

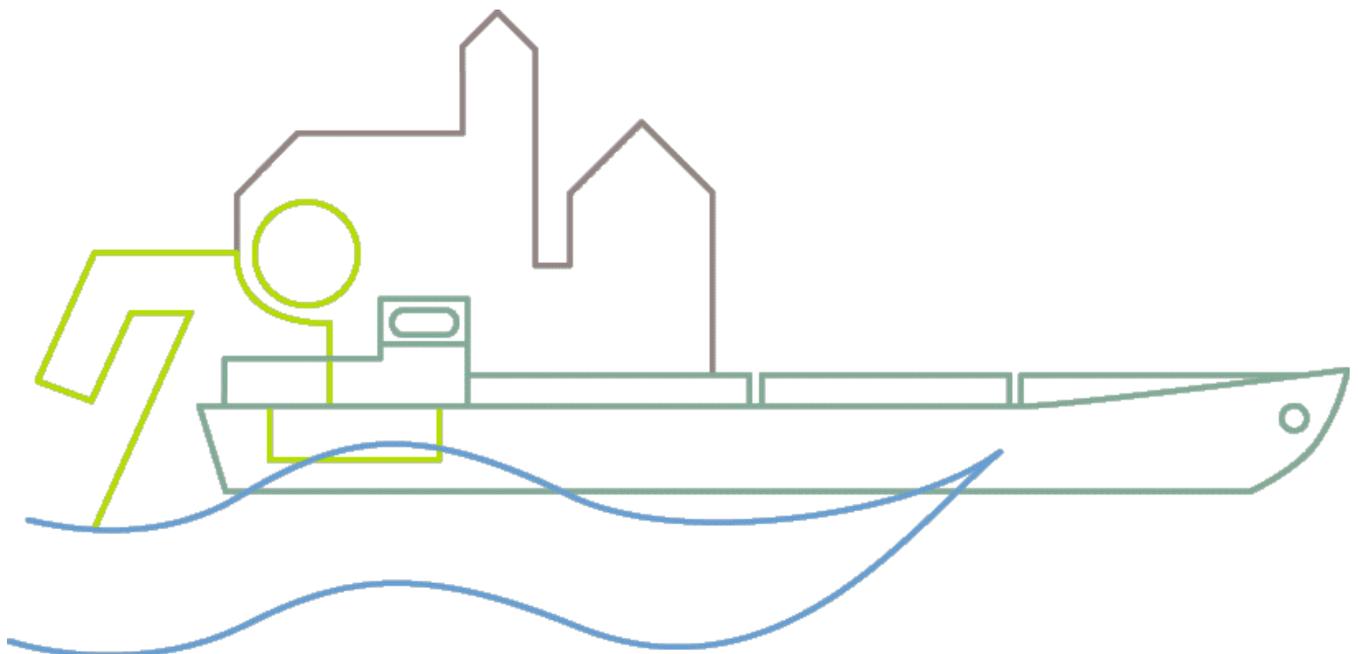
BfG-1709

# Zusammenfassung

**Umweltrisikoeinschätzung (URE) und  
FFH-Verträglichkeitseinschätzung (FFH-VE)  
für Projekte an Bundeswasserstraßen**

Ausbau Seekanal Rostock auf -16,XX m

März 2011



<b>Land:</b> Mecklenburg-Vorpommern	<b>Projektart:</b>	Umweltrisikoeinschätzung (URE) und FFH-Verträglichkeitseinschätzung (FFH-VE) für Projekte an Bundeswasserstraßen
	<b>Bezeichnung:</b>	Ausbau Seekanal Rostock

<b>Projektmerkmale:</b>	<p>In der URE betrachtete Optimierungsvariante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Vertiefung der Fahrrinne <ul style="list-style-type: none"> <li>- im Innenbereich von NHN -14,50 m auf NHN -16,60 m (Streckenlänge 3,9 km)</li> <li>- im Außenbereich von NHN -14,70 m auf NHN -17,30 m (Streckenlänge ca. 11 km)</li> </ul> </li> </ul> <p>Hierbei sind – trotz Beibehaltung der Fahrrinnenbreiten – durch die Tieferlegung der Unterwasserböschungen mit gleicher Böschungsneigung sowie eine Verlängerung der Ausbaustrecke im Außenbereich auch bisher nicht vertiefte Bereiche betroffen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Verbringung des anfallenden Baggergutes (ca. 6,4 Mio. m<sup>3</sup>; überwiegend Geschiebemergel) <ul style="list-style-type: none"> <li>- mineralische Sedimente (Mergel, Sande) auf der Klappstelle KS 552a</li> <li>- Sedimente mit höherem organischen Anteil (insbes. Mudde) auf dem Spülfeld Markgrafenheide</li> </ul> </li> <li>&gt; keine zusätzliche Unterhaltung zu erwarten</li> </ul>
-------------------------	---

### Ergebnisübersicht Umweltrisikoeinschätzung

<b>URE-Einstufung:</b>	<b>Umweltrisiko</b>				
	sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch

In einem Raum mit überwiegend **mittlerer Raumbedeutung (C)** und geringem bis mittlerem Konfliktpotenzial durch Schutz- und Restriktionsflächen wird ein Projekt geplant, welches bezüglich des **Grades der Belastungen als gering (I)** eingestuft wird.

Als resultierende Bewertung wird ein **geringes Umweltrisiko (Stufe 2)** gewählt, d.h. **entscheidungserhebliche Umweltrisiken sind zu erwarten. Sie können weitgehend vermieden bzw. minimiert werden. Mit Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist zu rechnen.**

		Grad der Belastungen		
		I	II	III
Raumbedeutung		gering	mittel	hoch
A	Bereiche mit sehr geringer Zustandsbewertung	S	S	S
B	Bereiche mit geringer Zustandsbewertung	SÖ	S	S
C	Bereiche mit mittlerer Zustandsbewertung	M, Wb, Gw, B, V, L, F	S	S
D	Bereiche mit hoher Zustandsbewertung	H	S	S
E	Bereiche mit sehr hoher Zustandsbewertung	Lä	S	S

Beiträge: **B** = Boden, **F** = Tiere (Fauna), **Gw** = Grundwasser, **H** = Hydrologie, **L** = Landschaft (Landschaftsbild), **Lä** = Lärm (Schutzgut Mensch), **M** = Gewässermorphologie, **SÖ** = Schadstoffe in Feststoffen und Ökotoxikologie, **V** = Pflanzen (Vegetation), **Wb** = Wasserbeschaffenheit und Phytoplankton

**Legende zur Einstufung des Umweltrisikos:**

Gruppe	1	2	3	4	5
Bewertung	sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch

**Begründung der Einstufung des Umweltrisikos**

Raumbedeutung

Die Raumbedeutung wurde für die meisten Schutzgüter (Morphologie, Wasserbeschaffenheit, Grundwasser, Boden, Pflanzen, Landschaft und Tiere) als mittel (C) eingestuft, worin sich die stark ausgeprägte anthropogene Nutzung im inneren Ausbaubereich widerspiegelt. Für das Schutzgut Hydrologie wurde sie als hoch (D) bewertet, für Schadstoffe in Feststoffen und Ökotoxikologie dagegen als gering (B). Das Schutzgut Mensch (Lärm) weist bezüglich des schiffserzeugten Lärms eine sehr hohe Raumbedeutung (E) auf, allerdings ist hierbei zu berücksichtigen, dass lediglich Gebiete mit Wohnbebauung betrachtet wurden.

**Zusammenfassend wird die Raumbedeutung daher als mittel (C) bewertet.**

Grad der Belastungen

Die Auswirkungen der Maßnahme (Grad der Belastungen) werden für alle Schutzgüter als gering (I) eingeschätzt. Im äußeren Bereich des Seekanals sind, aufgrund des relativ kleinen Ausbaubereichs im Verhältnis zur großen Ostseefläche, die kleinräumigen Auswirkungen wenig bedeutsam. Der Seekanal im Inneren ist in vielen Bereichen bereits stark anthropogen überprägt, so dass die zusätzlichen Belastungen durch das Vorhaben nur geringe Auswirkungen zur Folge haben werden. Des Weiteren sind einige Auswirkungen nur temporär wirksam und der Ausgangszustand wird sich in ähnlicher Form und absehbarer Zeit wieder einstellen. Es wird in einigen Bereichen zwar zu messbaren Veränderungen kommen, die Charakteristika des Gewässersystems und der umgebenden Bereiche werden jedoch nicht grundlegend verändert.

**Zusammenfassend wird der Grad der Belastungen daher als gering (I) eingestuft.**

Umweltrisiko

Das fachspezifische Umweltrisiko für fast alle Schutzgüter wird demnach als gering (2), bzw. sogar sehr gering (1; für Schadstoffe in Feststoffen und Ökotoxikologie) eingestuft. Lediglich für die Schutzgüter Hydrologie und Mensch (Lärm) ergibt sich aufgrund der hohen bzw. sehr hohen Raumbedeutung ein mittleres Umweltrisiko (3). Bezüglich der Lärmbelastung kann davon ausgegangen werden, dass das Risiko durch lärm mindernde Maßnahmen verringert werden kann.

**Dementsprechend wird auch das schutzgutübergreifende Umweltrisiko für den Ausbau des Seekanals Rostock als gering (2) eingestuft, d.h. „entscheidungs-erhebliche Umweltrisiken sind zu erwarten. Sie können weitgehend vermieden bzw. minimiert werden. Mit Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist zu rechnen.“**

## Übersicht Umweltrisiken / Konflikte

- > Durch die Vertiefung werden Querschnitt und zumindest temporär auch die Struktur des Gewässerbodens im Bereich der Fahrrinne verändert und tendenziell noch gewässeruntypischer ausgestaltet. Es kommt zu einem Verlust des anstehenden Sohl- und Böschungsmaterials. Veränderungen dieser Parameter können auch den Sedimenttransport beeinflussen. Die aufgeführten Aspekte betreffen in geringerem Maß auch bisher unbeeinflusste Bereiche. Direkt geschädigt werden bodenbewohnende Tiere im Bereich der geplanten Vertiefung und ggf. auch nah angrenzender Bereiche; unmittelbar nach den Eingriffen ist allerdings mit einer Wiederbesiedelung zu rechnen, so dass nicht mit langfristigen Auswirkungen auf die Benthosfauna gerechnet wird.
- > Durch die Zunahme der Wassertiefen strömt verstärkt Ostseewasser durch den Seekanal in den Breitling und in die Unterwarnow, so dass die in der Ostsee vorherrschenden Bedingungen diese Gewässer tendenziell stärker beeinflussen. Dies führt insbesondere zu einer leichten Zunahme der Salzgehalte (vgl. BAW-Gutachten 2010). Bezüglich der Schutzgüter Vegetation und Tiere sind hierdurch allerdings höchstens geringfügige Verschiebungen des Artenspektrums zu erwarten. Strömungen und Wasserstände ändern sich nach dem Gutachten der BAW nur geringfügig bzw. nicht nachweisbar.
- > Die Zunahme der Wassertiefen im Projektgebiet bewirkt eine Beeinträchtigung der physikalischen Wiederbelüftung und des biogenen Sauerstoffeintrags. Schichtungsereignisse können häufiger und verstärkt auftreten und Nährstoffe können verstärkt freigesetzt werden. Damit kann der Sauerstoff- und Nährstoffhaushalt insbesondere in der Unterwarnow belastet werden. Dem wirkt der möglicherweise verstärkte Einstrom von weniger belastetem Ostseewasser entgegen. Zunehmende Zeiten mit Sauerstoffmangel in der Unterwarnow würden auch die Funktion dieses Gebiets als Nahrungsgebiet, Jungfischlebensraum und Wanderkorridor für Fische und Rundmäuler verschlechtern.
- > In Breitling und Innerem Seekanal wurden Sedimentproben mit teilweise sehr hohen Schadstoffbelastungen festgestellt. Sofern belastetes Material durch die Baggerung entfernt wird, sind die Auswirkungen auf die unmittelbaren Baggerbereiche unter Umständen sogar positiv. Es ist aufgrund der räumlichen und zeitlichen Heterogenität der Belastungssituation allerdings auch denkbar, dass in weniger belasteten Teilbereichen im Breitling Schadstoffbelastungen und ökotoxische Wirkungen tendenziell zunehmen.
- > Während der Bauphase werden Fische und Rundmäuler durch Baggerungen und Verklappungen beunruhigt, auch benthische Nährtiere sind in dieser Zeit reduziert. Diese Störungen sind jedoch räumlich und zeitlich begrenzt.
- > Die Baggergutunterbringung auf dem Spülfeld Markgrafenheide bedingt einen temporären Verlust von derzeitigen Bodenfunktionen und von Vegetation. Auch auf der Klappstelle werden nur temporäre Auswirkungen erwartet.
- > Im Inneren Seekanal und angrenzenden Bereichen sind nach erster Einschätzung der BAW Zunahmen der langperiodischen schiffserzeugten Belastungen durch größere Schiffe von bis zu 15% zu erwarten. Allerdings sind hier größtenteils gesicherte / künstliche Uferstreifen ohne naturnahe Böden oder Vegetationsbestände (Ausnahme z. B. im Bereich Pinnengraben) vorzufinden. In den Wendeböden, der Zufahrt zum Öl- und Chemiehafen sowie der Unterwarnow ist nach Aussagen der BAW dagegen nicht mit einer messbaren Zunahme der schiffserzeugten Belastungen zu rechnen.
- > Die berechneten möglichen Lärmemissionen durch Baggararbeiten während der Bauphase sind z.T. erheblich, jedoch zeitlich beschränkt. Diesbezüglich ist es wahrscheinlich, dass lärmindernde Maßnahmen nach AVV Baulärm erforderlich werden.

## Hinweise für die weitere Planung

### Hydrologie (mit Hinweisen aus dem BAW-Gutachten 2010)

- > Es wird eine Beweissicherung empfohlen, die Dauermessstationen für Salzgehalt und Temperatur an ausgewählten Stellen vorsieht. Eine Messdauer von einem Jahr vor Beginn der Ausbaumaßnahme und nach Fertigstellung der Maßnahme wird empfohlen, um die saisonalen Unterschiede vor und nach der Maßnahme zu erfassen. Die vorhandenen Pegel sind zur Beweissicherung ausreichend. Für die Ermittlung der schiffserzeugten Belastungen in kritischen Abschnitten des Fahrwassers, unter anderem im Bereich der Molenköpfe der Zufahrt zur Unterwarnow, werden Naturmessungen empfohlen. Die hydrodynamischen Belastungen der Gewässersohle sind für das Bemessungsschiff im Ausbauzustand zu ermitteln.
- > Für das Planfeststellungsverfahren ist die hydronumerische Untersuchung mit aktuellen Vermessungen der gesamten Gewässersohle zu wiederholen. Dabei ist insbesondere auf die Entwicklung der Salzgehalte zu achten. Die Erweiterung des Seehafens im Kaiabschnitt zwischen Hafenbecken B und C ist in einer Umweltverträglichkeitsuntersuchung zu berücksichtigen. Aufgrund der Komplexität des betroffenen Gewässersystems und der Bedeutung von hydrologischen, meteorologischen und baroklinen Einflüssen ist evtl. auch der Einsatz eines räumlich fein aufgelösten 3D-HN-Modells zu empfehlen, welches die Auswirkungen detaillierter beschreibt und quantifiziert, so dass eine bessere Prognose erfolgen kann.
- > Neben Beweissicherungsmessungen zur schiffserzeugten Belastung sowie zur Schiffsdynamik vor und nach dem Ausbau sind mit ausreichendem Vorlauf Untersuchungen zur Prognose der ausbaubedingten schiffserzeugten Belastungsänderungen nach Stand von Technik und Wissenschaft zu empfehlen.
- > Es wird zudem empfohlen, dass der Einfluss kritischer Seegangsverhältnisse auf die Wellenunruhe im Mündungsbereich für das Planungsverfahren durch ein Seegangsmodell untersucht wird.

### Gewässermorphologie

- > Um sowohl die temporären als auch die langfristigen Auswirkungen der Maßnahme auf das Schwebstoffregime zu erfassen, werden Messungen der Schwebstoffgehalte an verschiedenen Stationen über einen längeren Zeitraum benötigt. Aus diesem Grund ist -soweit keine übertragbaren Ergebnisse etwa aus dem DYNAS-Forschungsprojekt vorliegen- ein geeignetes Monitoringprogramm zu empfehlen, das neben Messungen des Schwebstoffgehaltes auch die Erfassung weiterer abiotischer Parameter beinhalten sollte. Das Monitoring sollte sich sowohl auf den Entnahmeal als auch auf den Verbringbereich beziehen und durch Sohlpeilungen unterstützt werden. Die Untersuchungen sollten bereits im Vorfeld einer Umsetzung der Maßnahme erfolgen, damit der Ist-Zustand für spätere Vergleichszwecke erfasst ist. Es sollten darüber hinaus evtl. auch Sedimenttransportmessungen erfolgen, um eine bessere Datengrundlage für das Untersuchungsgebiet zu erhalten.

### Wasserbeschaffenheit / Phytoplankton

- > Nach jetzigem Kenntnisstand sind nur begrenzte und qualitative Aussagen über die Auswirkungen der Maßnahme auf die Wasserbeschaffenheit möglich. Eine Modellierung der Gewässergüte im Bereich der Unterwarnow im Zuge der UVU oder der Beweissicherung sollte daher in Erwägung gezogen werden.
- > Um die Gefahr erhöhter Sauerstoffzehrungen zu vermindern, sollten die Baggerungen zu Zeiten von sohlennah hohen Sauerstoffgehalten und geringer Wassertemperatur durchgeführt werden.

## Boden

- > Für das anfallende Baggergut sollten weitere Verwendungs- und Verwertungsmöglichkeiten geprüft werden. Eine Verwendung für Maßnahmen im Landschaftsbau (z.B. auch Bau oder Erhöhung von Spülfelddeichen) oder die Verwertung als Bodenverbesserung für landwirtschaftliche Zwecke sind mit dem unbelasteten Geschiebemergel vorstellbar.

## Schadstoffe in Feststoffen / Ökotoxikologie

- > Die vorliegenden Untersuchungen wurden nicht im Hinblick auf die Fahrrinnenanpassung des Seekanals Rostock durchgeführt (z.T. Stichproben, Untersuchungen vor langer Zeit). Die Ergebnisse weisen jedoch darauf hin, dass unterschiedlich belastetes Baggergut anfallen wird und demzufolge entsprechend der gültigen Handlungsanweisungen verschiedene Verbringungsmöglichkeiten zur Anwendung kommen. Über die Verteilung und Mengen von belastetem Baggergut und die daraus resultierenden Konsequenzen bezüglich der Auslastung der Spülfeldkapazität können noch keine Aussagen getroffen werden. Deshalb sollten vor der geplanten Maßnahme aus den betroffenen Gebieten repräsentative Sedimentproben entnommen und hinsichtlich der chemischen Zusammensetzung und der ökotoxischen Wirkung untersucht werden, um eine Bewertung der aktuellen Situation vornehmen zu können.

## Tiere (Fauna)

- > Bei der Planung der Baumaßnahmen sollten die unterschiedlichen Aktivitätsphasen der verschiedenen Tiergruppen berücksichtigt werden, um nachteilige Auswirkungen zu minimieren.
- > Die erwartete Veränderung der Sauerstoffgehalte in der Unterwarnow sollte, z. B. im Rahmen der UVU genauer untersucht werden, um die möglichen Auswirkungen auf Fische und Rundmäuler sicherer einschätzen und bewerten zu können (vgl. Wasserbeschaffenheit / Phytoplankton).

## Lärm – Schutzgut Mensch

- > Für die Umweltverträglichkeitsuntersuchung wird eine Messung der schiffsbedingten Schallemissionen am Seekanal empfohlen.
- > Weiterhin müssen die für die Berechnungen getroffene Annahmen – wie etwa zur aktuellen Flächennutzung, zur nach Gütergruppen differenzierten Flottenstruktur, zur Zuordnung der Gütergruppen zu Schiffstypen sowie zur Verteilung auf die Hafenecken – im Rahmen der UVU überprüft werden.
- > Da die Baggarbeiten im Seekanal zu relevanten Schallimmissionen im Bereich der bebauten Gebiete östlich und westlich des Kanals führen werden, ist es wahrscheinlich, dass sich aus der AVV Baulärm die Notwendigkeit lärmmindernder Maßnahmen ergibt. Lärmmindernde Maßnahmen sind z.B. die Einhausung der Eimerkettenumlenkung sowie eine Beschränkung der Einsatzzeiten.

### **Zusammenfassung FFH-Verträglichkeitseinschätzung**

Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitseinschätzung (FFH-VE) wurden mögliche Auswirkungen auf die beiden folgenden FFH-Gebiete betrachtet:

- > DE 1739-304 Wälder und Moore der Rostocker Heide
- > DE 1838-301 Stoltera bei Rostock

Eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele bzw. des Schutzzwecks wurde in beiden Fällen als „auszuschließen / unwahrscheinlich“ eingestuft. EG-Vogelschutzgebiete kommen weder im Projektgebiet noch in auswirkungsrelevanter Nähe vor, gleiches gilt nach derzeitigem Kenntnisstand für Natura 2000-Meeresschutzgebiete.

Die FFH-VE ersetzt keine FFH-Vorprüfung; es erscheint jedoch wahrscheinlich, dass als Ergebnis einer noch durchzuführenden FFH-Vorprüfung auf eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung verzichtet werden kann.