

## Anmerkungen zum Fachbeitrag WRRL

- Scoping-Termin am 13.03.2014
  - Festlegung der Schadstoffuntersuchungen gemäß GÜBAK und LAGA
  
- Besprechungstermine im StALU MM
  - 15.11.2017 → Abstimmung Datengrundlagen / Methodik
  - 03.07.2018 → Abstimmung relevanter Wirkfaktoren, Werftgrube
  
- Datenabfragen Ende 2017
  - StALU → Bewertung / Bewirtschaftungsziele Unterwarnow, MDI-Portal
  - LUNG → biologische QK, physikalisch-chemische Parameter 2015/16
  
- eigene Erhebung & WRRL-Bewertung 2016
  - physikalisch-chemische Parameter
  - Phytoplankton
  - Makrozoobenthos → MarBIT nicht anwendbar
  - (Zooplankton, Ichthyofauna)

## Anmerkungen zum Fachbeitrag WRRL

- keine messtechnisch erfass- bzw. beobachtbare Verschlechterung sowohl des ökologischen als auch des chemischen Zustands der betroffenen Wasserkörper zu erwarten
  
- Ökologischer Zustand
  - keine Betroffenheit der bewertungsrelevanten Flachwassergemeinschaften, die Benthosgemeinschaften in der Fahrrinne sind lt. MarBIT-Handlungsanweisung bei der Zustandsbewertung nicht zu berücksichtigen
  - die Veränderungen in der Hydrologie sind im Verhältnis zur natürlichen Variabilität als gering einzustufen und verändern die charakteristischen Eigenschaften des Warnow-Ästuars außerhalb der Trasse des Seekanals nicht
  - vorhabenbedingte Nährstoffeinträge, die sich auf den Trophiestatus und damit auf den Zustand der Großalgen und Angiospermen sowie des Phytoplanktons auswirken könnten, sind nicht signifikant

## Anmerkungen zum Fachbeitrag WRRL

- Als worst-case-Ansatz lässt sich aus den Eluatuntersuchungen für die 398.000 m<sup>3</sup> Schlick ein maximales Freisetzungspotenzial von 6,8 t Stickstoff und 0,3 t Phosphor hochrechnen.
- Die Einmischung dieser Mengen in den Wasserkörper (49.6000.000 m<sup>3</sup>) würde bezogen auf die repräsentative Messstelle UW4 zu folgenden Konzentrationsänderungen führen:

<b>Ges-P</b>	1,61 µmol/l	Mittelwert 2011/15 (MDI-DE, WRRL-Bewertung)				
	0,0499 mg/l	OW = 0,018 mg/l (OGewV 2016)				
	2 t im WK					
<b>Baggergut:</b>	0,3 t					
	0,0551 mg/l	<b>Erhöhung um 0,005 mg/l messtechnisch nicht erfassbar (BS GÜBAK = 0,02 mg/l)</b>				
	1,78 µmol/l					
<b>Eintrag EZG:</b>	59 t/a	biota BVP 2014				
	0,4 %					

- P-Entzug durch Umlagerung auf das Spülfeld = 176 t

## Anmerkungen zum Fachbeitrag WRRL

- Als worst-case-Ansatz lässt sich aus den Eluatuntersuchungen für die 398.000 m<sup>3</sup> Schlick ein maximales Freisetzungspotenzial von 6,8 t Stickstoff und 0,3 t Phosphor hochrechnen.
- Die Einmischung dieser Mengen in den Wasserkörper (49.6000.000 m<sup>3</sup>) würde bezogen auf die repräsentative Messstelle UW4 zu folgenden Konzentrationsänderungen führen:

<b>Ges-N</b>	53,7 µmol/l	Mittelwert 2011/15 (MDI-DE, WRRL-Bewertung)				
	0,752 mg/l	OW = 0,25 mg/l (OGewV 2016)				
	37 t im WK					
<b>Baggergut:</b>	6,8 t					
	0,888 mg/l	Erhöhung um 0,14 mg/l messtechnisch nicht erfassbar (BS GÜBAK = 0,5 mg/l)				
	63,42 µmol/l					
<b>Eintrag EZG:</b>	2.133 t/a	biota BVP 2014				
	0,3 %					

- N-Entzug durch Umlagerung auf das Spülfeld = 520 t

## Anmerkungen zum Fachbeitrag WRRL

- Die ermittelten Konzentrationsänderungen sind in Bezug auf den Wasserkörper als messtechnisch nicht nachweisbar einzuschätzen.
- Signifikante Auswirkungen auf den Nährstoffhaushalt sowie die Primärproduktion werden auch im Hinblick auf eine jährlich 29-fache Austauschrate des Ästuarwassers nicht erwartet.
  
- Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen
  - für Baggerung und Umlagerung der Schlicke ist der Einsatz mobilisationsminimierender Technik (geschlossener Greiferbagger, Hopper) – entsprechend den Empfehlungen des PhosWaM-Projekts – vorgesehen
  - die Beschickung des Spülfelds wird in mind. 2 Kampagnen erfolgen, so dass sich der potenzielle Nährstoffeintrag über einen längeren Zeitraum verteilen wird
  - Ablassen des Spülwassers jeweils erst nach einiger Zeit (Grenzwert ABF-ST = 150 mg/l), was sich minimierend auf den Eintrag baggergutbürtiger Nährstoffe in das Warnow-Ästuar auswirkt (Adsorptions- und Assimilationsprozesse)

## Anmerkungen zum Fachbeitrag WRRL

- keine messtechnisch erfass- bzw. beobachtbare Verschlechterung sowohl des ökologischen als auch des chemischen Zustands der betroffenen Wasserkörper zu erwarten
- Chemischer Zustand



(Quelle: IOW, 2019)

### 6. Empfehlung

Für zukünftige Vertiefungsarbeiten in Übergangsgewässern mit einer Salzschiebung und schlickigen Sedimenten mit hohen Konzentrationen an gelösten Phosphor (DP) und organischen Schadstoffen wird empfohlen die Vertiefungen mit einem Saugbagger durchzuführen. Das führt zwar zu höheren Mengen an Baggergut, da so auch das Porenwasser und ein Teil des Wassers der Wassersäule dazu gehören, verhindert aber eine Freisetzung enormer DP-Konzentrationen (13fach) sowie PAKs und chlorierter Verbindungen (2-3fach) ins Wasser.

## Hinweise zum Fachbeitrag MSRL

- Von der für die Umsetzung der MSRL zuständigen Fachbehörde, dem LUNG M-V, ist keine Stellungnahme dazu eingegangen.
  
- Erwiderung auf die Hinweise des StALU
  - Der Geltungsbereich der MSRL in der deutschen Ostsee erstreckt sich seewärts der Basislinie bis einschließlich der AWZ, sowie in den Küstengewässern, sofern dort die Aspekte der MSRL nicht bereits durch andere Rechtsvorschriften, wie z. B. WRRL, abgedeckt sind.
  - Entsprechend wurden die Eutrophierungseffekte in der Unterwarnow nicht nochmals vertiefend dargestellt, sondern übergreifend für den Bezugsraum Deutsche Ostsee bewertet (Tab. 6, S. 24). Die Bewertung auf Wasserkörperrniveau erfolgt im Fachbeitrag zur WRRL.