterung Ost-Süd vorbehaltlich für die Lagerung und den Umschlag von Einzelstückgütern aus der lokalen Produktion, östlich des Chemiehafens ausschließlich Ansiedlungsflächen (vornehmlich Industrie)</i> ○ Flächengliederung gegenüber dem Flächenkonzept [2] weitgehend übernommen ○ Südarm des Peezer Baches mit einer 100 m breiten Schutzzone zu beiden Seiten berücksichtigt, ○ <i>mit Verkehrsstrassen (Straße, Bahn, hafeninterner Verkehr) überplant</i> ○ Ausgewiesene Schutzflächen des Niedermoorgebietes im Mündungsbereich des Peezer Baches sind zu 60 % überplant 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Flächenbegrenzung in den Uferbereichen der Erweiterungsfläche Ost-Nord wie in den Flächenkonzepten [1, 2], ○ <i>im Landbereich großräumige Verbindung zwischen den Teilerweiterungsgebieten Ost-Nord und Ost-Süd</i> ○ Kailinien wie in den Flächenkonzepten [1, 2] mit abweichender Liegeplatzanordnung ○ <i>keine Tiefwasserliegeplätze im Mündungsbereich des Peezer Baches</i> ○ Flächengliederung gegenüber dem Flächenkonzept [1] abgewandelt ○ <i>witterungsunempfindliche Schüttgüter komplett auf der Erweiterungsfläche Ost-Nord,</i> ○ <i>Erweiterung Ost-Süd vorbehaltlich für die Lagerung und den Umschlag von Einzelstückgütern aus der lokalen Produktion,</i> ○ <i>keine Umschlagflächen östlich Chemiehafen</i> ○ <i>kaiwurzelnahe hafeninterne Verbindung zwischen den Teilgebieten Ost-Nord und Ost-Süd</i> ○ Flächengliederung gegenüber dem Flächenkonzept [2] weitgehend beibehalten ○ Südarm des Peezer Baches überplant ○ <i>Verlegung des Peezer Baches mit einer 50 m breiten Schutzzone zum Spülfeld an das FFH Gebiet Rostocker Heide</i> ○ Ausgewiesene Schutzflächen des Niedermoorgebietes im Mündungsbereich des Peezer Baches sind vollständig berücksichtigt, aber mit Verkehrsstrasse überplant. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Flächenbegrenzung in den Uferbereichen der Erweiterungsfläche in Anlehnung an das Ideallayout Hafen [3] ○ <i>großräumige Verbindung zwischen den Teilerweiterungsgebieten sowie zum bestehenden Hafen,</i> ○ <i>Fortsetzung der bestehenden Konfiguration des Hafens durch die Einordnung eines Hafenbeckens mit umliegenden Umschlagflächen</i> ○ Flächengliederung gegenüber dem Flächenkonzept [1] abgewandelt ○ <i>witterungsunempfindliche Schüttgüter komplett auf der Erweiterungsfläche Ost-Nord,</i> ○ <i>Erweiterung Ost-Süd vorbehaltlich für die Lagerung und den Umschlag von Einzelstückgütern aus der lokalen Produktion,</i> ○ <i>Umschlagflächen östlich Chemiehafen mit direkter Anbindung an die Ansiedlungsflächen</i> ○ Flächengliederung gegenüber dem Flächenkonzept [2] weitgehend beibehalten ○ Südarm des Peezer Baches vollständig überplant ○ <i>Verlegung des Peezer Baches mit einer 50 m breiten Schutzzone zum Spülfeld an das FFH Gebiet Rostocker Heide</i> ○ Schutzflächen des Niedermoorgebietes im Mündungsbereich des Peezer Baches sind vollständig überplant ○ <i>teilweiser Ausgleich des Niedermoorgebietes im Mündungsbereich der neu angelegten Peezer Bachs</i>

3 Variantenvergleich

3.1 Methodik

Bewertungskriterien






Die Varianten werden danach beurteilt, inwiefern sie die Anforderungen der

- Hafenwirtschaft (einschließlich der Erschließungsanforderungen)
- Entsorgungssicherheit (Spülfeld)
- Umwelt
- Genehmigungsfähigkeit

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

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
	mittlere Variantenbewertung / geringe bis mittlere Umweltauswirkungen
	überwiegend negative Variantenbewertung / hohe Umweltauswirkungen
	schlechteste Variantenbewertung / sehr hohe Umweltauswirkungen

Besonderheiten des Variantenvergleichs Umwelt

Die Grundlage des Variantenvergleiches bildet die im Erläuterungsbericht erfolgte ausführliche Bestandsbeschreibung, auf die an dieser Stelle verwiesen wird. Durch Überlagerung mit den Variantenlayouts 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 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 Gefährdungsgraden) werden dagegen höher gewichtet.

Das vorstehende Bewertungsmodell zeigt, dass sich die Umweltauswirkungen des Vorhabens immer im negativen Bereich zwischen gering und sehr hoch bewegen; 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 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 in den nachgelagerten Planungsverfahren nach dem aktuellen Kenntnisstand. Zur besseren Differenzierung werden im Einzelfall auch Zwischenbewertungen vorgenommen (z.B. hoch bis sehr hoch: -/-), die auch farblich mit Zwischentönen dargestellt werden.

3.2 Vergleich Hafengebiete

3.2.1 Bewertungskriterien

Bei der Bewertung der Anordnungsvarianten wurden folgende hafengewirtschaftliche Aspekte berücksichtigt:

Kriterium Flächenanordnung

- Anordnung der Flächenbedarfe in den Flächenkategorien
- Fortführung des bestehenden Hafekonzeptes
- Geschlossenheit der güterverkehrsaffinen Flächen (Umschlagflächen, Hafen)
- Geschlossenheit der industrieaffinen Flächen (Umschlagflächen, Hafen)
- Anbindung der Ansiedlungsflächen an die Umschlagflächen bzw. an das seeschifftiefe Wasser
- Durchgängigkeit der Erweiterungsgebiete

Kriterium Flächenvorsorge/Standortentwicklung

- Flexibilität der Flächenkulisse
- Möglichkeiten für die kurz- und mittelfristige Standortentwicklung
- Möglichkeiten für die langfristige Weiterentwicklung des Hafenstandortes

Kriterium Qualität der inneren Verkehrserschließung

- Verkehrserschließung Bahn
- Verkehrserschließung Straße
- Anordnung der Tiefwasserliegeplätze > 14,5 m

Kriterium Kosten

- Verkehrsbaukosten
- Wasserbaukosten Hafen
- Wasserbaukosten Peezer Bach

Die nachfolgende Bewertung der drei Anordnungsvarianten bezieht sich vordergründig auf diese Faktoren. Die in Tabelle 3 dargestellten Bewertungen greifen dabei auf bereits in den vorangegangenen Untersuchungen durchgeführte Layout bzw. Variantenbewertungen zurück und wurden anhand der Ergebnisse der aktuellen Untersuchungen ergänzt und vertieft.

Tabelle 3: Variantenbewertung für das Erweiterungsgebiet Ost unter hafenerplanerischen Aspekten

Bewertungskriterium	Variante 1 Ausgangsvariante aus den Flächenvorsorgekonzepten [1,2]	Variante 2 Alternativvariante	Variante 3 Alternativvariante
Kriterium Flächenanordnung	-	-	++
Anordnung der Flächenbedarfe in den Flächenkategorien	gegeben	gegeben	gegeben
Fortführung des bestehenden Hafenkongzeptes	nicht gegeben mangels Verbindung zwischen den Umschlagflächen	nicht gegeben mangels Verbindung zwischen den Umschlagflächen	gegeben durch durchgehende Umschlagflächen an den Liegeplätzen
Geschlossenheit der güterverkehrsaffinen Flächen (Umschlagflächen, Hafen)	nicht gegeben	nicht gegeben	gegeben
Geschlossenheit der industrieaffinen Flächen (Umschlagflächen, Hafen)	teilweise gegeben	mehr gegeben	vollständig gegeben
Anbindung der Ansiedlungsflächen an die Umschlagflächen bzw. an das seeschifftiefe Wasser	nur nördlich des Peezer Baches ca. 30 %	nur nördlich des Peezer Baches ca. 40 %	100 % mit Gestaltungsmöglichkeiten des Zugangs
Durchgängigkeit des Erweiterungsgebietes Ost-Nord	gegeben	eingeschränkt gegeben	vollständig gegeben
Durchgängigkeit des Erweiterungsgebietes Ost-Süd	nicht gegeben	nicht gegeben	vollständig gegeben
Kriterium Qualität der inneren Verkehrserschließung	-	-	++
Verkehrerschließung Bahn	Ganzzugbildung und Waggonbeladung sind mit großen Richtungsänderungen verbunden Kaigleise nur am Breitling-Kai Gleiserschließung südlich des Peezer Baches deutlich eingeschränkt enge Kurvenradien, ggf. zusätzliche Lokomotiven bei der Bereitstellung von Ganzzügen erforderlich	Ganzzugbildung und Waggonbeladung sind mit großen Richtungsänderungen verbunden Kaigleise nur am Breitling-Kai Gleiserschließung südlich des Peezer Baches deutlich eingeschränkt enge Kurvenradien, ggf. zusätzliche Lokomotiven bei der Bereitstellung von Ganzzügen erforderlich	Ganzzugbildung und Waggonbeladung mit deutlich geringeren Richtungsänderungen Kaigleise nördlich und südlich des neuen Hafenbeckens eine Vorstellgruppe für alle Hafenbereiche im Erweiterungsgebiet größere Kurvenradien möglich

Bewertungskriterium	Variante 1 Ausgangsvariante aus den Flächenvorsorgekonzepten [1,2]	Variante 2 Alternativvariante	Variante 3 Alternativvariante
Verkehrerschließung Straße	Aufwendig, viele separate Erschließungen Trennung zwischen öffentlichen und innerbetrieblichen Verkehrsraum schwierig lange Transportwege, dadurch teurer Betrieb	Aufwendig, viele separate Erschließungen Trennung zwischen öffentlichen und innerbetrieblichen Verkehrsraum schwierig lange Transportwege, dadurch teurer Betrieb	geringerer Aufwand durch zentrale Erschließungen optimale Transportwege durch geschlossenen Hafenterrassen optimale Trennung zwischen öffentlichen und innerbetrieblichen Verkehrsraum
Anordnung der Tiefwasserliegeplätze > 14,5 m	am Breitling-Kai	am Breitling-Kai	im Hafenbecken
Kriterium Kosten	o	-	+
Verkehrsbaukosten	sehr hoch, durch Zergliederung und Querung Schutzzone Peezer Bach	hoch, durch Zersiedelung und Querung an der Kaiwurzel	deutlich geringer, durch interne Verkehrsführung
Wasserbaukosten Hafen	hoch	hoch	mittel
Wasserbaukosten Peezer Bach	gering	deutlich höher	deutlich höher
Gesamt Hafenbelange	-	-	++
Kriterium Flächenvorsorge/Standortentwicklung	-	-	++
Flexibilität der Flächenkulisse	eingeschränkt	eingeschränkt	gegeben
kurz und mittelfristige Standortentwicklung	losgelöst vom bestehenden Hafen	losgelöst vom bestehenden Hafen	kontinuierlich nach Marktbedarf
langfristige Standortentwicklung	weitere Umschlagflächen ohne direkten Zugang zum seeschifftiefen Wasser	weitere Umschlagflächen ohne direkten Zugang zum seeschifftiefen Wasser	weitere Entwicklungsfläche ohne große Restriktionen

Bei der Erstellung der Anordnungsvarianten wurde vornehmlich von hafenwirtschaftlichen Aspekten ausgegangen. Die nachfolgende Bewertung der drei Anordnungsvarianten bezieht sich vordergründig auf diese Faktoren. Die in Tabelle 3: Variantenbewertung für das Erweiterungsgebiet Ost unter hafenplanerischen Aspekten dargestellte hafenwirtschaftliche Bewertung greift dabei auf bereits in den vorangegangenen Untersuchungen durchgeführte Layout bzw. Variantenbewertungen zurück, ergänzt und vertieft diese in einzelnen Bereichen, vereinfacht aber auch an anderer Stelle.

Die Belange der Umwelt, von Lebensräumen für Mensch und Tier, sowie der Wasserrahmenrichtlinie sowie alternative Nutzungen wurden weitgehend aber nachrangig berücksichtigt. Für die sach- und fachgerechte, raumordnerische bzw. bauleitplanerische Endabwägung wird eine umfassende Bewertung vorgenommen, in die die Bewertung aus hafenwirtschaftlicher Sicht mit einfließt.

Aus hafenwirtschaftlicher Sicht geht die Variante 3 auf Grund der:

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

eindeutig als Vorzugsvariante hervor, auch wenn sie mit sehr hohen Auswirkungen auf Umwelt und Natur verbunden ist.

Bei der Variantenbeurteilung werden die möglichen Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen einbezogen. Das Konzept sieht vor, die Überplanung des Peezer Bachs mit der Umverlegung des Peezer Bachs weitgehend und soweit möglich zu kompensieren. Ein weiteres Ziel dieser Umverlegung soll aber auch die konzeptionelle Berücksichtigung einer Verbesserung der Wasserqualität des Peezer Bachs im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie sein. Hierfür wurde eine entsprechende Breite der neu anzulegenden Bachniederung für naturnahen Gestaltungsmöglichkeiten in der Layoutentwicklung berücksichtigt.

Demgegenüber ist der mit der Überplanung verbundene Verlust des Niedermoorbereiches nicht adäquat zu ersetzen. Hier sind geeignete Kompensationsmaßnahmen im und außerhalb des Plangebietes aufzuzeigen, um dennoch die Erfüllung der naturschutzrechtlichen Anforderungen gewährleisten zu können.

3.2.2 Verkehrliche Belange

Bei den verkehrlichen Belangen handelt es sich in Unterscheidung zu den hafenwirtschaftlichen Kriterien um die Bewertung der Aspekte der äußeren Verkehrserschließung.

Folgende Kriterien bilden hierbei die Bewertungsgrundlagen:

- Erschließungsgrad beteiligter Verkehrsarten
- Flächenbedarf Straße/Schiene
- Trennwirkung hinsichtlich Erschließung des jeweiligen Erweiterungsgebietes
- Auslastungsgrad Strecke / Verkehrsqualität
- Auslastungsgrad Knotenpunkte / Verkehrsqualität: intern / extern SO Hafen

- Umweltbeeinträchtigung
- Verkehrslärm
- Verkehrssicherheit
- Verbleibende Defizite

Tabelle 4 enthält die Ergebnisse des kriterienbezogenen Variantenvergleichs:

Die 3 Varianten unterscheiden sich in der verkehrlichen Bewertung nicht wesentlich voneinander. Die Ursache hierfür liegt darin, dass sich die hafenexternen Verkehrsanschlüsse von Bahn und des Straßenverkehrs ähnlich gestalten. Intern stellt sich das anders dar. Die Trennung der Entwicklungsflächen durch naturnahe Räume bzw. vorhandene hafenfremde Strukturen vom bestehenden Sondergebiet Hafen der Varianten 1 und 2 führt zu erhöhtem Flächenbedarf der Verkehrsanlagen und zu einer Erhöhung der Trennwirkung hinsichtlich einer optimalen (widerstandsarmen) Erschließung der Erweiterungsgebiete. Zur Überwindung der Trennung sind entsprechende innerbetriebliche Verkehrsverbindungen über hafenfremde Flächen vorzusehen. Nur für die Variante 3 besteht diese Trennung nicht. Insofern wird festgestellt, dass die untersuchten Varianten hinsichtlich einer leistungsfähigen Verkehrserschließung gleichermaßen geeignet sind. Bezüglich optimaler innerbetrieblicher Verkehrsabläufe ist der Variante 3 der Vorzug zu geben.

Tabelle 4: Variantenbewertung für das Erweiterungsgebiet Ost unter verkehrlichen Aspekten

Bewertungskriterium	Variante 1 Ausgangsvariante aus den Flächenvor- sorgekonzepten [1,2]	Variante 2 Alternativvariante	Variante 3 (3.3) Alternativvariante
Erschließungsgrad beteiligter Verkehrsarten	Umfänglich gegeben	Umfänglich gegeben	Umfänglich gegeben
Flächenbedarf Straße / Schiene	Sehr hoch (120%) Sehr hoch (120%)	Höher (110%) Sehr hoch (120%)	Hoch (100%) Hoch (100%)
Trennwirkung hinsichtlich Erschließung des jeweiligen Erweiterungsgebietes	Gegeben (durch Teilung Erweiterungsge- biet Ost und räuml. Abtrennung Erweite- rungsgebiet West vom bestehenden SO Hafen)	Gegeben (durch Teilung Erweiterungsgebiet Ost)	keine
Auslastungsgrad Strecke / Verkehrsqualität	62 bis 85% (besser QSV D)	62 bis 85% (besser QSV D)	62 bis 85% (besser QSV D)
Auslastungsgrad Knotenpunkte / Verkehrs- qualität: intern / extern SO Hafen	45 bis 70% (besser QSV D)	45 bis 70% (besser QSV D)	45 bis 70% (besser QSV D)
Umweltbeeinträchtigung	Gegeben	Gegeben	Gegeben
Verkehrslärm	Gegeben	Gegeben	Gegeben
Verkehrssicherheit	Gegeben	Gegeben	Gegeben
Kosten (Grobkostenschätzung)	Keine Angaben	Keine Angaben	Keine Angaben
Verbleibende Defizite	<ul style="list-style-type: none"> - höhengleiche Bahnkreuzung L22 OD Nienhagen - Erfordernis einer innerbetrieblichen Straßenverbindung zwischen den Er- weiterungsgebieten bzw. zum beste- henden SO Hafen 	<ul style="list-style-type: none"> - höhengleiche Bahnkreuzung L22 OD Nienhagen - Erfordernis einer innerbetrieblichen Straßenverbindung zwischen den Er- weiterungsgebieten bzw. zum beste- henden SO Hafen 	<ul style="list-style-type: none"> - höhengleiche Bahnkreuzung L22 OD Nienhagen
Bewertung äußere Verkehrserschließung	+	+	++

3.2.3 Bodenmanagementkonzept

Bestand / Randbedingungen

Für die Vorbehaltsfläche Ost wurde von den folgenden Randbedingungen ausgegangen:

- Oberbodenabtrag im Bereich tragfähiger Böden in einer Stärke von 30 cm.
- Bebauungsdichte (Hochbauten, Verkehrs- und Lagerflächen) 60 % der Fläche
- Bodenaushub nicht tragfähiger Böden bis max. 2,5 m unter OK Gelände
- geplantes hochwasserfreies Geländeniveau +3,50 m HN
- Das Bodenmanagementkonzept erstreckt sich nur auf die Hafenerbetriebsflächen und die Industrie- und Gewerbeflächen. Das Spülfeld wird davon 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.
- Die Abtragsmassen für die Umverlegung des Peezer Baches und die Gestaltung des Mündungsgebietes als Küstenüberflutungsmoor wurden nachrichtlich von der Umweltp lanung übernommen.

Auswirkungen

Für die Vorbehaltsfläche Ost wurden aus geotechnischer Sicht zwei Szenarien des Bodenauftrages entwickelt:

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. Im Bereich der tiefreichenden Organogene erfolgt die Konsolidierung unter Zuhilfenahme von Vertikaldräns. Eine Vorlastschüttung zur Vorwegnahme von Verkehrslasten wird empfohlen. Es werden zu diesem Zweck folgende Überschüttungen vorgeschlagen:

- Verkehrslast 20 kN/m² - erforderliche Überschüttung 1,5 m
- Verkehrslast 30 kN/m² - erforderliche Überschüttung 2,0 m
- Verkehrslast 40 kN/m² - erforderliche Überschüttung 2,5 m

Der hierfür erforderliche Mehrbedarf an Boden wird nur temporär benötigt. Die Menge kann durch das Bauregime gesteuert werden. Eine Berücksichtigung in den erforderlichen Auf- und Abträgen erfolgt deshalb nicht. Jedoch wurde der Setzungsverlust an Auffüllmaterial überschlägig berücksichtigt.

Szenario 2:

Aus geotechnischer Sicht wird vorgeschlagen, nur die Bereiche mit gering tragfähigen Böden der RE 2 und 3 auf das Niveau von +3,50 m HN anzuschütten. Dies entspricht auch im Wesentlichen den ausgewiesenen Hafenerbetriebsflächen. Die übrigen Industrie- und Gewerbeflächen sollten auf dem bestehenden Niveau verbleiben. Hier können Gebäude und bauliche Anlagen überwiegend flach und einfach gegründet werden. Ein erforderlicher Hochwasserschutz kann gegebenenfalls durch geeignete Hochwasserschutzdeiche etc. realisiert werden.

Für die zu überschüttenden Bereiche gelten dieselben Maßgaben wie bei Szenario 1. Es wurde von einer Bebauungsdichte von ca. 60 % auf den Industrie- und Gewerbeflächen ausgegangen.

Für diese beiden Szenarien, aber auch für die aus geotechnischer Sicht aufwendige Möglichkeit eines Bodenaustausches wurden für alle drei Varianten die folgenden überschlägigen Bodenmassen ermittelt:

Tabelle 5: Bodenmassen Vorbehaltsfläche Ost

Ifd. Nr.	Beschreibung	erforderliche Bodenmassen in m ³ für Variante		
		1	2	3
1	Szenario 1:			
1.1	Oberbodenabtrag komplett	575.000	805.000	868.000
1.2	Auftrag bis +3,50 m HN	4.751.000	5.820.000	5.961.000
1.3	Setzungsverlust	159.000	223.000	189.000
1.4	Auftrag bis +3,50 m HN einschl. Setzungsverlust	4.910.000	6.043.000	6.150.000
2.	Szenario 2:			
2.1	Teilauftrag bis +3,50 m HN	1.715.000	2.412.000	2.004.000
2.2	Setzungsverlust	159.000	223.000	189.000
2.3	Teilauftrag bis +3,50 m HN einschl. Setzungsverlust	1.874.000	2.635.000	2.193.000
2.4	Oberbodenabtrag 60 %	345.000	483.000	521.000
3.	Bodenaustausch organischer Böden			
3.1	Abtrag organischer Böden gesamt	2.340.000	2.361.000	2.981.000*
3.2	Bodenaustausch Auftrag gesamt	2.340.000	2.361.000	2.381.000
3.3	Teilabtrag organischer Böden 60 %	1.440.000	1.417.000	2.028.000*
3.3	Teilbodenaustausch, Auftrag 60 %	1.440.000	1.417.000	1.428.000
4.	Verlegung Peezer Bach			
4.1	Abtrag für Küstenbiotop	-	-	270.000
4.2	Umverlegung Peezer Bach	-	97.000	97.000

* unter Berücksichtigung der Moorabgrabungen im Mündungsbereich/zukünftigen Hafenbecken

Aufgrund derselben geotechnischen Randbedingungen in allen drei Varianten unterscheiden sich die erforderlichen Auf- und Abtragsmassen im Bereich der Vorbehaltsfläche Ost lediglich durch die in den drei Varianten unterschiedlichen Flächeninanspruchnahmen. Ein signifikanter geotechnischer Einfluss ist hier nicht gegeben.

Insgesamt weist aber Variante 1 geringere Auf- und Abtragsmengen aus als die Alternativvarianten. Die gilt auch für die Inanspruchnahme von organischen Bodenarten (Tabelle 6).

Tabelle 6: Bewertung Bodenmanagement

Bewertung	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Bodenmanagement	+	o	o

3.3 Vergleich Umweltbelange

3.3.1 Mensch

Bestand

Als empfindlichste Nutzungen sind die unmittelbar durch das Vorhaben betroffenen Wohnflächen in der Gemeinde Peez sowie die an das Erweiterungsgebiet angrenzenden Ortschaften Stuthof und Nienhagen (Wohn- und Mischgebiete) hervorzuheben.

Neben der Wohn- und Wohnumfeldfunktion stellt die Erholungsfunktion den zweiten Schwerpunkt hinsichtlich der Betrachtungen zum Schutzgut Mensch dar. Dabei wird insbesondere der unmittelbar nördlich an das Erweiterungsgebiet *Rostock Seehafen-Ost* angrenzende „Schnatermann“, ein traditionelles und beliebtes Naherholungszentrum im Umfeld der Hansestadt, berücksichtigt.

Auswirkungen

Folgende Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch sind zu erwarten:

- Überbauung von Wohnstandorten (2 bewohnte Wohnhäuser in Peez bei allen Varianten)
- Schallemissionen in Wohnstandorten (stellvertretende Immissionsorte in Stuthof und Nienhagen)
- Überbauung/Verlärmung landschaftlicher Freiräume
- Inanspruchnahme von Erholungsbereichen mit herausragender bzw. besonderer Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung (u.a. Mündungsbereich Peezer Bach, Flächen am Südarms des Peezer Bachs)
- Verlärmung von Erholungsbereichen (Immissionen in der Rostocker Heide; insbesondere am Schnatermann)

Zu den Auswirkungen der drei Varianten auf die Geräuschverhältnisse an den nächstgelegenen störempfindlichen Nutzungen in der Umgebung wurden als Indikator für den Grad der Auswirkungen schalltechnische Berechnungen an den gemeinsam mit dem Umweltamt der Hansestadt Rostock festgelegten Immissionsorten mit folgenden Ergebnissen durchgeführt:

Variante 1

Berechnung der Zusatzbelastung durch die Seehafenumschlagflächen (SHU-Flächen) und die gemäß TA-Lärm zu beurteilenden Flächen (TAL-Flächen) auf der Grundlage des Emissionsansatzes gemäß DIN 18005 für uneingeschränkte Industriegebiete von 65 dB(A)/m²

- im Tagzeitraum (6.00 bis 22.00 Uhr) werden die zulässigen Immissionsanteile an den Immissionsorten Nienhagen, Hinrichshäger Str. 12 um 1 dB(A) und Stuthof, Am Heiderand 5 um 4 dB(A) überschritten;
- im Nachtzeitraum (22.00 bis 6.00 Uhr) sind bei uneingeschränkter industrieller Nutzung auf allen TAL-Teilflächen deutliche Überschreitungen der zulässigen Immissionsanteile an den Immissionsorten in der näheren Umgebung um 15-22 dB(A) zu erwarten;
- die durch uneingeschränkten Betrieb auf den SHU-Flächen am Immissionsort Schnatermann zu erwartenden Geräuscheinwirkungen überschreiten die absolute Obergrenze der Summenbelastung für Wohnstandorte von 50 dB(A) in der Nacht um 2 dB(A).

Berechnung der unter Berücksichtigung der Vorbelastung zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm erforderlichen Kontingentierung TAL-Flächen

- im Tagzeitraum (6.00 bis 22.00 Uhr) sind wegen der Einwirkungen an den Immissionsorten IO Stuthof, Am Heiderand 5 die zulässigen Geräuschemissionen der TAL-Teilflächen auf Emissionskontingente von $L_{EK} = 60-65 \text{ dB(A)/m}^2$ zu kontingentieren, damit sind im Tagzeitraum sind nur moderate Einschränkungen der Betriebstätigkeit erforderlich;
- im Nachtzeitraum (22.00 bis 6.00 Uhr) sind die Emissionskontingente der TAL-Flächen deutlich zu begrenzen auf Werte von $L_{EK} = 37-50 \text{ dB(A)/m}^2$, dies bedeutet eine erhebliche Einschränkungen für den Nachtbetrieb insbesondere auf den östlichen Teilflächen.

Variante 2

Berechnung der Zusatzbelastung durch die SHU- und TAL-Flächen auf der Grundlage des Emissionsansatzes gemäß DIN 18005 für uneingeschränkte Industriegebiete von 65 dB(A)/m^2

- im Tagzeitraum (6.00 bis 22.00 Uhr) werden die zulässigen Immissionsanteile an den Immissionsorten Nienhagen, Hinrichshäger Str. 12 um 3 dB(A) und Stuthof, Am Heiderand 5 um 4 dB(A) überschritten;
- im Nachtzeitraum (22.00 bis 6.00 Uhr) ergeben sich bei uneingeschränktem Betrieb auf allen Teilflächen an den Immissionsorten in der näheren Umgebung deutliche Überschreitungen der zulässigen Immissionsanteile um $15-24 \text{ dB(A)}$;
- die durch uneingeschränkten Betrieb auf den SHU-Flächen am Immissionsort Schnatermann zu erwartenden Geräuscheinwirkungen überschreiten die absolute Obergrenze der Summenbelastung für Wohnstandorte von 50 dB(A) in der Nacht um 2 dB(A) .

Berechnung der unter Berücksichtigung der Vorbelastung zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm erforderlichen Kontingentierung TAL-Flächen

- im Tagzeitraum (6.00 bis 22.00 Uhr) ist zur Begrenzung der Geräuscheinwirkungen am Immissionsort IO Stuthof, Am Heiderand 5 eine Kontingentierung auf Emissionskontingente von $59-65 \text{ dB(A)/m}^2$ erforderlich, die erforderlichen Einschränkungen im Tagbetrieb als moderat zu beurteilen;
- im Nachtzeitraum (22.00 bis 6.00 Uhr) ist eine deutliche Begrenzung der Emissionskontingente der TAL-Flächen auf $L_{EK} = 37-50 \text{ dB(A)/m}^2$ erforderlich; insbesondere für die östlichen TAL-Teilflächen bedeutet dies erhebliche Einschränkungen des möglichen Nachtbetriebs.

Variante 3

Berechnung der Zusatzbelastung durch die SHU- und TAL-Flächen auf der Grundlage des Emissionsansatzes gemäß DIN 18005 für uneingeschränkte Industriegebiete von 65 dB(A)/m^2

- im Tagzeitraum (6.00 bis 22.00 Uhr) ist bei uneingeschränkter industrieller Nutzung auf den untersuchten Flächen mit Überschreitungen der zulässigen Immissionsanteile an den Immissionsorten Nienhagen, Hinrichshäger Str. 12 um 3 dB(A) und Stuthof, Am Heiderand 5 um 5 dB(A) zu rechnen;
- im Nachtzeitraum (22.00 bis 6.00 Uhr) sind bei uneingeschränkter industrieller Nutzung auf allen Teilflächen deutliche Überschreitungen der zulässigen Immissionsanteile an den Immissionsorten in der näheren Umgebung um $14-24 \text{ dB(A)}$ zu erwarten,
- die durch uneingeschränkten Betrieb auf den SHU-Flächen am Immissionsort Schnatermann zu erwartenden Geräuscheinwirkungen halten die absolute Obergrenze der Summenbelastung für Wohnstandorte von 50 dB(A) in der Nacht gerade ein.

Berechnung der unter Berücksichtigung der Vorbelastung zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm erforderlichen Kontingentierung TAL-Flächen

- im Tagzeitraum (6.00 bis 22.00 Uhr) ist zur Einhaltung der zulässigen Immissionsanteile am Immissionsort Stuthof, Am Heiderand 5 die Kontingentierung der TAL-Flächen auf Emissionskontingente von 60-65 dB(A)/m² erforderlich, damit ergeben sich für den Tagzeitraum nur moderate Einschränkungen für die zulässige Betriebstätigkeit;
- im Nachtzeitraum (22.00 bis 6.00 Uhr) sind die zulässigen Geräuschemissionen der Teilflächen auf Emissionskontingente von 36-50 dB(A)/m² zu begrenzen; insbesondere für die östlichen Teilflächen bedeutet dies erhebliche Einschränkungen des möglichen Nachtbetriebs.

Vergleich der drei Varianten

Bezogen auf TAL-Flächen sind in allen drei untersuchten Varianten nur geringe Einschränkungen im Tagbetrieb erforderlich. Für den Nachtbetrieb ergeben sich in allen drei Varianten nahezu gleiche erhebliche Einschränkungen.

Bei allen drei Varianten kommt es gleichermaßen zu hohen bis sehr hohen Auswirkungen auf die Erholungsfunktion, insbesondere von Verlusten in den Bereichen der Mündung Peezer Bach und im Umfeld des Südarms des Peezer Bachs.

Wegen der größeren Abstände zum nächstgelegenen Immissionsort IO Schnatermann 1 ist die Anordnung der Seehafenumschlagflächen gemäß Variante 3 aus schalltechnischer Sicht am günstigsten. Dieser geringfügige Unterschied hat aber keine Auswirkungen auf die Variantenbewertung (Tabelle 7).

Tabelle 7: Auswirkungsbewertung Schutzgut Mensch

Bewertung der Auswirkungen	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Schutzgut Mensch	- / - -	- / - -	- / - -

3.3.2 Pflanzen und Tiere

3.3.2.1 Gebietsschutz

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

Bestand

Betrachtungsgegenstand ist das FFH-Gebiet „Wälder und Moore der Rostocker Heide“ (DE 1739-304) mit seinen insgesamt 15 Wald- und Offenland- Lebensraumtypen und den Zielarten 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 und somit in ca. 500 m Entfernung zu den Hafenerweiterungsflächen (ca. 180 m zum Spül- feld und ca. 150 zu dem umverlegten Abschnitt des Peezer Baches) wurde nahezu flächen- deckend der Wald-LRT 9130 kartiert. Von den Anhang II – Arten existieren Nachweise des Fischotters und des Kammmolches. Die Nutzung des Vorhabengebietes als Jagdhabitat der

Mopsfledermaus ist ebenfalls zu erwarten. Für das Vorkommen des Eremiten weist das Vorhabengebiet hingegen keine notwendigen Habitate auf.

Auswirkungen

Die hinsichtlich der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens relevanten Kriterien werden zusammenfassend in Tabelle 8 variantenspezifisch bewertet.

Tabelle 8: Gegenüberstellung der für die FFH-Verträglichkeit relevanten Bewertungskriterien

Relevante Bewertungskriterien FFH-Verträglichkeit	Bewertung der Auswirkungen		
	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Industriell bedingte Stick-/Schadstoffeinträge	nicht bewertbar	nicht bewertbar	nicht bewertbar
Verlagerung von Wildeinstandsgebieten	nicht abschließend bewertbar/0	nicht abschließend bewertbar/-	nicht abschließend bewertbar/0
Lebensraumverluste außerhalb des FFH-Gebietes	0	0	0
Grundwasserabsenkung	0	0/-	0/-
Gesamt	0	0	0

Eine Prognose zu variantenabhängigen Unterschieden in Bezug auf potenzielle Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes durch Schadstoffemissionen ist mit dem gegenwärtigen Kenntnisstand nicht möglich, da aktuell keine konkreten Informationen zu Art, Umfang und Lage industrieller Anlagen auf den Hafenerweiterungsflächen vorliegen.

Ähnlich verhält es sich mit der Abschätzung von Beeinträchtigungen durch die Verlagerung von Einstandsflächen des Schwarzwildes als Folge der Verlegung des Peezer Baches. Eine abschließende Bewertung potenzieller Auswirkungen ist mit dem gegenwärtigen Kenntnisstand aufgrund fehlender Daten zur Besatzdichte und Lebensraumnutzung der Tiere sowohl im Vorhaben- als auch im FFH-Gebiet nicht möglich. Generell ist jedoch der Habitatverlust durch die Zusammenlegung von Nord- und Südarms des Peezer Baches bei Variante 1 am geringsten. Der Großteil des Gewässerlaufes bleibt in seiner ursprünglichen Form bestehen. Durch die Gewässerverlegung wird im Zuge der Varianten 2 und 3 deutlich mehr des vorhandenen Lebensraums überplant und das Küstenüberflutungsmoor im Bereich der Mündung komplett vom Peezer Bach abgetrennt. Die verbleibenden Strukturen werden von den Hafenerweiterungsflächen eingeschlossen und bilden sogenannte Inselbiotope, die aufgrund der fehlenden Vernetzung zu anderen Teillebensräumen jedoch keinen Aufenthaltswert mehr für Schwarzwildpopulationen besitzen. Da der Peezer Bach aber auf etwa gleicher Länge und unter Berücksichtigung des gewässertypischen Leitbildes wieder neu angelegt wird, kann der Habitatverlust teilweise ausgeglichen werden. In Variante 3 werden zusätzlich Ausgleichsflächen für das Küstenbiotop inklusive Entwicklungskorridor im neuen Mündungsbereich sowie für den Verlust von Kleingewässern angelegt, die bei Variante 2 nicht vorgesehen sind. Dementsprechend sind die zu erwartenden Auswirkungen, unabhängig von ihrer aktuell nicht zu bewertenden Intensität, durch den potenziellen Verlust von Schwarzwild-Lebensräumen für die Varianten 1 und 3 geringer.

Für die übrigen relevanten Bewertungskriterien sind nur geringfügige variantenspezifische Differenzen festzustellen.

Hinsichtlich der Größe der Flächenbeanspruchung kommt es durch alle Varianten in etwa gleichem Maße zum Verlust von Lebensräumen außerhalb des Schutzgebietes. Davon betroffen sind Migrationsräume des Fischotters, Nahrungshabitate der Mopsfledermaus sowie Laichgewässer des Kammmolches. Variante 1 sieht keine Umverlegung des Peezer Baches vor, sodass Einschränkungen des Migrationskorridors des Fischotters während der Bauzeit, wie sie bei den Varianten 2 und 3 auftreten, ausbleiben. Durch die Zusammenlegung von Nord- und Südarml gehen durch Variante 1 jedoch auf einer Fließlänge von ca. 1 km Leitstrukturen verloren, die durch die Anlage der neuen, kürzeren Gewässerverbindung nicht aufgewogen werden. Da der Peezer Bach kein Verweilgebiet darstellt, lediglich sporadisch durch den Fischotter als Wanderkorridor genutzt wird und für diese Nutzung auch nach Vorhabenumsetzung bei allen Varianten zur Verfügung steht, werden dennoch keine signifikanten variantenspezifischen Unterschiede deutlich.

Die Auswirkungen sind in Bezug auf die Schutzobjekte des FFH-Gebietes aufgrund der nachrangigen Bedeutung der Teillebensräume für die Arten Fischotter und Mopsfledermaus sowie der Ausgleichbarkeit des Verlustes von Reproduktionsstätten des Kammmolches außerhalb der Schutzgebietsgrenzen als gering bis mittel zu bewerten.

Die Gefahr der Grundwasserabsenkung und einer damit verbundenen Veränderung der Standortverhältnisse besteht nur im Zusammenhang mit der Umverlegung des Peezer Baches in Richtung des FFH-Gebietes, sodass derartige Folgen für Variante 1 von vorneherein ausgeschlossen werden können.

Der umverlegte Gewässerlauf unterscheidet sich in den Varianten 2 und 3 nur geringfügig im Bereich des Spülfeldes und damit abschnittsweise in der Entfernung zum FFH-Gebiet. Die unter der Annahme der ungünstigsten Bodenverhältnisse ermittelte maximale Reichweite eines möglichen Grundwasserabsenktrichters beträgt 50 m. Die neuen Gewässerabschnitte beider Varianten befinden sich in mehr als 100 m Entfernung zur Grenze des FFH-Gebietes und damit außerhalb des Wirkungsbereiches potenzieller Grundwasserabsenkungen. Variantenspezifische Unterschiede sowie Auswirkungen der Varianten 2 und 3 auf den im Vorhabenumfeld vorkommenden Lebensraumtyp 9130 existieren daher nicht. Trotz auszuschließender Folgen werden die Varianten 2 und 3 aufgrund der grundsätzlich bestehenden Gefahr der Grundwasserabsenkung im Vergleich zur Variante 1 schlechter bewertet.

Aufgrund des Vergleichs lässt sich feststellen, dass bei den Varianten 1 und 3 die relevanten vorhabenbedingten Auswirkungen auf das FFH-Gebiet am geringsten sind. Sie unterscheiden sich lediglich in der durch die Umverlegung des Peezer Baches bedingten Grundwasserabsenkung, die keine Auswirkungen auf die Erhaltungsziele der Schutzobjekte des FFH-Gebietes hat. Insgesamt sind die variantenspezifischen Unterschiede jedoch minimal und ergeben keine eindeutige Vorzugsvariante in Bezug auf die Betroffenheit des FFH-Gebietes.

Landschaftsschutzgebiet „Peezer Bach“

Bestand

Betrachtungsgegenstand ist das Landschaftsschutzgebiet „Peezer Bach“, das sich auf einer Fläche von 163 ha beiderseits des Mündungsbereichs des Peezer Baches. Schutzzweck 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.

Auswirkungen

Der westlich der Landesstraße L 22 gelegene Teil des Landschaftsschutzgebietes ist im unterschiedlichen Maße von den direkten Auswirkungen der Seehafenerweiterung betroffen. Bei Variante 1 werden nur Teilflächen des LSG überbaut, die Durchgängigkeit des Gebietes bleibt erhalten. Bei Variante 2 erfolgt die eine großflächigere Überbauung, insbesondere die Abtrennung der nahe zum Breitling gelegenen Teilflächen. Bei Variante 3 kommt es zum größten Flächenverlust, da große Teile des westlich der L 22 gelegenen LSG-Teiles überbaut werden. Allerdings ist bei Variante 3 mit der Umverlegung des Peezer Baches und der Ausweisung eines großflächigen Entwicklungsraumes für das Gewässer und ein Küstenbiotop die Möglichkeit einer teilweisen Neuanlage des LSG gegeben.

In der folgenden Tabelle werden die variantenbezogenen Auswirkungen des Vorhabens auf das Landschaftsschutzgebiet „Peezer Bach“ zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 9: Auswirkungsbewertung Landschaftsschutzgebiet Peezer Bach

Relevante Bewertungskriterien LSG „Peezer Bach“	Bewertung der Auswirkungen		
	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Erhalt und Entwicklung einer großräumigen, bachbegleitenden Landschaft vom Breitling bis in das Hinterland	Teilweise	Nein	Kein Erhalt, aber Neuanlage/Entwicklung möglich
Erhalt des für die Region typischen Landschaftsbildes in Vielfalt, Eigenart und Schönheit	Nein	Nein	Nein
Sicherung ökologisch besonders wertvoller Landschaftsstrukturen	Teilweise (aber langfristige Entwertung durch Lage im Seehafen)	Teilweise (aber langfristige Entwertung durch Lage im Seehafen)	Nein (aber Neuanlage möglich)
Schutz und nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen	Teilweise	Teilweise	Kein Schutz, aber Nachhaltigkeit durch Neuanlage möglich
Gesamt	--	--	-

In der Gesamtbetrachtung stellt die Variante 3 die beste Lösung dar. Nur mit dieser Variante ist die langfristige Sicherung des Schutzzweckes des LSG einschließlich seiner maßgeblichen Funktionen zumindest im nördlichen und östlichen Bereich des Planungsraums möglich. Voraussetzung dafür ist die vorhabenimmanente Umverlegung des Peezer Baches einschließlich der Realisierung der sonstigen Kompensationsmaßnahmen im Umfeld des Baches (vgl. Erläuterungsbericht, Kap. 3.3) als Grundlage einer Anpassung der LSG-Grenzen an die Neustrukturierung des Gebietes.

Eine nachhaltige Sicherung des LSG-Schutzzweckes ist bei den Varianten 1 und 2 aufgrund der Insellage innerhalb der Seehafenflächen sowie der ausschließlich auf das Gewässer bezogenen Umverlegung des Peezer Baches (Variante 2) nicht bzw. nur stark eingeschränkt möglich.

3.3.2.2 Artenschutz

Bestand

Im Bereich der Seehafenerweiterungsflächen und der Spülfeldverlagerung wurde eine Vielzahl streng geschützter Arten sowie planungsrelevanter europäischer Vogelarten ermittelt. Hierzu gehören:

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
Brutvögel:	insgesamt 92 Brutvogelarten, davon 40 gefährdete/geschützte Arten
Rastvögel:	insgesamt 50 Zug- und Rastvogelarten, davon 11 mit international bzw. landesweit bedeutender Truppgröße

Die o.g. Arten nutzen die Erweiterungsflächen ganzjährig als Fortpflanzungs- und Überwinterungslebensraum. Die Schwerpunkte des Vorkommens der Amphibien befinden sich in den zahlreichen Kleingewässern und den daran angrenzenden Feucht- und Gehölzbiotopen. Die Zauneidechse ist v.a. im Bereich der Spülfelder zu erwarten. Für die Fledermausarten besitzen die Erweiterungsflächen v.a. als Jagdhabitat eine Relevanz, die Bedeutung als essentielles Jagdhabitat kann nach aktuellem Kenntnisstand noch nicht abschließend bewertet werden. Für den Fischotter ist dagegen nur ein Vorkommen im Rahmen seiner Streifzüge auszugehen. Die Brutvögel sind in Abhängigkeit ihrer Nistplatzökologie flächendeckend in allen Biotopen nachgewiesen. Schwerpunktbereiche der Rastvögel befinden sich v.a. in den Lagunen des Peezer Bachs sowie in den Flachwasserbereichen des Breitlings und der Unterwarnow. Daneben besitzen für einige Rastvogelarten mit international bzw. landesweit bedeutsamer Truppgröße die Offenlandflächen ebenfalls eine hohe Bedeutung.

Auswirkungen

Hinsichtlich der Variantenbewertung wird der Grad der Beeinträchtigungen auf die streng geschützten Arten und Europäischen Vogelarten als abwägungsrelevant herangezogen. Aufgrund der Großflächigkeit der vorhabebedingten Auswirkungen und der Vielzahl an betroffenen artenschutzrechtlich relevanten Arten, ist der Grad der Auswirkungen bei allen Varianten mit sehr hoch zu bewerten. Die nachfolgenden Ausführungen dienen daher nur der Differenzierung innerhalb dieser Auswirkungsklasse.

Variantspezifische Unterschiede für die betroffenen Arten ergeben sich aus der Dimension der Habitatverluste und deren Ausgleichbarkeit. Unter der Berücksichtigung, dass der Großteil des Südarms des Peezer Bachs in seiner ursprünglichen Form einschließlich einer je 100 m breiten Schutzzone bestehen bleibt, fallen die Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme bei Variante 1 am (relativ) geringsten aus. Bei Variante 2 werden hingegen mehr Flächen in Anspruch genommen, das Küstenüberflutungsmoor bleibt jedoch erhalten, wird aber durch die Umverlegung des Peezer Bachs größtenteils vom hydrologischen Regime getrennt. In beiden Fällen werden die verbleibenden Habitatstrukturen von den Hafenerweiterungsflächen eingeschlossen, so dass es zu Zerschneidung von Teillebensräumen und aufgrund eingeschränkter

Pufferwirkungen zu einer Habitatabwertung für die betroffenen Arten kommt. Da im Zusammenhang mit der Variante 1 keine Neuanlage von Ausweich- und Ersatzhabitaten für die betroffenen Arten vorgesehen ist, stellt diese Variante aus artenschutzrechtlicher Sicht die schlechteste Lösung dar. Die im Rahmen der Variante 2 geplante Umverlegung des Peezer Bachs ist ebenfalls nicht ausreichend, um die Habitatverluste zu kompensieren, da die Ausgleichsfläche für das Küstenbiotop und der Entwicklungskorridor zu gering dimensioniert sind. Variante 2 stellt daher keine tatsächliche Planungsalternative dar. Für Amphibien, Brut- und Rastvögel sind bei Umsetzung der Varianten 1 und 2 Ausnahmegenehmigungen in Verbindung mit FCS-Maßnahmen erforderlich (vgl. Tabelle 10).

Tabelle 10: Variantenvergleich der artenschutzrechtlichen Beeinträchtigungen

Bewertungskriterien Artenschutz	Bewertung der Auswirkungen		
	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Amphibien	--	--	--
Reptilien (Zauneidechse)	-/-	-/-	-/-
Fledermäuse	nicht bewertbar	nicht bewertbar	nicht bewertbar
Fischotter	0	0	0
Brutvögel	--	--	--
Rastvögel	--	--	-
Gesamt	--	--	--

Variante 3 führt aufgrund der flächendeckenden Überformung, einschließlich der Bereiche des Peezer Bachs, zu sehr hohen artenschutzrechtlich relevanten Beeinträchtigungen. Diese können jedoch mit der komplexen Maßnahme zur Umverlegung des Peezer Bachs zumindest für Teilpopulationen der betroffenen Arten (Amphibien, Brutvögel, Rastvögel) überwunden werden.

Die im Zusammenhang mit der Spülfeldverlagerung stehenden Betroffenheiten der Zauneidechse sind variantenunabhängig. Da die Neuanlage zeitgleich im Zusammenhang mit der Inanspruchnahme der aktuell genutzten Reptilienhabitate erfolgt, sind weiteren Planungs- und Genehmigungsverfahren Bestandserfassungen durchzuführen, wirksame Vermeidungsmaßnahmen zu prüfen und ggf. Ausnahmen zu beantragen.

Die Migrationsräume des Fischotters sind von der Flächenbeanspruchung des Peezer Bachs je nach Variante unterschiedlich betroffen. Da der Peezer durch den Fischotter lediglich sporadisch als Wanderkorridor genutzt wird und auch nach Vorhabenumsetzung bei allen Varianten als Migrationsraum zur Verfügung steht, werden für den Fischotter keine variantenspezifischen Unterschiede deutlich. Daher können unter Berücksichtigung der geringen Bedeutung des Erweiterungsgebiets für den Fischotter für jede Variante artenschutzrechtlich relevante Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Für die betroffenen Fledermausarten ist eine Bewertung hinsichtlich artenschutzrechtlich relevanter Auswirkungen aufgrund fehlender Daten zur Bedeutung der Erweiterungsflächen als essentielles Nahrungshabitat nicht möglich.

Fazit: Die geplante Erweiterung des Seehafens führt unabhängig von der Variantenausführung für die Mehrheit der artenschutzrechtlich relevanten Arten zum Eintreten von Verbotstatbe-

ständen gemäß § 44 BNatSchG. Der Unterschied zeigt sich lediglich darin, dass die Habitatverluste bei Variante 3 zumindest für Teilpopulationen der betroffenen Arten minimiert werden können. Somit stellt die Variante 3 die Planungsalternative mit den (relativ) geringsten Beeinträchtigungsgrad der streng geschützten Arten und Europäischen Vogelarten dar, die Auswirkungen insgesamt sind bei allen Varianten mit sehr hoch zu bewerten.

3.3.2.3 Biotopschutz

Bestand

Die Ausführungen in diesem Kapitel beschränken sich auf die Betroffenheit gesetzlich geschützter Biotope und die Biotopverbundfunktionen, da diese Kriterien als im besonderen Maße abwägungsrelevant zu bewerten ist. Die Betroffenheiten sonstiger Biotope werden im Kapitel Kompensationsermittlung mit betrachtet, Auswirkungen auf den Biotopverbund werden im folgenden Kapitel 3.3.2.4 ermittelt.

In der folgenden Abbildung sind alle im Bereich des Erweiterungsgebietes Ost befindlichen, gemäß § 20 NatSchAG M-V gesetzlich geschützten Biotope dargestellt.

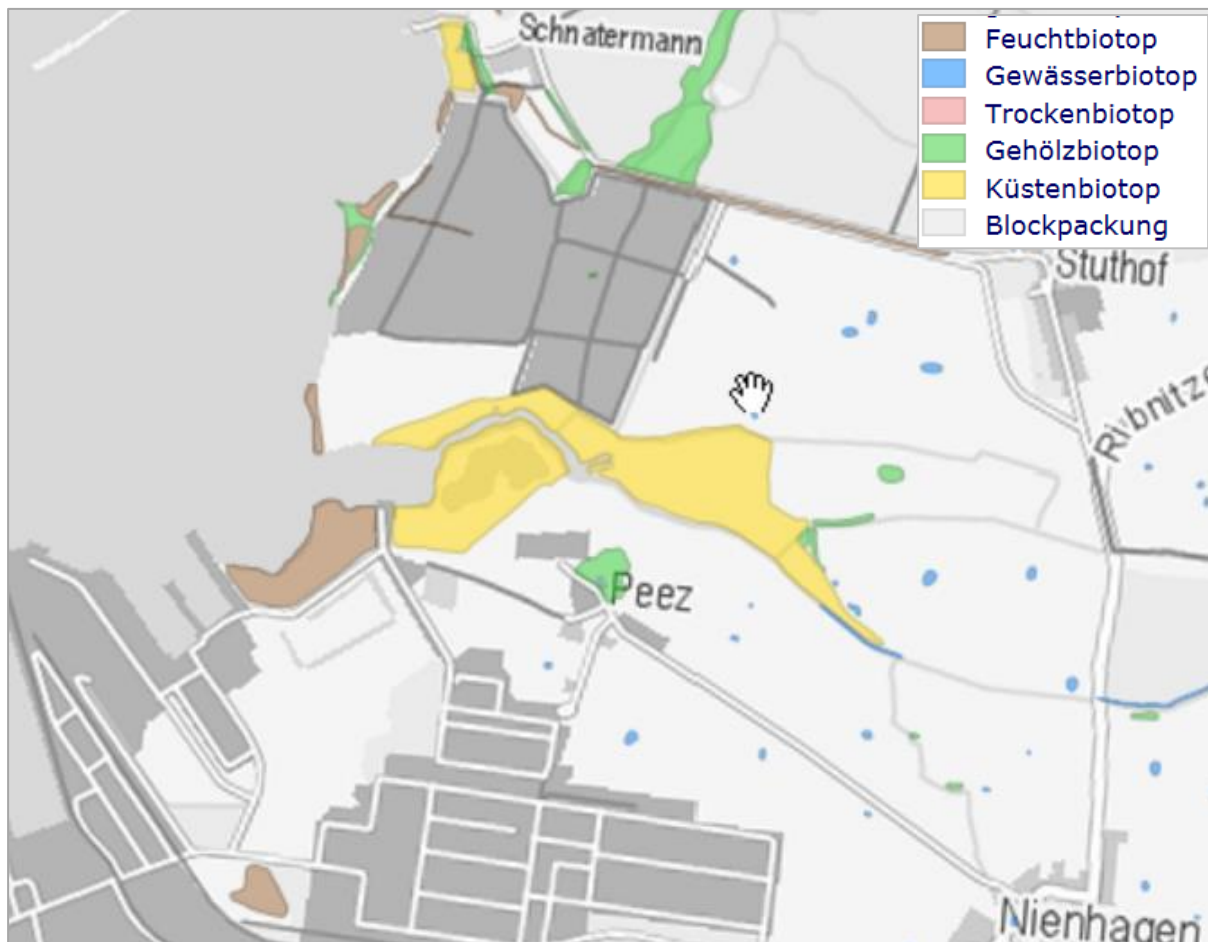


Abbildung 4: Gesetzlich geschützte Biotope im Vorhabenbereich Erweiterungsgebiet Ost

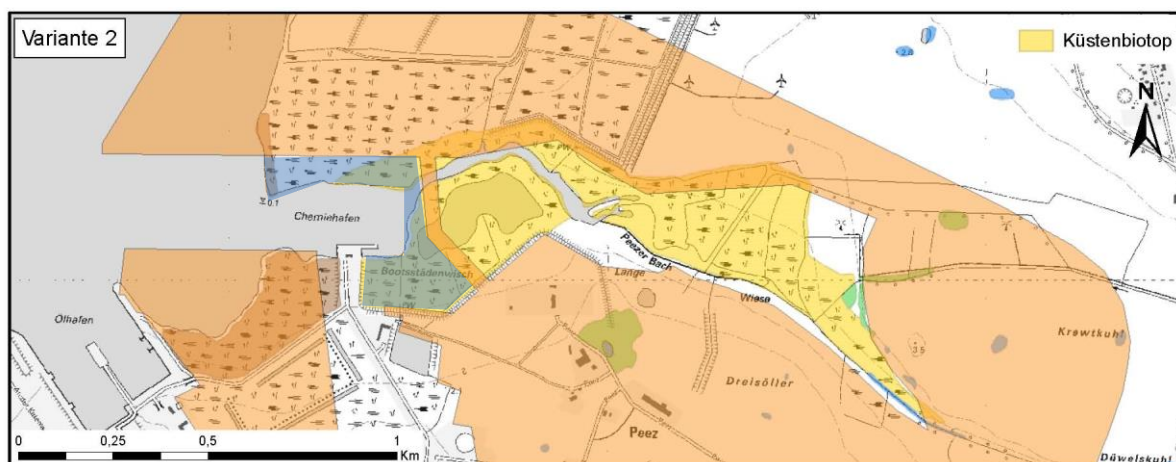
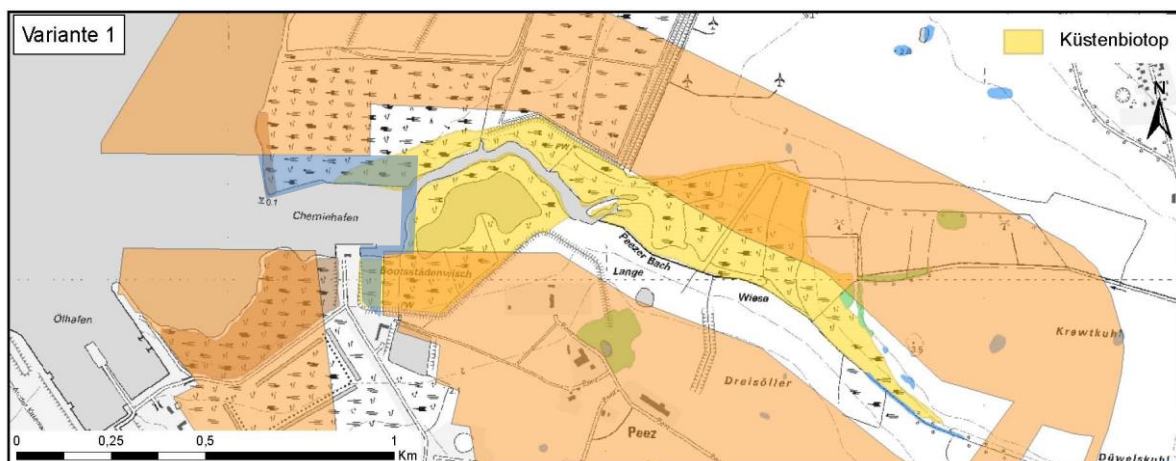
Auswirkungen

Als für den Landschaftsraum im besonderen Maße wertgebend sind die Salzwiesen- und Salzlöhrichtbestände nördlich von Peez zu bewerten, die in ihrer Gesamtheit den Bereich des Kü-

tenüberflutungsmooses an der Mündung des Peezer Baches bilden. Aufgrund ihrer herausragenden Bedeutung bildeten diese Biotope auch einen wesentlichen Aspekt im Rahmen der Layoutplanung, so dass sich die einzelnen Varianten gerade hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf den Bereich des Küstenüberflutungsmooses wesentlich voneinander unterscheiden. Da die Unterschiede hinsichtlich der Auswirkungen auf alle weiteren geschützten Biotope nur sehr gering sind, konzentriert sich der Variantenvergleich daher auf die Auswirkungen auf den Bereich des Küstenüberflutungsmooses. Aufgrund der Großflächigkeit der vorhabebedingten Auswirkungen und der Vielzahl betroffener geschützter Biotope, ist der Grad der Auswirkungen bei allen Varianten mit sehr hoch zu bewerten. Die nachfolgenden Ausführungen dienen daher nur der Differenzierung innerhalb dieser Auswirkungsklasse.

Bei der Variante 1 wird beidseitig des Peezer Baches ein jeweils 100 m breiter Entwicklungskorridor von der Hafenbebauung freigehalten. Der Flächenverlust des Küstenüberflutungsmooses beträgt ca. 11,2 ha bzw. ca. 32 %. Die Variante 2 wurde mit dem Grundsatz eines möglichst weitgehenden Erhalts des Küstenüberflutungsmooses geplant. Der Flächenverlust beträgt bei dieser Variante ca. 7 ha bzw. 20 % der Gesamtfläche. Bei der Variante 3 wird der gesamte Bereich des Küstenüberflutungsmooses von ca. 35 ha überbaut.

Die Auswirkungen der Varianten auf das Küstenüberflutungsmoor am Peezer Bach sind in Abbildung 5 dargestellt.



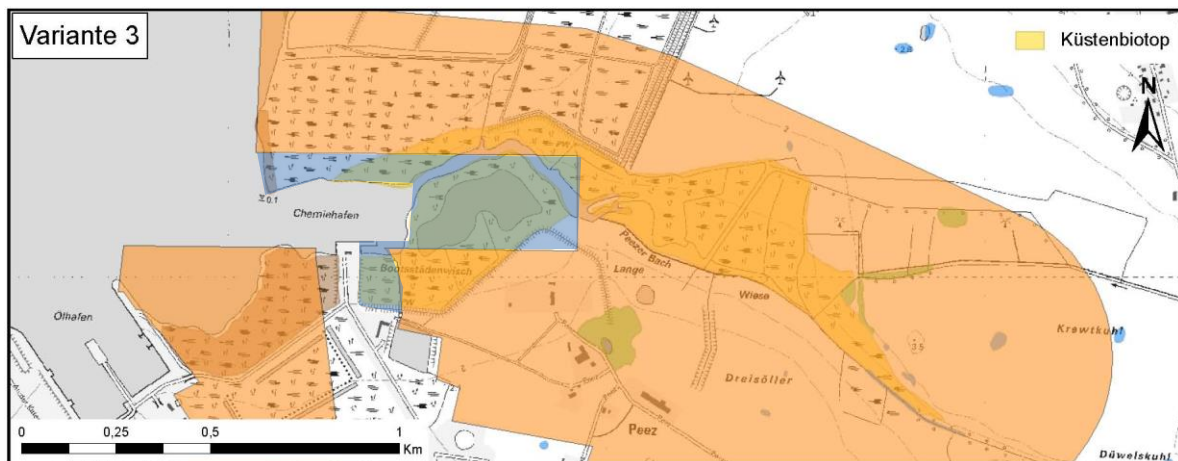


Abbildung 5: Auswirkungen der Varianten 1-3 auf das Küstenüberflutungsmoor

In der reinen Flächenbilanz stellt die Variante 2 die beste Lösung dar, gefolgt von Variante 1 mit relativ geringem Abstand. Variante 3 bildet insbesondere aus formal-rechtlicher Sicht die mit Abstand schlechteste Lösung, die zu sehr hohen Auswirkungen auf gesetzlich geschützte Biotope insgesamt und insbesondere den Bereich des Küstenüberflutungsmoores führt. Bei Berücksichtigung der weitgehenden bzw. teilweisen Verinselung Moorkörpers bei Variante 1 und 2 und der Neuanlage eines neuen, gut vernetzen und weitgehend außerhalb des Wirkungsbereiches der Hafenanlagen gelegenen Küstenbiotops bei Variante 3, stellt diese Lösung auf lange Sicht auch hinsichtlich der Belange des Biotopschutzes eine Planungsalternative dar.

Grundsätzlich sind bei allen Varianten Ausnahmen von den Regelungen des Biotopschutzes gemäß § 20 Absatz 3 NatSchAG M-V erforderlich. Diese betreffen über den den Bereich des Küstenüberflutungsmoores hinaus verschiedene Gewässer- und Gehölzbiotope. Insofern entstehen bei allen Varianten sehr hohe Auswirkungen. Im Hinblick auf eine mögliche Variantendifferenzierung erfolgt die abschließende Variantenbewertung daher unter besonderer Berücksichtigung der Kompensierbarkeit der entstehenden Auswirkungen. Insbesondere die teilweise oder vollständige Überbauung des Küstenüberflutungsmoores ist als nicht ausgleichbare oder ersetzbare Auswirkung zu bewerten, die daher im besonderen Maße die abschließende Variantenbewertung bestimmt. Demzufolge werden die Varianten 1 und 2 als insgesamt besere Lösungen mit insgesamt (relativ) geringeren Auswirkungen als hen bis sehr hohen Auswirkungen bei Variante 3 bewertet, wobei Variante die beste Lösung darstellt.

3.3.2.4 Biotopverbund, Nachhaltigkeit, Dynamik

Bestand

Der Niederungsbereich des Peezer Baches besitzt eine überregional hohe Bedeutung als linear vernetzendes Element zwischen den Küsten- und Flachwasserbereichen des Breitling im Westen zum Nienhäger Koppelholz im Osten.

Auswirkungen

In der folgenden Tabelle werden die variantenbezogenen Auswirkungen des Vorhabens auf den Biotopverbund im Bereich des Erweiterungsgebietes Ost, insbesondere entlang der Hauptverbundachse „Peezer Bach“ dargestellt:

Tabelle 11: Auswirkungsbewertung und Variantenvergleich Biotopverbund

Bewertungskriterien Biotopverbund	Bewertung der Auswirkungen		
	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Grundsätzlicher Erhalt der Durchgängigkeit	Ja	Ja, sehr bedingt	Ja (durch Umverlegung des Peezer Baches)
Zerschneidungswirkungen	Verkehrsachsen im Westen, Übergang in Hafenbecken/ Tiefwasser im Mündungsbereich	Vollständige Zerschneidung/Abtrennung im Westen (Hafenflächen), Insellage der verbleibenden Biotopflächen, Schaffung eines sehr schmalen neuen Verbundkorridores	Keine
Störanfälligkeit	Hoch (Lage innerhalb des Seehafens)	Hoch (Lage innerhalb des Seehafens) Gering im Bereich der Bachverlegung	Gering (weitgehend ungestörte Lage, zum Hafen durch Spülfelder getrennt)
Seitliche Vernetzung, Dynamik	Bedingt (nur innerhalb des Gewässerkorridores, darüber hinaus keine Vernetzung)	Bedingt (nur innerhalb des Moorbereiches, darüber hinaus keine Vernetzung, im Bereich des neuen Bachlaufes gegeben)	Ja (über Rostocker Heide, Spülfelder, sonstige Ausgleichsflächen),
Gesamt	- -	- / -	- / -

Die Variante 3 stellt hinsichtlich des Kriteriums Biotopverbund die Lösung dar. Mit dieser Variante wird die Verbundachse entlang des Peezer Baches zwar zunächst vollständig beseitigt. 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. Die Auswirkungen auf den Biotopverbund werden aufgrund der sehr hohen Bedeutung der betroffenen Strukturen und deren zunächst vollständiger Beseitigung, langfristig aber gegebenen Wiederherstellbarkeit, insgesamt mit hoch bis sehr hoch bewertet.

Mit dieser Variante werden Durchgängigkeit und Störungsarmut der Biotopverbundachse aus der Rostocker Heide über den Breitling und den Peezer Bach bis zum Nienhäger Koppelholz/Heidenholz und darüber hinaus sichergestellt und die langfristige, nachhaltige Entwicklung des gesamten Landschaftsraumes befördert.

Die Varianten 1 und 2 stellen hinsichtlich dieses Bewertungskriteriums die, insbesondere langfristig, schlechteren Planungslösungen dar. Bei der Variante 2 wird der verbleibende Moorkörper von den landseitigen Biotopen (in Richtung Nienhäger Koppelholz) getrennt. Das Küstenüberflutungsmoor wird lediglich wasserseitig weiterhin vernetzt bleiben, wobei hier durch den direkten Übergang in den Hafenbereich mit ausgebaggerten Liegeplätzen eine erhebliche Zerschneidungswirkung entsteht. Mit der Verlegung des Baches in einen relativ ungestörten Bereich am Rand der Rostocker Heide wird allerdings eine neue Biotopstruktur geschaffen, die die verlorengehenden Verbundfunktionen zumindest teilweise übernehmen kann. Aufgrund

der seitlichen Begrenztheit des Gewässerentwicklungskorridores in Verbindung mit der isolierten Lage des verbleibenden Moorkörpers ist die Vernetzungsfunktion aber als wesentlich geringer im Vergleich zur Variante 3 zu bewerten.

Mit der Variante 1 wird die Durchgängigkeit des Biotopverbundes zunächst gesichert. Mittel- und langfristig ist aufgrund der Lage des Bachlaufes innerhalb der Hafentflächen und der damit verbundenen Schall-, Schadstoff- und Lichtemissionen einerseits sowie den beschriebenen Zerschneidungswirkungen andererseits mit einer Verarmung und Entwertung der Biotopwertigkeiten und letztendlich mit einer Entwertung des gesamten Lebensraumes einschließlich der Verbundstrukturen zu rechnen.

3.3.3 Boden

Bestand

Das Vorhabengebiet wird durch die Wechsellagerung pleistozäner Geschiebemergel und pleistozäne Sande geprägt. Durch Verlandungsprozesse am Breitling und im Bereich des Peezer Baches sind holozäne Flachmoortorfe unterschiedlicher Mächtigkeit anzutreffen. Nördlich des Peezer Baches dominieren tiefgründige Niedermoorböden mit einer Mächtigkeit von über 1 m anzutreffen, die von Mudden unterlagert werden. Der Moorkörper verjüngt sich in östlicher Richtung bis zu seiner vollständigen Abwesenheit.

Südlich des derzeitigen Bachverlaufs überwiegen Mineralböden. Ein 10 bis 50 m breiter Streifen unmittelbar am Bach bildet den Übergang zwischen Mineralböden und organischen Lagen. Hier sind flachgründige Niedermoorbereiche des Bodentyps HN 1 vorzufinden. Der Torf besitzt hier Mächtigkeiten von unter 1 m und wird von Sanden und überwiegend min. steifem Geschiebemergel unterlagert. Der Grundwasserflurabstand beträgt ebenfalls wenige Dezimeter.

Im Nordwesten des Gebietes im Bereich der Spülfelder ist der Boden durch Aufschüttungen aus einer gering tragfähigen sand- und torfdurchsetzten Schicht aus Schlick mit einer mittleren Mächtigkeit von ca. 2,5 m überprägt.

Auswirkungen

Da die Varianten einen nahezu identischen Flächenumfang aufweisen, existieren keine bewertungsrelevanten Unterschiede hinsichtlich des absoluten Flächenbedarfes bzw. Versiegelungsgrades. Als wesentliche, ggf. abwägungsrelevante Kriterien sind somit die Umlagerung und Aufschüttung von Böden sowie die Betroffenheit/Überbauung besonders wertvoller Böden; insbesondere von Niedermoorböden zu bewerten.

Hinsichtlich beider Kriterien wurden detaillierte Ermittlungen im Rahmen des Bodenmanagementkonzeptes (vgl. Anlage 7 sowie Kap. 3.2.3, Tabelle 5) durchgeführt. Allen Varianten gemeinsam ist eine sehr umfangreiche Beanspruchung natürlicher Böden mit einer erheblichen Betroffenheit organischer Böden. Bei allen Varianten ist daher grundsätzlich von sehr hohen Auswirkungen auszugehen. Die nachfolgenden Ausführungen dienen daher nur der Differenzierung innerhalb dieser Auswirkungsklasse.

Bei allen gerechneten Szenarien stellt die Variante 1 hinsichtlich beider für den Vergleich maßgeblicher Kriterien die günstigste Lösung mit den (relativ) geringsten Umlagerungen und Aufschüttungen von Böden insgesamt sowie den geringsten Betroffenheiten von organischen Böden dar. Die Varianten 2 und 3 führen zu wesentlich umfangreicheren Auswirkungen durch Bodenumlagerungen, wobei je nach Szenario Variante 2 oder 3 zu den umfangreicheren Aus-

wirkungen führt. Bezüglich der Betroffenheit von organischen Böden führt Variante 2 zu gleichen Auswirkungen wie Variante; Variante 3 stellt aufgrund der vollständigen Überbauung des Niedermoorkomplexes die schlechteste Lösung dar.

In der Gesamtbetrachtung ergibt sich die in der folgenden Tabelle dargestellte Variantenbewertung mit generell sehr hohen Auswirkungen, wobei Variante 2 die beste Lösung vor Variante 1 und 3 darstellt.

Tabelle 12: Auswirkungsbewertung Schutzgut Boden

Bewertung der Auswirkungen	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Schutzgut Boden	- -	- -	- -

3.3.4 Wasser

Bestand

Vom Erweiterungsgebiet Ost sind mit dem Peezer Bach und der Unterwarnow zwei nach WRRL berichtspflichtige Gewässer betroffen. Darüber hinaus befinden sich im Gebiet zahlreiche, überwiegend naturnahe Kleingewässer. Die 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.

Hinsichtlich des Grundwassers dominiert im östlichen Bereich geschütztes Grundwasser mit relativ großen Flurabständen, während im Westen (Richtung Breitling) sehr geringe Flurabstände und ungeschützte Grundwasserkörper vorzufinden sind.

Auswirkungen

Als abwägungsrelevante, hinsichtlich der Auswirkungen des Vorhabens signifikant unterscheidbare Kriterien werden nachfolgend die Wasserkörper des Peezer Baches und der Unterwarnow betrachtet. Wie auch im Fachbeitrag zur WRRL erfolgt im vorliegenden Variantenvergleich die Bewertung getrennt nach beiden Wasserkörpern, die durch eine abschließende Gesamtbewertung der Auswirkungen zum Schutzgut Wasser ergänzt wird. Die Auswirkungen auf Kleingewässer und das Grundwasser werden aufgrund der geringen Variantenunterscheide als nicht abwägungsrelevant bewertet.

Peezer Bach

Bei Variante 1 gehen durch die Verlegung des Nordarms des Peezer Baches in den Südarm (Gewässer-)habitate auf einer Fließlänge von ca. 1070 m verloren. Das neue Verbindungsstück ist nur etwa halb so lang, sodass der Verlust an Lebensraum größer ist als die Anlage neuer Habitate. Der Großteil des Gewässerlaufes bleibt in seiner ursprünglichen Form mit einer mäßigen bis unbefriedigenden Struktur von Sohle und Uferzone bestehen. Durch die Gewässerverlegung in den Varianten 2 und 3 wird mit einer Länge von jeweils 3.400 m ein deutlich größerer Anteil des vorhandenen Lebensraums überplant. Da der Peezer Bach aber auf gleicher Länge und unter Berücksichtigung des gewässertypischen Leitbildes wieder neu hergestellt wird, kann unter anderem mit einer Aufwertung der Sohle und Uferzone (ausreichende Wasserwechselzone mit Niedrigwasserrinne) der Habitatverlust ausgeglichen und die Struktur langfristig verbessert werden.

Das Küstenüberflutungsmoor im Bereich der Mündung des Peezer Baches bleibt bei Variante 1 weitestgehend erhalten und hat als Uferzone des Wasserkörpers eine hohe Bedeutung. Durch die Umverlegung des Gewässers wird dieses wertvolle Küstenbiotop in Variante 2 und 3 komplett vom Peezer Bach abgetrennt. Während in Variante 3 eine Ausgleichsfläche für das Küstenbiotop im Mündungsbereich des Peezer Baches angelegt wird und damit die Struktur von Ufer und Sohle langfristig aufgewertet werden kann, ist bei Variante 2 kein Ausgleich vorhanden.

Aufgrund des Vergleichs lässt sich zusammenfassen, dass die Auswirkungen auf den Peezer Bach bei Umsetzung der Variante 3 am geringsten sind (vgl. Tabelle 13:):

In Variante 1 bleibt der Mündungsbereich in alter Lage bestehen, durch das vorgelagerte Hafenbecken wird die Sohle der Unterwarnow jedoch weiter vertieft, was zu einer erschwerten Auffindbarkeit der Bachmündung für die Fischfauna führen kann. Durch die Verlagerung der Mündung bei Variante 2 und 3 Richtung Norden liegt diese im Bereich der Flachwasserbereiche, sodass die Auffindbarkeit (im Vergleich zu Variante 1) erleichtert wird.

Aufgrund der Lage des Peezer Baches unmittelbar im Hafengebiet, kann es in Variante 1 zu einem Eintrag der auf der Erweiterungsfläche und durch den Schiffsverkehr emittierten Schad- und Betriebsstoffe sowie Stäube kommen. Bei den Varianten 2 und 3 dient das Spülfeld als Puffer und ein Eintrag von Stoffen wird als unwahrscheinlich eingeschätzt.

Aufgrund der langen, zeitlich noch nicht exakt bestimmbareren Entwicklungszeiträume zur Wiederherstellung der biologischen und hydromorphologischen QK für den verlegten Peezer Bach ist bei diesen Varianten voraussichtlich die Beantragung einer Ausnahme vom Verschlechterungsverbot nach § 31 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz erforderlich. Auch bei der Variante 1 kann die Notwendigkeit der Beantragung einer Ausnahme aufgrund der Lage innerhalb des Hafengebietes bzgl. der physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund der bei Variante 3 günstigsten langfristigen Entwicklungsperspektiven wird diese Lösung im Vergleich der drei Varianten am besten bewertet.

Tabelle 13: Variantenvergleich der WRRL-relevanten Bewertungskriterien am Peezer Bach

Bewertungskriterium	Variante 1		Variante 2		Variante 3	
Peezer Bach						
Verlust Habitate	1.070 m	-	3.400 m	-	3.400 m	-
Schaffung neuer Habitate	520 m	-	3400 m	+	3400 m	+
Hydromorphologie	weitgehend unverändert	o	wird verbessert	+	wird verbessert	+
Küstenüberflutungsmoor als Uferzone	bleibt vorhanden	+	kein Ausgleich	-	Ausgleichsfläche Küstenbiotop	+
Veränderungen im Mündungsbereich	erschwerter Auffindbarkeit durch Vertiefung	-	Auffindbarkeit besser, da Mündung im Flachwasserbereich	o	Auffindbarkeit besser, da Mündung im Flachwasserbereich	o
(Luft)Schad- und Betriebsstoff-immissionen, (Fein)Staub	wahrscheinlich	-	unwahrscheinlich	o	unwahrscheinlich	o
Ausnahme gemäß § 31 WHG erforderlich	möglich	-	wahrscheinlich	-	wahrscheinlich	-
Gesamt	-		-		-	

Unterwarnow

Durch die Hafenerweiterungsfläche Ost kommt es bei allen drei Varianten zu einem erheblichen Verlust von Habitaten im Bereich des Flachwassers und des unverbauten Ufers. Dabei ist der überplante Flachwasseranteil bei Variante 3 mit anteilig 5,9 % der gesamten Flachwasserbereiche in der Unterwarnow etwas geringer als der der Varianten 1 und 2 (jeweils 7,3 %). Der Verbau von noch vorhandenem naturnahen Ufer ist bei jeder Variante erheblich, bei Variante 3 liegt er mit 16 % nur unwesentlich unter Variante 2 mit 16,4 %. Variante 1 hat mit 18,1 % Uferverbau die größten nachteiligen Auswirkungen.

Durch die Hafenerweiterung kommt es bei jeder der untersuchten Variante zu einer strukturellen Veränderung der Sohle und einer Vertiefung der Gewässersohle die sich negativ auf das Potenzial des Wasserkörpers auswirken. Die Anpassung der Land-Wasser-Linie wirkt sich auf die Strömungsverhältnisse und damit auch auf mögliche Anlandungsprozesse bzw. Erosion aus. Bei Variante 3 sind die größten Auswirkungen aufgrund der starken Abweichung von der ursprünglichen Uferlinie zu erwarten.

Die Gewässerverlegung des Peezer Baches und die neue Lage des Mündungsbereiches haben ebenfalls Auswirkungen auf die bestehenden Strömungsverhältnisse in der Unterwarnow.

Das vorhandene Küstenüberflutungsmoor zählt als Bereich, der potenziell regelmäßig durch das Wasser des Breitlings überflutet wird, und damit zur Uferzone des Wasserkörpers „Unterwarnow“. Bei den Varianten 1 und 2 bleibt das Küstenbiotop weitestgehend erhalten. Bei Variante 3 wird der Bereich durch die Hafenerweiterung komplett überplant, sodass diese Variante hier schlechter zu bewerten ist.

Bei allen drei Varianten ist ein Eintrag von Schad- und Betriebsstoffen durch den erhöhten Schiffsverkehr und Hafenbetrieb sowie die Oberflächenentwässerung zu erwarten.

Bei Variante 1 kann es zu einem zusätzlichen Nähr- und Schadstoffeintrag durch den Zufluss des Peezer Baches kommen. Bei den Varianten 2 und 3 ist von einem im Vergleich zum aktuellen Nährstoffgehalt reduzierten Eintrag auszugehen, da im Rahmen der Gewässerumverlegung Maßnahmen am Oberlauf des Peezer Baches zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durchzuführen sind.

Der Variantenvergleich für den Küstenwasserkörper Unterwarnow zeigt, dass alle Varianten erhebliche negative Auswirkungen haben.

Tabelle 14: Variantenvergleich der WRRL-relevanten Bewertungskriterien an der Unterwarnow

Bewertungskriterium	Variante 1		Variante 2		Variante 3	
Unterwarnow						
Verlust Habitate Flachwasserbereiche	7,3 % der vorhandenen Flachwasserbereiche	-	7,3 % der vorhandenen Flachwasserbereiche	-	5,9 % der vorhandenen Flachwasserbereiche	-
Verlust Habitate unverbautes Ufer	18,1 % des unverbauten Ufers	-	16,4 % des unverbauten Ufers	-	16,0 % des unverbauten Ufers	-
Strukturelle Veränderung der Sohle/ Vertiefung	gegeben	-	gegeben	-	gegeben	-
Veränderung Strömungsverhältnisse und Land-Wasser-Linie	mittel	-	hoch	-	hoch	-
Küstenüberflutungsmoor als Uferzone	gegeben	+	gegeben	+	Ausgleichsfläche Küstenbiotop	+
Luft)Schad- und Betriebsstoffimmissionen	wahrscheinlich	-	wahrscheinlich	-	wahrscheinlich	-
Zusätzlicher Stoffeintrag durch Peezer Bach	erhöht	-	reduziert	+	reduziert	+
Gesamt	--		--		--	

Fazit

Fasst man die Variantenbewertungen für die zwei betroffenen Wasserkörper zusammen, ergibt sich Variante 3 hinsichtlich der Auswirkungen auf die Belange der WRRL als zu empfehlende Variante, da sie bei etwa gleichen Auswirkungen auf den Wasserkörper der Unterwarnow zu den geringsten Auswirkungen auf den Wasserkörper des Peezer Baches führt. Der Auswirkungsgrad wird aufgrund der zu erwartenden Ausnahmeverfahren (s. Erläuterungsbericht sowie Anlage 8) insgesamt bei allen Varianten mit sehr hoch bewertet.

Tabelle 15: Auswirkungsbewertung Schutzgut Wasser

Wasserkörper	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Peezer Bach	-	-	-
Unterwarnow	--	--	--
Gesamt	--	--	--

3.3.5 Sonstige Schutzgüter

Hinsichtlich der sonstigen Schutzgüter (Klima/Luft, Landschaft sowie Kult- und sonstige Sachgüter) wird auf eine ausführliche Darstellung verzichtet, da keine bewertungsrelevanten variantenspezifischen Unterschiede auftreten. Der Grad der Auswirkungen bezüglich dieser Schutzgüter wird mit hoch (-) bewertet, da insbesondere

- eine vollständige Veränderung / Überformung eines Landschaftsbildraumes mit hoher Eigenart und Schönheit (Niederung des Peezer Baches) erfolgt,
- im Bereich der Bachniederung großflächig kalt- und frischluftproduzierende Flächen sowie mehrere Bodendenkmal- und Bodendenkmalverdachtsflächen überbaut werden.

3.3.6 Prognose Kompensationsumfang

Auswirkungen

Die direkten Flächenbetroffenheiten des Vorhabens sind in der folgenden Tabelle zusammenfassend dargestellt. Die Grundlage der Flächenermittlung bilden die Biotopkartierung und -bewertung zum BVEG Nienhagen (Quelle) sowie die Layoutplanung zu den Varianten 1 – 3.

Tabelle 16: Kompensationsermittlung – Betroffene Biotope

Biotopgruppen (Biotopcodes)	Flächenverluste [ha, gerundet]		
	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Acker	63	66	68
Gehölzbiotope	13	13	13
Gräben	2	2	2
Grünländer	80	86	89
Flachwasserbereiche	42	42	32
Salzwiesen und -röhrichte	31	23	44
Kleingewässer	1	1	1
Röhrichte	19	21	23
Wälder	0,5	0,5	0,5
Ruderalflächen, Kleingärten	1,5	1,5	1,5
Spülfelder	40	40	22
Gesamt	293	296	296

Durch die Freihaltung des Korridors am Peezer Bach bei Variante 1 bzw. des Niedermoorkörpers bei Variante 2 entstehen wesentlich geringere Eingriffe in Salzwiesen- und Salzröhrichte, sonstige Röhrichte und Grünlandbereiche. Demgegenüber sind bei diesen Varianten umfangreichere Betroffenheiten von Flachwasserbereichen und Teilen des Spülfeldes zu erwarten.

Auf der Grundlage der Flächenbilanz erfolgt in der folgenden Tabelle die variantenbezogene Ermittlung des erforderlichen Kompensationsbedarfes. Die Methodik wird im Erläuterungsbericht ausführlich beschrieben.

Tabelle 17: Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalentes

Biotopgruppen	Biotopwert	Kompensationswertzahl*	Korrekturfaktor**	Betroffene Fläche			Kompensationsflächenäquivalent		
				Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 1	Variante 2	Variante 3
A: Summe Biotopverluste				293	296	296	1.761	1.732	1.871
Acker	1	1,5	1,15	63	66	68	109	114	118
Feldgehölze	3	6		13	13	13	90	90	90
Gräben	2	3		2	2	2	7	7	7
Grünland	3	6		80	86	89	552	594	614
Flachwasserbereiche	3	7		42	42	32	338	338	258
Salzwiesen und -röhrichte	3 - 4	10		31	23	44	357	265	506
Kleingewässer	3	7		1	1	1	8	8	8
Röhrichte	3	7		19	21	23	153	169	185
Wald	3	6		0,5	0,5	0,5	4	4	4
Ruderalflächen, Kleingärten	2	3		1,5	1,5	1,5	5	5	5
Spülfelder	2	3		40	40	22	138	138	76
B: Überbauung von Kompensationsflächen	3	6	1,15	2	0	4,3	14	0	30
C: Überbauung von Niedermoorböden	Kompensationsverhältnis 1 : 3			60	45	80	180	135	240
GESAMTSUMME (A+B+C):							1.955	1.867	2.141

* Festlegung der Kompensationswertzahl im oberen Bereich der Bewertungsspanne, Zuschlag Versiegelung bereits berücksichtigt (Annahme Versiegelungsgrad 50 %)

** Korrekturfaktor = Freiraumbeeinträchtigungsgrad x Wirkungsfaktor

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

Im Ergebnis ergibt sich die Variante 2 als die günstigste Variante, was in der flächenmäßig geringsten Überbauung der naturschutzfachlich höchstwertigen Standorte im Bereich des Küstenüberflutungsmoores begründet ist.

3.3.7 Schutzgutübergreifender Variantenvergleich Umwelt

Die Gesamtbetrachtung der Varianten aus Umweltsicht ergibt überwiegend sehr hohe Auswirkungen durch alle Varianten, die sich wie folgt differenzieren lassen:

- dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktionalität im Planungsraum mit begleitendem Monitoring durch zeitlich vorzuziehende Umverlegung des Peezer Bachs
- Möglichkeiten für die schritt- bzw. stufenweise Hafententwicklung in den Osten
- Möglichkeiten, durch die weitere Layoutoptimierung günstigere Bedingungen für Erfüllung der Anforderungen der Ausnahmeprüfungen (Arten- und Biotopschutz, ggf. auch Wasserrahmenrichtlinie) zu schaffen und dadurch die Grundlagen für die Genehmigungsfähigkeit zu schaffen

Dennoch sind wegen der Schwere der Auswirkungen auf die Umwelt aber langwierige Planrechtsverfahren und nachfolgend hohe Anforderungen an begleitende Monitoringmaßnahmen zu erwarten.

Insgesamt schneidet Variante 2 wegen des Erhalts des Niedermoorbereiches und der Neuanlage des Peezer Bachs dabei am besten ab, gefolgt von den Varianten 3 und 1.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch sind variantenunabhängig als hoch bis sehr hoch zu bewerten. Demnach ist bei allen Varianten der Erhalt der Wohn- und Erholungsstandorte im Untersuchungsraum gegeben und möglich.

Alle Varianten gewährleisten den Schutz des FFH-Gebietes „Rostocker Heide“. Durch die Umverlegung des Peezer Bachs an das FFH-Gebiet bei den Varianten 2 und 3 sind durch die neue entstehende Pufferzone zwischen den hafenwirtschaftlichen Nutzungen und dem Natura-2000-Gebiet sogar mittelfristig positive Auswirkungen zu erwarten (Abfolge von Nord nach Süd: FFH-Gebiet Rostocker Heide – Niederungsbereich Peezer Bach – Spülfelder – hafenaufine Industrie- und Logistikflächen.

Bei Variante 3 wäre darüber hinaus eine Neuausweisung des LSG „Peezer Bach“ möglich, was positiv bei der Bewertung berücksichtigt wurde.

Hinsichtlich des Artenschutzes sind die Auswirkungen aller Varianten als „sehr hoch“ einzuschätzen. Die Variante 3 schneidet hier unter Berücksichtigung der Flächengröße, der Kompaktheit und der vorgezogenen Realisierung etwas besser als die anderen Varianten ab. Sie wird dafür beim Biotopschutz wegen der vollständigen Inanspruchnahme des Niedermoorbereiches am schlechtesten bewertet. Dies gilt gleichermaßen für die Bewertung des Schutzgut Bodens. Demgegenüber bietet sie wiederum die nachhaltigsten Möglichkeiten für einen zukünftigen Biotopverbund und für die Erfüllung der Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie für den Peezer Bach. Bezüglich des Gewässers Unterwarnow/Breitling werden die Auswirkungen aller Varianten mit „sehr hoch“ bewertet. Nachfolgende Tabelle 18 enthält alle Bewertungen der Varianten als Übersicht.

Tabelle 18: Schutzgutübergreifender Variantenvergleich

Schutzgut	Bewertungskriterium	Variantenbewertung		
		Variante 1	Variante 2	Variante 3
Mensch	Überbauung von Wohnstandorten	Keine variantenbezogenen, entscheidungserheblichen Unterschiede, insgesamt mittlere Auswirkungen (0)		
	Schallmissionen an Wohnstandorten	Keine variantenbezogenen, entscheidungserheblichen Unterschiede, insgesamt sehr hohe Auswirkungen (- -); Optimierung erforderlich		
	Beeinträchtigung der Erholungsfunktion	Keine variantenbezogenen, entscheidungserheblichen Unterschiede, insgesamt hohe bis sehr hohe Auswirkungen (- / - -)		
	Gesamt	- / - -	- / - -	- / - -
Pflanzen und Tiere	Gebietsschutz: FFH-Gebiet	o	o	o
	Gebietsschutz: Landschaftsschutzgebiet	--	--	-
	Artenschutz	--	--	--
	Biotopschutz	--	--	--
	Biotopverbund, Nachhaltigkeit, Dynamik	--	- / - -	- / - -
	Pflanzen/Tiere gesamt	--	--	--
Boden	Betroffene Bodentypen	--	--	--
Wasser	WRRL Peezer Bach	-	-	-
	WRRL Breitling	--	--	--
	WRRL gesamt	--	--	--
Klima/Luft, Landschaft, Kultur- und Sachgüter	Diverse	Keine variantenbezogenen, entscheidungserheblichen Unterschiede, insgesamt überwiegend hohe Auswirkungen (-)		
Gesamtbewertung Umwelt		--	--	--

3.4 Vergleich Spülfeldbelange

Variantenentwicklung und -vergleich

Alle gegenwärtigen Planungsansätze zur östlichen Hafenerweiterung schließen eine Weiternutzung des Spülfeldkomplexes Schnatermann in bisheriger Form aus und erfordern eine Neuorientierung. Aufbauend auf den Aussagen und Ergebnissen von (Steinbeiss Transfer Zentrum Angewandte Landschaftsplanung, 2012) wurde 2016 ein aktualisiertes Gutachten (Steinbeiss Technologiezentrum Angewandte Landschaftsplanung, 2016) erstellt, welches die gegenwärtigen Planungsansätze berücksichtigt.

Für Variante 1 wurde im Gutachten aus dem Jahr 2011 eine günstige Möglichkeit der Neustrukturierung für den Spülfeldkomplex Schnatermann gefunden. Drei Klassierpolder mit einer Gesamtfläche von 39 ha und eine Reifefläche von 35 ha hätten Platz. Alle Anforderungen an

die Annahme und Aufbereitung von Baggergut sowie den Hafenausbau können so erfüllt werden. Das Gutachten bewertet jedoch die Lage des Peezer Baches als naturschutzfachlich sehr ungünstig und sieht die Teilung des Hafengebietes durch das Gewässer als nicht optimal an.

In dem neuen Gutachten (Steinbeiss Technologiezentrum Angewandte Landschaftsplanung, 2016) wurde nach einer geeigneten Neustrukturierung für den Spülfeldkomplex Schnatermann auf Grundlage von Variante 2 und 3 gesucht.

In Variante 2 ist geplant, den Peezer Bach an den Waldrand zu verlegen, den alten Mündungsbereich zu erhalten sowie Flächen für Leitungen frei zu halten. Dies führt zu einer sehr schmalen Fläche bis zur neuen Hafengrenze, die für den Spülfeldkomplex zur Verfügung steht. Da ein dritter Polder unmöglich Platz finden würde, wurde für diesen bereits auf dem Spülfeldkomplex Radelsee eine Möglichkeit gefunden. Doch auch für zwei Polder, die allen Anforderungen entsprechen und die erforderlichen Reifeflächen konnte keine optimale Lösung gefunden werden. Da die Polder von der offenen See durch die erforderliche Gleisanbindung getrennt werden, wäre die Variante technisch nur stark eingeschränkt (Anbindung des Polders unter dem Bahndamm, erhebliche Einschränkungen bei Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit, nicht dem Stand der Technik entsprechend) und mit erheblichen Mehraufwendungen machbar. Sie stellt aus diesem Grund keine zielführende Planungsalternative dar

Variante 3 sieht eine Umverlegung des Peezer Baches mit neuem Mündungsbereich nach Norden vor, so dass ein kompakter Entwicklungsbereich für den Hafen entstehen kann, dessen Nordgrenze sich nach Süden verlagert. Die Fläche zwischen der Hafengrenze und dem verlagertem Peezer Bach mit seinem Entwicklungskorridor steht für die Neustrukturierung des Spülfeldkomplexes Schnatermann zur Verfügung.

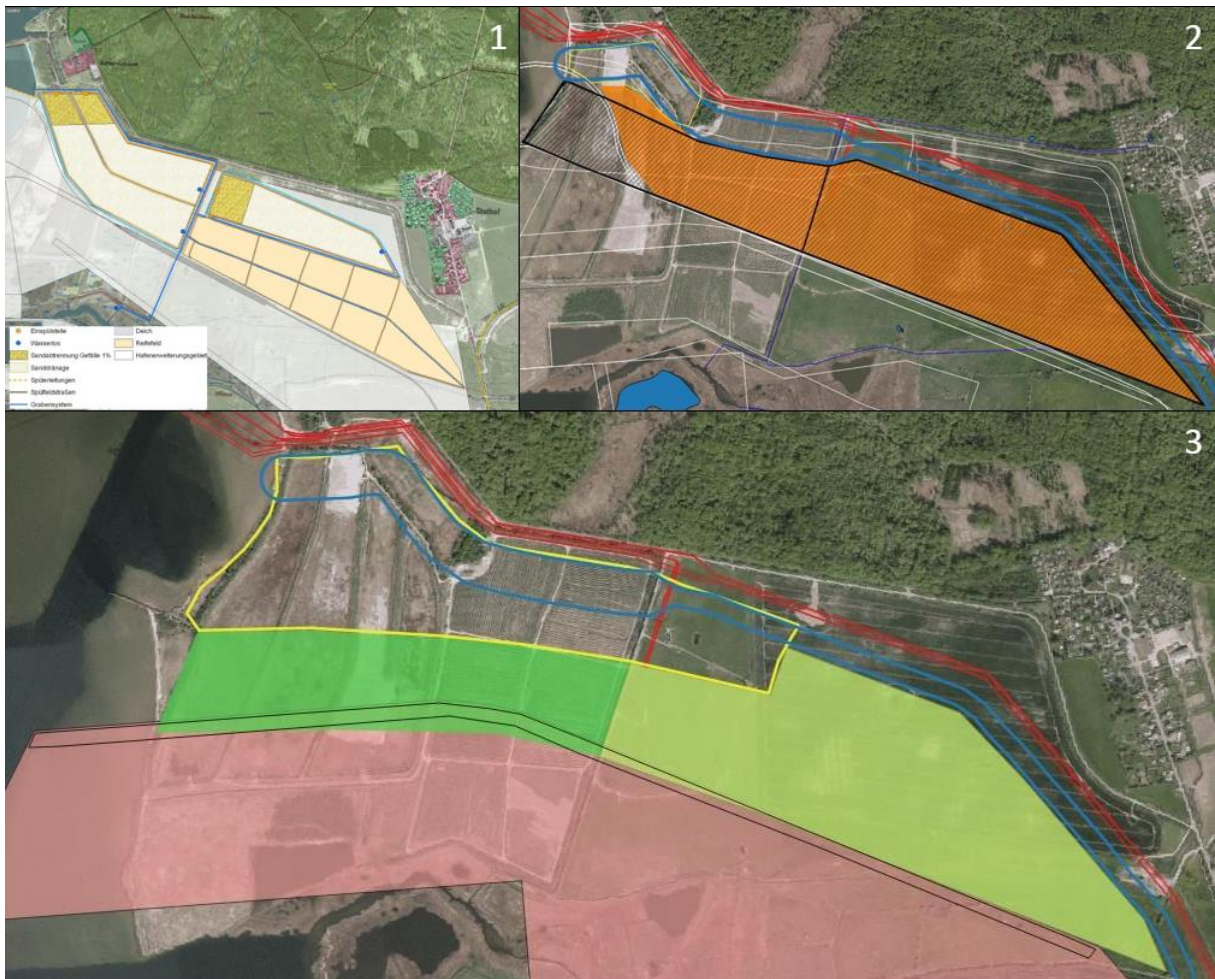


Abbildung 6: Varianten für die Neustrukturierung des Spülfeldkomplexes Schnatermann (Steinbeiss Technologiezentrum Angewandte Landschaftsplanung, 2016)

Bei kleiner Überschneidung mit dem geplanten Hafengebiet, was zu einer minimalen Verschiebung der Grenze nach Süden führen würde, ist die Fläche laut Gutachten ausreichend groß für zwei Klassierpolder mit einer Gesamtfläche von 21 ha und einer 35 ha großen Reifefläche. Ein dritter Polder würde, wie in Variante 2, im Spülfeldkomplex Radelsee untergebracht werden. Die bereits vorhandene Rohrbrücke und der Spüleranlieger am Breitling könnten weiterhin genutzt werden, was zu Zeit- und Kostenersparnissen gegenüber Variante 1 führt. Verglichen mit Variante 1 fallen 18 ha Polderfläche weg.

Laut (Steinbeiss Technologiezentrum Angewandte Landschaftsplanung, 2016) ist mit aufeinander abgestimmten Flächenkulissen eine optimale Neugestaltung des Spülfeldkomplexes Schnatermann möglich, die dem Stand der Technik entspricht und dem künftigen Bedarf Rechnung tragen kann. Die Variante 3 wird für den Peezer Bach mit einem hohen naturschutzfachlichen Entwicklungspotenzial und die Hafenentwicklung als günstig bewertet.

Gesamteinschätzung

Die Varianten 1 und 3 werden hinsichtlich der zukünftigen Erfordernisse der Baggergutverbringung und –verwertung durch die Hansestadt Rostock gerecht. Demgegenüber wird Variante 2 wegen der Trennung der Spülfelder vom Liegeplatz im Breitling durch eine Eisenbahntrasse diesen Anforderungen nicht gerecht. Die Spülfeldbelange stehen somit einer Weiterverfolgung der Variante 2 entgegen.

Tabelle 19: Bewertung Kriterium Spülfeldanlage

Bewertung	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Bodenmanagement	+	- -	+

3.5 Genehmigungsfähigkeit

Aus dem Variantenvergleich können Aussagen über die Genehmigungsfähigkeit der Vorhaben abgeleitet werden. Folgende Genehmigungsprozeduren sind dabei schwerpunktseitig zu berücksichtigen:

- 1 Bauleitplanung für die landseitige Erschließung der Hafengewirtschaftsflächen einschließlich immissionsschutzrechtliche Genehmigungen
- 2 wasserverkehrsrechtliches Planverfahren für die Seehafenumschlagsanlagen
- 3 wasserrechtliches Planverfahren für die Umverlegung des Peezer Bach
- 4 Natur- und artenschutzrechtliche Genehmigungen
- 5 Genehmigung nach Wasserrahmenrichtlinie
- 6 Abfallrecht: Erfüllung der Spülfeldbelange

Dabei ist festzustellen, dass die Variante 3 aufgrund der flexiblen Gestaltungsmöglichkeiten, der fehlenden Gebietstrennung und der guten abschnittswisen Realisierungsmöglichkeiten bezüglich 1 und 2 die beste Planrechtfertigung besitzt. Auf der Grundlage bestehen Möglichkeiten, die Anforderungen der Ausnahmeprüfungen zu 4 und 5 zu erfüllen. Hierzu sind jedoch Variantenoptimierungen zur Erfüllung der Anforderungen aus Umwelt-, Natur-, Wasser- und Abfallrecht (4 - 6) zwingend nötig.

Variante 1 ist und bleibt die im Erläuterungsbericht ausführlich dargestellte Kompromissvariante, die weder die Belange der Hafengewirtschaft (Planrechtfertigung zu 1 und 2), noch die Anforderungen aus Umwelt- und Naturschutz erfüllt (4 und 5). Der Vorteil, dass die Variante ohne die Verlegung des Peezer Bachs auskommt, wird vom Nachteil der eingeschränkten Erfüllungsmöglichkeiten für beide WRRL-Gewässer mehr als wettgemacht. Gerade im Vergleich zur Variante 3 zeigen sich hier deutliche hafengewirtschaftliche Nachteile. Sie wird dennoch als eingeschränkt genehmigungsfähig bewertet, jedoch wird der Aufwand für die Genehmigungen im Teilgebiet Ost-Nord als sehr hoch eingeschätzt. Diese Variante besitzt zudem nur eingeschränkte Optimierungsmöglichkeiten.

Variante 2 wird wegen der unzureichenden Erfüllung der Anforderungen der Spülfeldbelange (6) als nur unzureichend machbar eingeschätzt (Abstriche hinsichtlich Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit bei erheblichen Mehrkosten), zumal die Flächenzuteilung beim Hafentlayout nur bedingt den Anforderungen der Hafengewirtschaft entspricht. Damit wäre auch die Planrechtfertigung für 1 und 2 nicht gegeben. Der für dieses Layout nötige Aufwand hinsichtlich der Umverlegung des Peezer Bachs und Erhalt des Niedermoorbereiches steht damit in einem sehr ungünstigen Verhältnis zu den Effekten für die Hafengewirtschaft (4 und 5). Die Erfüllung der Spülfeldbelange hätte zu gravierende negative Auswirkungen entweder auf 1 und 2 oder 3 – 5.

Nachfolgende Tabelle 20 enthält die Gesamtbewertung der Genehmigungsfähigkeit.

Tabelle 20: Bewertung Kriterium Genehmigungsfähigkeit

Bewertung	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Genehmigungsfähigkeit	- / - -	- -	-

3.6 Gesamtvergleich, Fazit

3.6.1 Variantenvergleich

Aus den Einzelvergleichen der Abschnitte 3.2 bis 3.5 ergibt sich somit folgende Gesamtbewertung der untersuchten Varianten (Tabelle 21).

Aus dem Vergleich der hafengewirtschaftlichen Kriterien ergibt sich als klare Vorzugslösung die Variante 3. Sie allein wird allen Belangen gerecht und bietet gute Umsetzungsmöglichkeiten. Dabei kann die Hafenerweiterung bedarfsgerecht stufen- oder abschnittsweise erfolgen. Demgegenüber ist der erstmalige Aufwand bei den Varianten 1 und 2, die nördlich des Peezer Bachs gelegenen Flächen zu erschließen, durch die dafür erforderlichen infrastrukturellen Erschließungen mit Querung der Bachniederung sehr hoch einzuschätzen. Die Flächenteilung durch Peezer Bach (Variante 1) bzw. Niedermoorbereich (Variante 2) schränkt die Entwicklungsmöglichkeiten für die Erweiterungsflächen erheblich ein.

Alle Varianten erfüllen die Anforderungen der Flächenvorsorge, aus den o.g. Gründen stellt aber auch bei diesem Kriterium die Variante 3 die mit Abstand beste Lösung dar.

Die 3 Varianten unterscheiden sich in der verkehrlichen Bewertung nicht wesentlich voneinander. Die Ursache hierfür liegt darin, dass sich die hafensexternen Verkehrsanschlüsse von Bahn und des Straßenverkehrs ähnlich gestalten. Intern stellt sich das anders dar. Die Trennung der Entwicklungsflächen durch naturnahe Räume bzw. vorhandene hafenfremde Strukturen vom bestehenden Sondergebiet Hafen der Varianten 1 und 2 führt zu erhöhtem Flächenbedarf der Verkehrsanlagen und zu einer Erhöhung der Trennwirkung hinsichtlich einer optimalen (widerstandsarmen) Erschließung der Erweiterungsgebiete. Zur Überwindung der Trennung sind entsprechende innerbetriebliche Verkehrsverbindungen über hafenfremde Flächen vorzusehen. Nur für die Variante 3 besteht diese Trennung nicht.

Hinsichtlich der Auswirkungen auf die Umwelt sind alle Varianten mit sehr hohen Auswirkungen verbunden, so dass sich keine eindeutige Vorzugsvariante aus Umweltsicht ableiten lässt. Alle Varianten führen zur großflächigen Inanspruchnahme von Ufer- und Flachwasserbereichen des Breitlings. Als besonders schwerwiegend sind zudem die teilweise Inanspruchnahme des Niedermoorbereiches bei den Varianten 1 und 2 und die vollständige Inanspruchnahme bei Variante 3, die großflächigen Inanspruchnahme von Flachwasserbereichen des Breitlings bei allen Varianten (bei Variante 3 am geringsten) und die hohen indirekten Auswirkungen durch Immissionswirkungen auf die nahegelegenen Wohn- und Erholungsstandorte zu bewerten. Jedoch ergeben sich durch die bei der Variante 3 vorgesehene Verlegung des Peezer Bachs und die damit verbundene naturnahe Gestaltung des neuen Mündungsbereiches in den Breitling hohe Potenziale zur dauerhaften und ununterbrochenen Gewährleistung der ökologischen Qualität und zum Biotopverbund bei gleichzeitiger Aufwertung des Unterlaufs des Peezer Bachs. Auch die Anordnung des verlegten Peezer Bachs kommt dem Gebietsschutz des benachbarten FFH-Gebiets „Rostocker Heide“ zugute. Diese Möglichkeiten sind bei Variante 2 nur in eingeschränkter Art und Weise gegeben, weil hier kein neuer Mündungsbereich entsteht, während der vorhandene überbaut werden muss. Der Erhalt des Niedermoorbereiches

ist mit einer Verinselung dieser Fläche verbunden, so dass die Anforderungen zum Biotopverbund nur teilweise erfüllt werden können. Bezüglich des Schutzes der „Rostocker Heide“ ist die Variante aber als fast gleichwertig zur Variante 3 zu bewerten. Variante 1 erhält zwar den Südarms des Peezer Bachs, nimmt aber dafür einerseits größere Teile des Niedermoorbereiches in Anspruch (im Vergleich zu Variante 2) und verschlechtert entscheidend die Gewässerqualität des Peezer Bachs durch Entwertung des Mündungsbereiches und Verringerung der Fläche bzw. Verinselung des Überflutungsbereiches. Werden aber auch die Entwicklungspotenziale für die Umwelt im Plangebiet betrachtet, die mit der Verlegung des Peezer Bachs verbunden sind, ergibt sich ein leichter Vorteil für die Variante 3 gegenüber den anderen Layouts, auch wegen der erforderlichen Umverlegung des Peezer Bachs vor Beginn von Maßnahmen zur Hafenerweiterung.

Tabelle 21: Gesamtvariantenvergleich

Variante	1 RFK-Variante; Erhalt des Peezer Bachs	2 Erhalt Niedermoor, Verlegung Peezer Bach	3 Überbauung Nieder- moor, Verlegung Peezer Bach
Hafenwirtschaft	-	-	++
Flächenvorsorge	-	-	++
Bodenmanagement	+	o	o
Umweltbelange	--	--	--
Spülfeldbelange	+	--	+
Genehmigungsfähigkeit	- / --	--	-
Gesamtbewertung	- / --	--	-

Da auch nur die Variante 3 die Anforderungen der Hafenwirtschaft umfassend erfüllen kann, sind nur mit ihr die gravierenden Auswirkungen auf die Belange Bodenmanagement, Umwelt (und Natur) und damit auch die Verlegung des Peezer Bachs zu rechtfertigen. Die Variante besitzt zudem gute Optimierungsmöglichkeiten. Im Focus der Optimierung muss die verbesserte Erfüllung der Anforderungen aus Anforderungen aus Umwelt-, Natur- und Wasserrecht stehen, um die Genehmigungsfähigkeit dieser Variante zu ermöglichen.

Variante 1 stellt zur Variante 3 keine wirkliche Alternative dar – zu ungünstig ist das Verhältnis zwischen Erfüllung der Belange der Hafenwirtschaft im Vergleich mit den Auswirkungen auf Umwelt, Natur und Wasserrahmenrichtlinie. Der Verzicht auf die Verlegung des Peezer Bachs und der damit verbundene Erhalt eines Großteils des Niedermoorbereiches dient zwar der Eingriffsminimierung, ist aber wegen der Verinselung dieser Flächen und der Lage im Wirkraum der Erweiterungsflächen nur eine ungünstig zu bewertende Kompromisslösung.

Variante 2 ist aufgrund der beschriebenen erheblichen Einschränkungen im Zusammenhang mit den Spülfeldbelangen und fehlender Optimierungsmöglichkeiten als schlechteste und voraussichtlich nicht genehmigungsfähige Variante zu bewerten.

Für die weiteren Untersuchungen wird die Variante 3 empfohlen, die dazu aber zwingend zu optimieren ist (vgl. Abbildung 7).

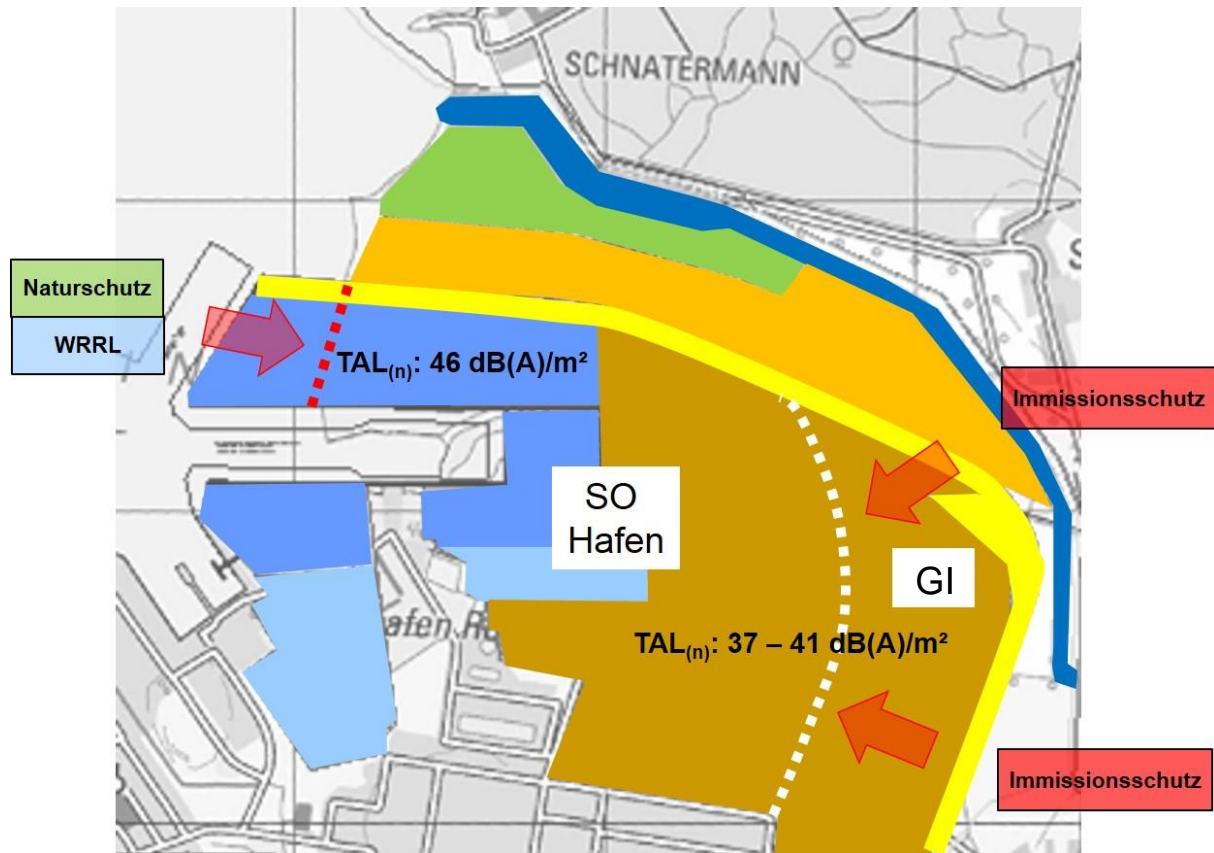


Abbildung 7: Optimierungsansätze für Variante 3

3.6.2 Variantenoptimierung

Die Abwägung der vorgestellten Flächenlayouts zeigt, dass die Layout-Variante 3 sowohl den Belangen der Hafengewirtschaft (Seeumschlag und Baggeregutmanagement) als auch der regionalen Flächenvorsorge entspricht. Mit den Optimierungsmöglichkeiten bezüglich der Anforderungen des Umwelt- und Naturschutzes sowie der Wasserrahmenrichtlinie bietet diese Layoutvariante mit der Verlegung des Peezer Bachs und der Neugestaltung seines Auslaufbereichs eine nachhaltige Entwicklungsoption (vgl. Abbildung 7). Sie stellt neben der 0-Variante – keine Ausdehnung der Hafengewirtschaft am Standort – das einzige Entwicklungsszenario dar, mit dem sich der Naturraum im Planungsgebiet langfristig erhalten lässt.

Mit der folgenden Optimierung und der nachfolgenden erneuten Bewertung wird einerseits der dem Erhalt der Wasserrahmenrichtlinie entgegengekommen und andererseits den Ergebnissen der Schalltechnischen Untersuchung Rechnung getragen. Ziel der Optimierung ist es die Genehmigungsfähigkeit für die Hafenerweiterung in diesem Gebiet zu erreichen ohne dabei die erzielte Qualität der Flächenanordnung einzuschränken. Abbildung 8 zeigt das Layout der Vorzugsvariante 3 mit und nach dem ersten Schritt der Optimierung.

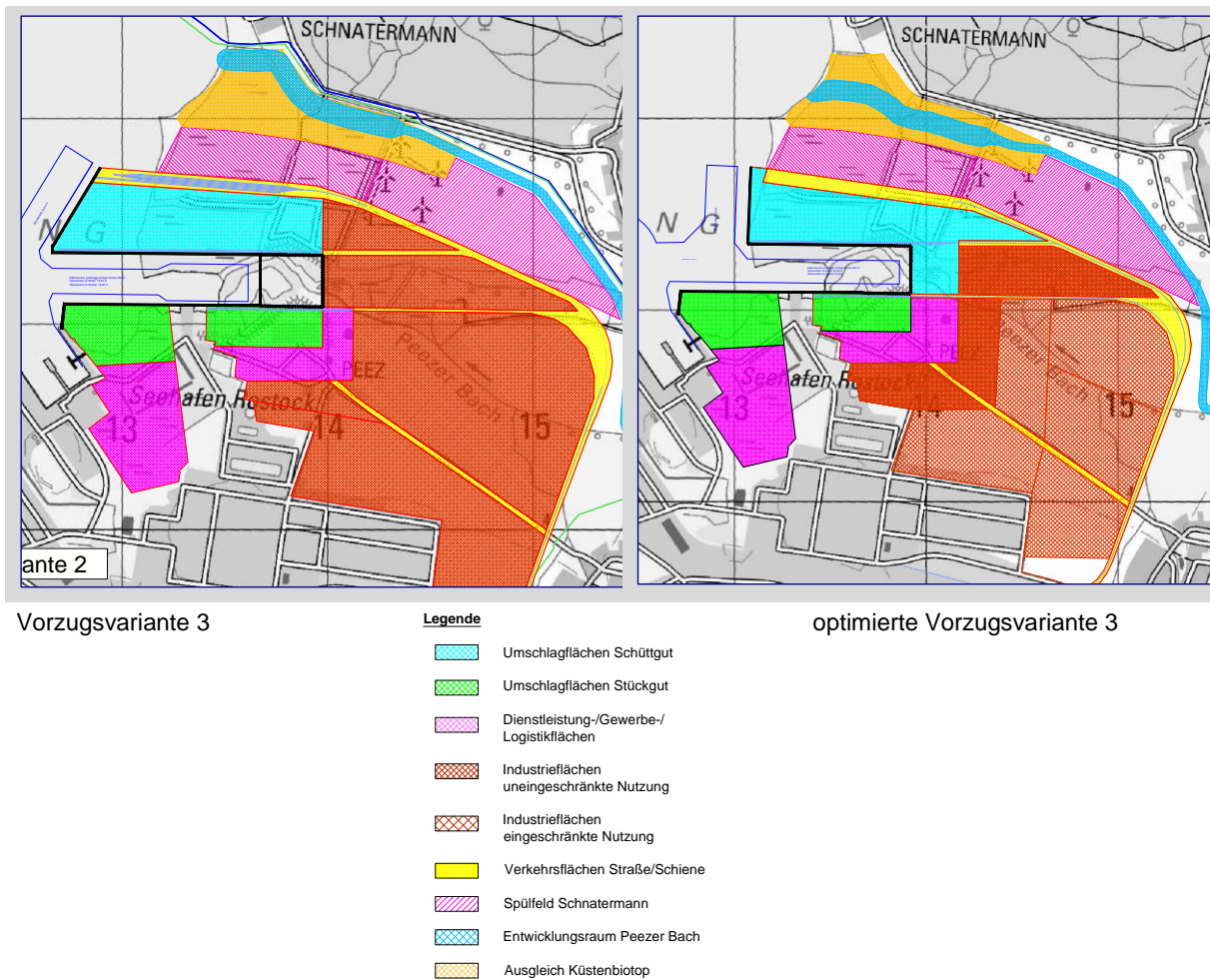


Abbildung 8: Optimierung der Vorzugsvariante für das Erweiterungsgebiet Ost

Optimiert wurden:

- die Kailinie am Breitling und in Folge dessen
 - die Umschlagflächen nördlich des Hafenbeckens
 - die Länge des Hafenbeckens
 - die landseitige Verkehrsanbindung mit den Lade- und Vorstellgleisen
 - die Ansiedlungsflächen im direkten Anschlussbereich der Umschlagflächen
- die Auslegung der Ansiedlungsflächen Osten und Südosten des Erweiterungsgebiets.

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

Tabelle 22: Übersicht Variantenoptimierung

Flächenkategorie	Variante 3	optimierte Variante 3	Bemerkungen
	[ha]	[ha]	
Gesamtfläche Erweiterungsgebiet Ost	300	300	
externe Erweiterungsfläche	215	215	
interne Erweiterungsfläche	85	85	
Flächengliederung entsprechend RFK 1			

Flächenkategorie	Variante 3	optimierte Variante 3	Bemerkungen
	[ha]	[ha]	
davon Umschlagflächen	70	65	RFK 1 inklusive Verkehrsflächen
<i>davon intern</i>	5	5	
DGL-Flächen	35	40	
<i>davon intern</i>	30	30	
Industrieflächen	165	170	
<i>davon intern</i>	50	50	
allg. Verkehrsflächen	30	25	
Flächengliederung entsprechend RFK 2			
davon güteraffine Flächen	120	120	
<i>davon intern</i>	35	35	
Industrieaffine Flächen	180	180	
<i>davon intern</i>	50	50	

Diese Optimierung ist ausschließlich in der Vorzugsvariante möglich, weil durch die Überplanung des Peezer Bachs und des Niedermoorbereiches die erforderlichen Kaigleise an die Nordseite des Hafenbeckens geführt werden können.

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 Geräuschkontingentierung ca. 70 % der Ansiedlungsflächen als uneingeschränkte Gewerbeflächen (GI) vakant. 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 Hafengewirtschaft (Güterumschlag und Baggergutmanagement) stellt die optimierte Vorzugsvariante weiterhin ein Ziellayout für eine marktorientierte Hafen- und Standortentwicklung dar (Abbildung 9).

Dadurch ändern sich die Bewertungen der Variante 3 wie in Tabelle 23 dargestellt, wobei die graduellen Verbesserungen hinsichtlich der Umweltbelange (verminderte Inanspruchnahme des Breitlings und die Verringerung der Flächen für die Hafengewirtschaft) nicht zu einer verbesserten Gesamtbewertung führen.

Allerdings sind genau diese Optimierungen erforderlich, um die hohen Anforderungen der im Zuge der Genehmigungen zu erwartenden Ausnahmeprüfungen nach WRRL und Artenschutzrecht zu erfüllen. Somit führen sie zu einer entscheidenden Verbesserung der Genehmigungsfähigkeit und der Gesamtbewertung – trotz der insgesamt mit sehr hoch zu bewertenden Umweltauswirkungen dieser Variante.

Die kriterienbezogenen Einzelbewertungen sind Inhalt des Erläuterungsberichts.

Tabelle 23: Vergleich der Gesamtbewertungen Variante 3 ohne und mit Optimierung

Kriterium	Variante 3	Änderung	Variante 3 optimiert
Hafenbelange und Verkehr gesamt	++	Reduzierung der An- siedlungsflächen ohne Auswirkung auf hafeni- affine Flächen	+ / ++
Flächenvorsorge	++		++
Bodenmanagement	o	Nur geringfügige Redu- zierung der Bodenbe- wegungen	o
Umweltbelange	--	Reduzierung Auswir- kungen auf Mensch, Wasser (Breitling), ver- besserte Kompensati- onsmöglichkeiten	--
Spülfeldbelange	+	keine	+
Genehmigungsfähigkeit	-	Verbesserte Bedingun- gen für Ausnahmeprü- fungen	o
Gesamtbewertung	-		o

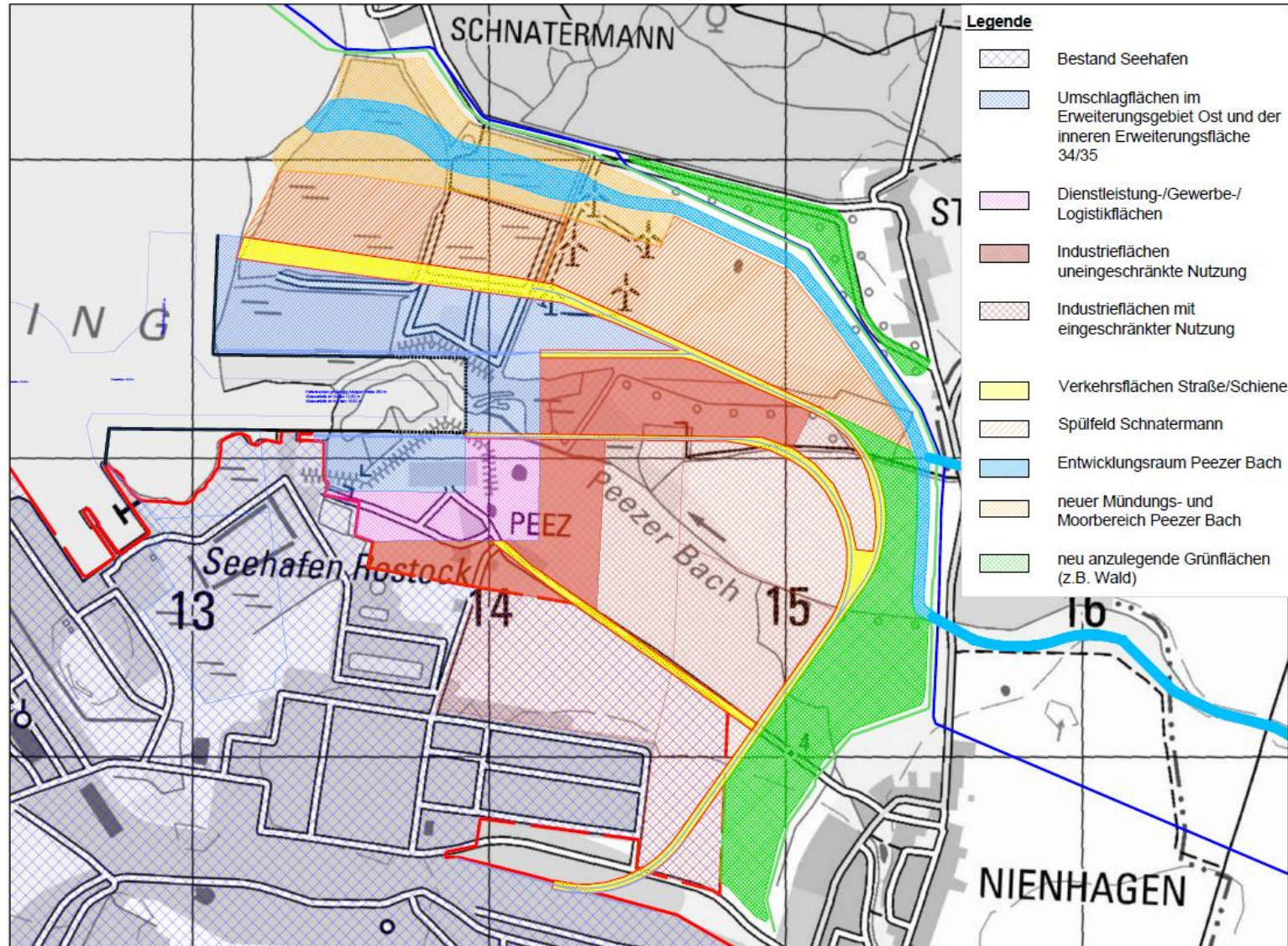


Abbildung 9: Layout optimierte Vorzugsvariante Erweiterungsgebiet Ost

4 Literatur und Quellen

- biota. (2008). *Bewirtschaftungsvorplanung nach europäischer Wasserrahmenrichtlinie für das innere Küstengewässer Unterwarnow*. StAUN Rostock.
- biota. (2014). *Aktualisierung der Bewirtschaftungsvorplanung nach europäischer Wasserrahmenrichtlinie für das innere Küstengewässer Unterwarnow*. Staatlichen Amtes für Umwelt und Natur Rostock.
- Bundesanstalt für Gewässerkunde. (2011). *Umweltrisikoeinschätzung (URE) und FFH-Verträglichkeitseinschätzung (FFH-VE) für Projekte an Bundeswasserstraßen - Ausbau Seekanal Rostock auf -16,XX m*.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. (2004). *Umweltforschungsplan*. Forschungsbericht 202 85 275, UBA-FB 000705.
- Dr. rer. nat. Winkel, Norbert . (2003). *Das morphologische System des Warnow-Ästuars*. Aus: *Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Wasserbau Nr. 86*.
- Hansestadt Rostock. (2014). *Landschaftsplan der Hansestadt Rostock - Erste Aktualisierung 2013*.
- Hansestadt Rostock. (Rostock. 19.11.2008). *Flächennutzungsplan 2. Änderung, Erweiterung der Sondergebietsflächen im Überseehafen*.
- Hansestadt Rostock. (kein Datum). www.geoport-hro.de. Abgerufen am 15. Juli 2015 von http://www.geoport-hro.de/frames/index.php?PHPSESSID=6g20l13djsnd5i2h1bma9c0p86&gui_id=Geoport.HRO&mb_user_myGui=Geoport.HRO&mb_myPOI2SCALE=312900,5997300,8000
- Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co. KG. (2014). *Immissionssituation Hafen Rostock 2012 - Luftschadstoffgutachten*.
- INROS LACKNER SE / MariLim Gesellschaft für Gewässeruntersuchung mbH. (2015). *Biotopkartierung im geplanten Kiesabbaugebiet "Warnemünde Ost". Im Auftrag der André Voß Erdbau und Transport GmbH*.
- Institut für Angewandte Ökologie. (2009). *Erweiterung Pier III - Fachgutachten Teilprojekt Makrophyten, Makrozoobenthos und Habitate*.
- Institut für Angewandte Ökologie. (2009). *Fachgutachten Teilprojekt Ichthyofauna - Norderweiterung Pier III Rostock Überseehafen*.
- Landesamt für Umwelt, Natur und Geologie M-V. (1999). *Hinweise zur Eingriffsregelung (Heft 3)*.
- Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. (Erste Fortschreibung 2007). *Gutachterlicher Landschaftsrahmenplan Mittleres Mecklenburg / Rostock*.
- Landesamtes für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern. (06.08.2015). *Stellungnahme zum Seehafengutachten*.
- Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus M-V. (2008). *Luftreinhalte- und Aktionsplan der Hansestadt Rostock*.

- Nicole Wachholz. (2008). *Geruchsausbreitungsrechnung und gutachtliche Stellungnahme zur Abschätzung der Immissionssituation in der Umgebung des Überseehafens Rostock.*
- Regionaler Planungsverband Mittleres Mecklenburg/Rostock. (2010). *Umweltbericht zum Regionalen Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg/Rostock.*
- Regionaler Planungsverband Mittleres Mecklenburg/Rostock. (2011). *Regionales Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg/Rostock.*
- Steinbeiss Technologiezentrum Angewandte Landschaftsplanung. (2016). *Überarbeitung und Neustrukturierung des Spülfeldes Schnatermann der IAA Rostock unter beachtung veränderter Anforderungen aus den langfristigen Planungen zur Hafenentwicklung .*
- Steinbeiss Transfer Zentrum Angewandte Landschaftsplanung. (2012). *Machbarkeitsstudie zur Optimierung der Struktur und der Bewirtschaftung der IAA Rostock unter Beachtung der Anforderungen langfristiger Planungen zur Hafenentwicklung.*
- Wasser- und Schifffahrtsamt Lübeck. (2002). *UVS für den Ausbau des Marinestützpunktes Warnemünde & Sondergutachten zu Makrozoobenthos und Ichthyofauna.*
- Wasser- und Schifffahrtsamt Stralsund. (1994). *Ausbau der Zufahrt zum Seehafen Rostock.*
- Winkler et.al. (2002). *Fischatlas in Mecklenburg-Vorpommern.* Landesfachausschuss Ichthyologie und Feldherpetologie MV des NABU.