



Wasser- und Schifffahrtsamt Stralsund

## Anpassung der Seewasserstraße „Nördlicher Peenestrom“ an die veränderten Anforderungen aus Hafen- und Werftbetrieb der Stadt Wolgast

Umweltverträglichkeitsstudie

Anlage 4.4:

Darstellung und Bewertung der Wirkungen des Vorhabens auf das Phyto- und  
Zooplankton

Regionalplanung

Umweltplanung

Landschaftsarchitektur

Landschaftsökologie

Wasserbau

Immissionsschutz

UmweltPlan GmbH Stralsund

info@umweltplan.de  
www.umweltplan.de

Sitz Hansestadt Stralsund

Tribseer Damm 2  
18437 Stralsund  
Tel. +49 38 31/61 08-0  
Fax +49 38 31/61 08-49

Niederlassung Güstrow

Speicherstraße 1b  
18273 Güstrow  
Tel. +49 38 43/46 45-0  
Fax +49 38 43/46 45-29

Geschäftsführer

Dipl.-Geogr. S. Ahlmeyer  
Dipl.-Ing. K. Freudenberg  
Dipl.-Phys. R. Horenburg

Qualitätsmanagement

Zertifiziert nach:  
DIN EN 9001:2000  
TÜV CERT Nr.  
01 100 010689

## **Inhaltsverzeichnis**

1	Ausgangssituation .....	2
2	Beschreibung und Bewertung der vorhabensbedingten Wirkungen auf das Plankton.....	3
2.1	Wirkungen des Vorhabens auf das Plankton .....	3
Tabelle 1: Gewässergüte der Messstationen LUNG 2006 im Untersuchungsraum .....		2

## 1 Ausgangssituation

Der Lebensraum des Planktons ist das Pelagial. Die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Wasserkörpers in dem das Plankton „treibt“ bestimmt die Qualität und die Quantität seiner Zusammensetzung. Diese sind für das Phytoplankton vor allem die Temperatur, die verfügbare Lichtenergie, der Salzgehalt und die Konzentration der bioverfügbaren Nährstoffe Phosphor und Stickstoff sowie für das Zooplankton weiterhin die Verfügbarkeit der Primärproduzenten als Nahrungsquelle.

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich auf die Bereiche, in denen vorhabensbedingt Auswirkungen auf das Plankton nicht ausgeschlossen werden können. Es umfasst den südlichen Teil des Greifswalder Boddens inkl. Klappstelle 517, den Nördlichen Peenestrom sowie das Wirkungsumfeld um die Klappstellen 551 und 527 in der Pommerischen Bucht. Im Untersuchungsgebiet werden durch das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie 6 Gewässergütemessstationen betrieben (siehe Tabelle 1). Das Messprogramm des LUNG umfasst für diese Stationen jedoch keine Ermittlung der qualitativen Planktonzusammensetzung (Arten, Abundanzen).

Der Südliche Greifswalder Bodden wird als stabil eutroph eingeschätzt, der Peenestrom als stark eutroph. Im Vorhabensbereich wechselt je nach Stromlage (Einstrom bzw. Ausstrom) mit dem vorherrschenden Wasserkörper die Planktonzusammensetzung von eher limnisch geprägtem Phytoplankton aus der Peene bzw. dem Oderhaff zu brackig-marin geprägtem Plankton aus dem Greifswalder Bodden.

*Tabelle 1: Gewässergüte der Messstationen LUNG 2006 im Untersuchungsraum*

Bezeichnung der Messstation		Gewässergüte
O 14	nö. Zinnowitz	3*
GB 2	s. Insel Vilm	3*
GB 8	Loch w. Ruden	3
GB 10	s. Ruden	3
P 20	s. Peenemünde	4
P 42	s. Wolgast	5

\* aus Gewässergütebericht 2002; 3 = eutroph, 4 = stark eutroph, 5 = polytroph

## 2 Beschreibung und Bewertung der vorhabensbedingten Wirkungen auf das Plankton

### 2.1 Wirkungen des Vorhabens auf das Plankton

#### Baubedingte Wirkungen

##### Baggerung

Plankton kann beim Baggervorgang mechanisch geschädigt werden. Der Verlust in Zellzahlen durch die Entnahme wird aufgrund der hohen Gesamtzellzahl marginal und nicht quantifizierbar sein.

##### Veränderung des Lichtklimas

Bedingt durch den hohen natürlichen Schweb- und Trübstoffgehalt liegen die Werte für die Sichttiefen im Jahresverlauf deutlich unter einem Meter. Lediglich im Winter werden Werte oberhalb 1 Meter gemessen.

Durch die Baggerarbeiten wird es im unmittelbaren Eingriffsbereich (Umkreis von 100m um den Bagger) zu einer weiteren Verringerung der Lichteindringtiefe kommen. Die Auswirkungen auf die Biomasseproduktion des Phytoplanktons über eine verringerte Photosyntheseaktivität wird als nicht messbar eingeschätzt, da das Phytoplankton an kurzzeitige Veränderungen des Lichtklimas sehr gut angepasst ist. Eine Folgewirkung über die Nahrungskette auf das Zooplankton wird deshalb ebenfalls ausgeschlossen.

##### Nährstofffreisetzung

Das Untersuchungsgebiet ist als eutroph (Greifswalder Bodden) bzw. stark eutroph (Peenestrom) eingestuft. Von einem Nährstoffmangel ist daher bereits im natürlichen Zustand nicht auszugehen.

Die baubedingten Nährstoffeinträge werden sehr gering sein. Auswirkungen auf das Wachstum und die Entwicklung des Planktons in Form von verstärkten Blütenereignissen oder einer Verschiebung der Artenzusammensetzung werden daher ausgeschlossen.

##### Schadstofffreisetzung

Während der Baggerung kann es zur Freisetzung von Schadstoffen aus den Sedimenten kommen. Die Konzentrationen der aus dem Sediment in Lösung gehenden, und damit für das Phytoplankton relevanten Schadstoffe wird als sehr gering bis nicht messbar eingeschätzt. Eine Beeinträchtigung des Phytoplanktons wird deshalb ausgeschlossen.

**Baubedingte Auswirkungen auf das Plankton werden ausgeschlossen.**

### Anlagenbedingte Wirkungen

#### Veränderte Gewässermorphologie

Eine Auswirkung der neuen Sohltiefe auf das Phytoplankton wird ausgeschlossen, da sich dieser Bereich unterhalb der photosynthetisch aktiven Zone befindet.

#### Verändertes Schwebstoffregime

Nach den Vertiefungsmaßnahmen kann sich durch lokal veränderte Strömungsverhältnisse ein verändertes Schwebstoffregime herausbilden. Eine Auswirkung auf das Plankton wird als schwer vorhersehbar, da die Trübung in der Wassersäule maßgeblich auch von weiteren Faktoren gesteuert wird. Aufgrund der bestehenden hohen Schwebstofffracht sind summarische Wirkungen auf das Plankton aber eher unwahrscheinlich.

#### Veränderter Salzgehalt

Im Bereich des Peenestroms kann es laut BAW-Gutachten Ereignis abhängig durch den Einstrom von Boddenwasser lokal zu einer Erhöhung des Salzgehaltes von bis zu 0,75 psu kommen. Des Weiteren kann der salzhaltigere Wasserkörper bis zu 2 km weiter stromaufwärts transportiert werden. Die Dauer dieser Ereignisse beträgt einige Stunden. Die Charakteristik des Ausstrom geprägten Gesamtsystems mit hoher Variabilität verändert sich dadurch nicht. Eine Veränderung zum Ist-Zustand auf das im jeweiligen Wasserkörper befindliche Plankton ist nicht möglich.

**Anlagenbedingte Auswirkungen auf das Plankton werden ausgeschlossen.**

### Betriebsbedingte Wirkungen

#### Veränderung der Schiffsverkehrsparameter

Erhöhter Schiffsverkehr bedeutet zum Ist-Zustand eine Erhöhung der Durchmischungsfrequenz der Wassersäule. Dadurch können planktische Organismen kurzzeitig aus der euphotischen Zone in eine photosynthetisch ungünstigere Zone gelangen. Eine sinnvoll messbare Auswirkung auf die Primärproduktion ist nicht zu erwarten.

#### Erhöhter Aufwand für Unterhaltungsbaggerungen

Die Auswirkungen sind mit geringerer Intensität mit denen der baubedingten Wirkungen vergleichbar.

**Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Plankton werden ausgeschlossen.**