

Regionale Infrastrukturmaßnahme Ems

Befristete Aufhebung von Nebenbestimmungen für vier Staufälle im Herbst 2015 bis 2019

Unterlage F

WRRL-Fachbeitrag Bewirtschaftungsziele nach §§ 27 bis 31 WHG sowie § 47 WHG

Antragssteller:



Landkreis Emsland

Ordeniederung 1

49716 Meppen



IBL Umweltplanung GmbH
Bahnhofstraße 14a
26122 Oldenburg
Tel.: 0441 505017-10
www.ibl-umweltplanung.de

Bearbeitung:

Zust. Geschäftsführer
Projektleitung:
Bearbeitung:
Projekt-Nr.:
Datum:

Wolfgang Herr
Christiane Mieth
Dr. C. Hinz, W. Herr
1047
20.11.2014

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|--------------|--|-----------|
| 1 | Einleitung | 1 |
| 2 | Rechtliche Grundlagen | 1 |
| 3 | Art und Umfang der Bearbeitung sowie methodische Grundlagen | 4 |
| 3.1 | Arbeitsschritte | 4 |
| 3.2 | Identifizierung der durch das Vorhaben betroffenen Oberflächen- wasserkörper und Grundwasserkörper (Vorprüfung) | 4 |
| 3.3 | Methodik zur Beschreibung des Zustands der Oberflächen- und Grundwasserkörper | 5 |
| 3.4 | Methodik zur Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen | 7 |
| 3.5 | Methodik zur Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen gemäß §§ 27 bis 31 sowie 47 WHG | 7 |
| 4 | Vorhaben und Vorhabenswirkungen | 12 |
| 5 | Oberflächengewässer | 15 |
| 5.1 | Oberflächenwasserkörper im Untersuchungsgebiet | 15 |
| 5.2 | Ökologischer Zustand (ökologisches Potenzial) | 17 |
| 5.3 | Chemischer Zustand | 19 |
| 5.4 | Erreichung der Bewirtschaftungsziele in der Flussgebietseinheit Ems | 20 |
| 5.5 | Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf das ökologische Potenzial | 20 |
| 5.5.1 | Biologische Qualitätskomponenten | 21 |
| 5.5.2 | Chemischer Zustand | 24 |
| 5.6 | Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen – Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen | 24 |
| 5.6.1 | Bewirtschaftungsziel „Erhaltung des ökologischen Potenzials“ | 25 |
| 5.6.2 | Bewirtschaftungsziel „Erreichung des guten ökologischen Potenzials“ | 27 |
| 5.7 | Kumulative Auswirkungen | 29 |
| 5.7.1 | Übersicht Kumulation | 30 |
| 5.8 | Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen | 34 |
| 5.8.1 | Minderungsmaßnahmen | 34 |
| 5.8.2 | Alternativenuntersuchung | 36 |
| 5.8.3 | Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses | 37 |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 6 | Grundwasser | 37 |
| 6.1 | Grundwasserkörper des Untersuchungsgebietes der UVU | 37 |
| 6.2 | Mengenmäßiger und chemischer Zustand des Grundwassers | 38 |
| 6.3 | Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand des Grundwassers | 39 |
| 6.4 | Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen – Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen | 40 |
| 7 | Literatur- und Quellenverzeichnis | 41 |

Abbildungsverzeichnis

| | | |
|------------------|---|----|
| Abbildung 3.1-1: | Ziele der Wasserrahmenrichtlinie gemäß Art. 4 WRRL | 2 |
| Abbildung 5.1-1: | Lage und Abgrenzung der vom Vorhaben betroffenen OWK | 17 |
| Abbildung 6.1-1: | Lage der Grundwasserkörper, die teilweise innerhalb des Untersuchungsgebietes der UVU liegen bzw. unmittelbar an das Untersuchungsgebiet der UVU angrenzen..... | 38 |

Tabellenverzeichnis

| | | |
|----------------|---|----|
| Tabelle 3.3-1: | Qualitätskomponenten der Kategorien Flüsse und Übergangsgewässer | 6 |
| Tabelle 3.5-1: | Bedingungen /Hinweise zur Feststellung der Verschlechterung von Qualitätskomponenten..... | 9 |
| Tabelle 3.5-2: | Bewertung des Maßes einer Verschlechterung des ökologischen Zustands (Potenzials) und des chemischen Zustands eines OWK | 9 |
| Tabelle 3.5-3: | Bewertung des Maßes der Verschlechterung der Menge und/oder des chemischen Zustands des Grundwassers eines GWK | 11 |
| Tabelle 3.5-1: | Übersicht zum Antragsgegenstand | 12 |
| Tabelle 3.5-2: | Vorhabenswirkungen | 12 |
| Tabelle 5.1-1: | Oberflächenwasserkörper im Untersuchungsgebiet | 16 |
| Tabelle 5.2-1: | Ökologisches Potenzial der OWK im UG | 18 |
| Tabelle 5.3-1: | Chemischer Zustand der OWK im UG | 19 |
| Tabelle 5.6-1: | Vorhabensbedingt zu erwartende Verschlechterung von Qualitätskomponenten | 25 |
| Tabelle 5.7-1 | Planerisch hinreichend verfestigte Projekte und Auswahl der kumulativ zu untersuchenden Projekte..... | 30 |
| Tabelle 5.7-2 | Kumulative Auswirkungen im Zusammenwirken mit überführungsbedingten Baggerungen | 33 |
| Tabelle 6.2-1: | Grundwasserkörper mit Einstufung des mengenmäßigen und chemischen Zustands | 39 |

1 Einleitung

Anlass und Ziel des Antrags ist die Sicherung der Überführung von vier Kreuzfahrtschiffen über die Ems von Papenburg in Richtung Nordsee in den Jahren 2015 bis 2019. Die Bedingungen zur Einleitung und Durchführung von Staufällen für Schiffsüberführungen sind im Planfeststellungsbeschluss zum Emssperrwerk (Sperrwerksbeschluss)¹ geregelt. Der Landkreis Emsland beantragt die befristete Aufhebung (Aussetzung) der Nebenbestimmungen A.II.2.2.1 8 (Sauerstoffgehalt) und A.II.2.2.2b (Salzgehalt). Die befristete Aufhebung (Aussetzung) soll für geplante Überführungen im Herbst der Jahre 2015, 2016, 2017 und 2019 gelten.

Für das beantragte Vorhaben ist ein wasserrechtliches Planfeststellungsverfahren gemäß §§ 67ff. Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (WHG) bzw. §§ 107ff. Niedersächsischem Wassergesetz (NWG) erforderlich. In dieser Unterlage werden mögliche Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die nach §§ 27 bis 31 sowie 47 WHG maßgebenden Bewirtschaftungsziele untersucht.

2 Rechtliche Grundlagen

Das maßgebende Bewirtschaftungsziel für oberirdische Gewässer² und Küstengewässer³ ist die Erreichung des guten ökologischen und guten chemischen Zustands bis 2015 sowie für künstliche⁴ und erheblich veränderte Gewässer⁵ die Erreichung des guten ökologischen Potenzials und des guten chemischen Zustands bis 2015 (vgl. Art. 4 WRRL). Bei entsprechenden Voraussetzungen sind Fristverlängerungen für das Erreichen dieser Ziele bis 2027 möglich. Weitere Bewirtschaftungsziele sind das Verschlechterungsverbot des Zustands der Gewässer, die Reduzierung von Verschmutzungen der Gewässer durch prioritäre Stoffe sowie die Einstellung von Einleitungen und Emissionen prioritär gefährlicher Stoffe.

Bewirtschaftungsziele für das Grundwasser⁶ sind die Erreichung des guten mengenmäßigen und guten chemischen Zustands, das Verschlechterungsverbot sowie die Trendumkehr von Zunahmen bestimmter Schadstoffkonzentrationen (vgl. Art. 4 WRRL). Für Schutzgebiete⁷ gilt, dass alle Normen und Ziele der WRRL zu erreichen sind, sofern die Rechtsvorschriften, auf deren Grundlage die einzelnen Schutzgebiete ausgewiesen wurden, keine anderweitigen Bestimmungen enthalten. Die Bewirtschaftungsziele nach Art. 4 WRRL sind in der Übersicht der Abbildung 3.1-1: aufgeführt.

¹ Mit der Kurzbezeichnung Planfeststellungsbeschluss zum Emssperrwerk“ oder „Sperrwerksbeschluss“ sind hier und im Folgenden der Planfeststellungsbeschluss zum Emssperrwerk und Bestickfestsetzung vom 14. Aug. 1998 in der Fassung des Planergänzungsbeschlusses gemäß § 75 Abs. 1a VwVfG vom 22. Juli 1999, des Planergänzungsbeschlusses vom 24. März 2000, des Planänderungsbeschlusses vom 16. Mai 2001, des Planänderungsbeschlusses vom 23. Mai 2001, des Planergänzungsbeschlusses vom 1. Nov. 2002, des Planänderungsbeschlusses vom 7. Mai 2003, des Planänderungsbeschlusses vom 17. Juni 2003, des Planänderungsbeschlusses vom 2. Juli 2004 und des Planänderungsbeschlusses vom 1. September 2014 gemeint.

² Oberirdische Gewässer: „das ständig oder zeitweilig in Betten fließende oder stehende oder aus Quellen wild abfließende Wasser“ (§ 3 Nr. 1 WHG)

³ Küstengewässer: „das Meer zwischen der Küstenlinie bei mittlerem Hochwasser oder zwischen der seewärtigen Begrenzung der oberirdischen Gewässer und der seewärtigen Begrenzung des Küstenmeeres“ (§ 3 Nr. 2 WHG)

⁴ Künstliche Gewässer: „von Menschen geschaffene oberirdische Gewässer oder Küstengewässer“ (§ 3 Nr. 4 WHG)

⁵ Erheblich veränderte Gewässer: „durch den Menschen in ihrem Wesen physikalisch erheblich veränderte oberirdische Gewässer oder Küstengewässer“ (§ 3 Nr. 5 WHG)

⁶ Grundwasser: „das unterirdische Wasser in der Sättigungszone, das in unmittelbarer Berührung mit dem Boden oder dem Untergrund steht“ (§ 3 Abs. 3 WHG)

⁷ Gebiete gemäß Anhang IV WRRL

| Oberflächengewässer | Grundwasser |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Verschlechterungsverbot• Reduzierung der Verschmutzung mit prioritären Stoffen• Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten prioritärer gefährlicher Stoffe (Phasing-out) <p><u>Natürliche Wasserkörper (NWB)</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Guter ökologischer Zustand• Guter chemischer Zustand <p><u>Erheblich veränderte / künstliche Wasserkörper (HMWB / AWB)</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Gutes ökologisches Potenzial• Guter chemischer Zustand | <ul style="list-style-type: none">• Verschlechterungsverbot• Guter mengenmäßiger Zustand• Guter chemischer Zustand• Trendumkehr bei signifikant und anhaltend zunehmenden Schadstoffkonzentrationen |
| Schutzgebiete | |
| Erreichung aller Normen und Ziele der WRRL, sofern die Rechtsvorschriften, auf deren Grundlage die einzelnen Schutzgebiete ausgewiesen wurden, keine anderweitigen Bestimmungen enthalten | |

Abbildung 3.1-1: Ziele der Wasserrahmenrichtlinie gemäß Art. 4 WRRL

Erläuterungen: NWB = Natural Waterbody; HMWB = Heavily Modified Waterbody; AWB = Artificial Waterbody
Quelle: FGG Ems (2009)

Die Bewirtschaftung der oberirdischen Gewässer in Deutschland ist im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in den §§ 27 bis 31 geregelt. Gemäß WHG ist eine Verschlechterung des Zustands der oberirdischen Gewässer zu vermeiden: „Oberirdische Gewässer sind, soweit sie nicht nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, so zu bewirtschaften, dass

1. eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands vermieden wird und
2. ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden“ (§ 27 Abs. 1 WHG).

Ferner gilt: „Oberirdische Gewässer, die nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, sind so zu bewirtschaften, dass

3. eine Verschlechterung ihres ökologischen Potenzials und ihres chemischen Zustands vermieden wird und
4. ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden“ (§ 27 Abs. 2 WHG).

Die Bewirtschaftung des Grundwassers ist in § 47 WHG geregelt. Es gilt: „Das Grundwasser ist so zu bewirtschaften, dass

5. eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird;
6. alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden;
7. ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden; zu einem guten mengenmäßigen Zustand gehört insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung (§ 47 Abs. 1 WHG).

[...]

Für Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen nach Absatz 1 gilt § 31 Absatz 1, 2 Satz 1 und Absatz 3 entsprechend [...] (§ 47 Abs. 3 WHG)“.

Werden die physischen Eigenschaften eines Gewässers verändert (z.B. durch ein Gewässerausbauvorhaben) und sind deshalb der gute ökologische Zustand oder das gute ökologische Potenzial sowie der gute chemische Zustand nicht zu erreichen oder ist eine Verschlechterung des Zustands eines Gewässers nicht zu vermeiden, so ist dies nach § 31 Abs. 2 WHG zulässig (vgl. Art. 4 Abs. 7 WRRL), wenn

- 1. „dies auf einer neuen Veränderung der physischen Gewässereigenschaft oder des Grundwasserstands beruht,*
- 2. die Gründe für die Veränderung von übergeordnetem öffentlichen Interesse sind oder wenn der Nutzen der neuen Veränderung für die Gesundheit oder Sicherheit des Menschen oder für die nachhaltige Entwicklung größer ist als der Nutzen, den die Erreichung der Bewirtschaftungsziele für die Umwelt und die Allgemeinheit hat,*
- 3. die Ziele, die mit der Veränderung des Gewässers verfolgt werden, nicht mit anderen geeigneten Maßnahmen erreicht werden können, die wesentlich geringere nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt haben, technisch durchführbar und nicht mit unverhältnismäßig hohem Aufwand verbunden sind und*
- 4. alle praktisch geeigneten Maßnahmen ergriffen werden, um die nachteiligen Auswirkungen auf den Gewässerzustand zu verringern“.*

Durch das Vorhaben „Befristete Aufhebung von Nebenbestimmungen für vier Staufälle im Herbst 2015 bis 2019“ werden physische Gewässereigenschaften temporär verändert. Es ist zu prüfen, ob infolge diese Veränderungen

- eine Verschlechterung des ökologischen Zustands (Potenzials) und/ oder des chemischen Zustands eines oberirdischen Gewässers zu erwarten ist
- und/ oder der gute ökologische Zustand (Potenzial) oder der gute chemische Zustand zukünftig nicht erreicht werden kann sowie
- ob eine Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers zu erwarten ist
- und/ oder der gute mengenmäßige und gute chemischen Zustand des Grundwassers zukünftig nicht erreicht werden kann.

In der vorliegenden Unterlage wird vorsorglich geprüft, ob das Vorhaben „Befristete Aufhebung von Nebenbestimmungen für vier Staufälle im Herbst 2015 bis 2019“ auch unter Anwendung des engen Bewertungsmaßstabes der sog. „Status Quo-Theorie“ unter Berücksichtigung der Ausnahmegründe des § 31 Abs. 2 WHG zulässig ist. Mit dieser Vorgehensweise wird den Ausführungen des BVerwG in dem Verfahren zur Fahrrinnenanpassung der Unter- und Außenweser (BVerwG 7 A 20.11) entsprochen, die darauf verweisen, dass bei Unterstellung einer Verschlechterung ein Vorhaben mit Verweis auf die Ausnahmegründe des § 31 Abs. 2 WHG ggf. nur dann zugelassen werden könnte, wenn zuvor auch alle denkbaren Verschlechterungen im Sinne der Status Quo-Theorie untersucht worden sind (vgl. z.B. Ekardt & Weyland 2013).

3 Art und Umfang der Bearbeitung sowie methodische Grundlagen

3.1 Arbeitsschritte

Im Rahmen der Untersuchung möglicher Auswirkungen des Vorhabens auf die nach §§ 27 bis 31 WHG sowie § 47 WHG maßgebenden Bewirtschaftungsziele sind folgende Inhalte zu bearbeiten:

- Identifizierung der im Bereich des Untersuchungsgebietes vorhandenen Oberflächenwasserkörper (OWK, Kap. F 5.1, S. 16 ff.) bzw. Grundwasserkörper (GWK, Kap. F 6.1, S. 39 ff.)⁸.
- Zusammenfassende Beschreibung des ökologischen Zustands (Potenzials) und des chemischen Zustands der OWK sowie des chemischen und mengenmäßigen Zustands der GWK.
- Zusammenfassende Beschreibung der Auswirkungen des Vorhabens auf den ökologischen Zustand (Potenzial) und den chemischen Zustand (Kap. F 5.5, S. 21 ff.) der OWK sowie auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand der GWK (Kap. F 6.3, S. 41 ff.).
- Prüfung, ob das Vorhaben zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustands (Potenzials) oder des chemischen Zustands der OWK bzw. des chemischen und mengenmäßigen Zustands der GWK führt.
- Prüfung, ob das Vorhaben die Erreichung des guten ökologischen Zustands (Potenzials) und des guten chemischen Zustands der OWK bzw. des chemischen und mengenmäßigen Zustands der GWK erschwert.

Die ersten drei Arbeitsschritte sind die Grundlage des vierten und fünften Arbeitsschrittes bzw. einer Beantwortung der Frage, ob das Vorhaben mit den Bewirtschaftungszielen §§ 27 bis 31 sowie § 47 WHG vereinbar ist. Hilfsweise und vorsorglich werden die Anforderungen der WRRL i.S. der Status quo-Theorie abgearbeitet (s.o.).

3.2 Identifizierung der durch das Vorhaben betroffenen Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper (Vorprüfung)

Im Rahmen der Vorprüfung werden die OWK bzw. GWK identifiziert, die aufgrund der Reichweite und Intensität vorhabensbedingter Wirkungen möglicherweise betroffen sein werden. Eine Betroffenheit besteht, sofern das geplante Vorhaben auf die für die Erhaltung des Zustands/Potenzials bzw. die Erreichung des angestrebten Zustands/Potenzials erforderlichen Bestandteile von OWK bzw. GWK wirkt.

Grundlage der Vorprüfung sind die ermittelten vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser, Tiere und Pflanzen (s. Unterlage C 3, C 5 und C 6), sofern diese den chemischen und ökologischen Zustand (bzw. das ökologische Potenzial) der Oberflächengewässer oder den mengenmäßigen und chemischen Zustand des Grundwassers betreffen.

⁸ „einheitliche und bedeutende Abschnitte eines oberirdischen Gewässers oder Küstengewässers (Oberflächenwasserkörper) sowie abgegrenzte Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter (Grundwasserkörper)“ (§ 3 Nr. 6 WHG)

3.3 Methodik zur Beschreibung des Zustands der Oberflächen- und Grundwasserkörper

Ökologischer Zustand/Ökologisches Potenzial

Qualitätskomponenten (QK) für die Einstufung und Darstellung des ökologischen Zustands (Potenzials) bei Oberflächengewässern sind, gemäß der Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung – OGewV), biologische QK sowie unterstützend hydromorphologische, physikalisch-chemische und chemische QK (Anhang V WRRL)⁹.

Abhängig von der Kategorie des OWK (Fließ-, Übergangs- und Küstengewässer) sind unterschiedliche Teilkomponenten und/ oder Parameter zu berücksichtigen. In der OGewV werden spezifische Anforderungen (Referenzbedingungen) zur Einstufung des ökologischen Zustands/ Potenzials formuliert und den Zustands-/ Potenzial-Klassen zugeordnet (s. Fußnote 9, s.a. Europäische Kommission 2002). Die QK, Teilkomponenten und Parameter der Kategorien Fließ- und Übergangsgewässer sind in der Tabelle 3.3-1 aufgeführt.

⁹ Die Bewertung des ökologischen Zustands (Potenzials) eines OWK erfolgt anhand von biologischen QK, ergänzt durch hydromorphologische sowie chemische und physikalisch-chemische QK. In NWB (Natural Water Body) erfolgt die Bewertung des ökologischen Zustands anhand einer fünfstufigen Skala (sehr gut, gut, mäßig, unbefriedigend, schlecht). Die Bewertung des Potenzials in HMWB (heavily modified water body) erfolgt anhand einer entsprechenden Skala (höchstes und gutes, mäßiges, unbefriedigendes, schlechtes P.) (vgl. EU-Kommission 2002b). Die Einstufung des ökologischen Zustands/Potenzials erfolgt unter Berücksichtigung des schlechtesten Ergebnisses aus den biologischen QK (Phytoplankton, Großalgen oder Angiospermen, Makrophyten/Phytobenthos, Benthische wirbellose Fauna, Fischfauna) und den Umweltqualitätsnormen für spezifische Schadstoffe sowie unterstützend anhand der allgemeinen physikalisch-chemischen QK.

Tabelle 3.3-1: Qualitätskomponenten der Kategorien Flüsse und Übergangsgewässer

| Biologische Qualitätskomponenten ¹⁾ | | Flüsse | Übergangsgewässer |
|---|---|-----------------|-------------------|
| Gewässerflora | Phytoplankton | X ²⁾ | X |
| | Großalgen oder Angiospermen | - | X ³⁾ |
| | Makrophyten / Phytobenthos | X | X ³⁾ |
| Gewässerfauna | Benthische wirbellose Fauna | X | X |
| | Fischfauna | X | X |
| Hydromorphologische Komponenten in Unterstützung der biologischen Komponenten | | | |
| Wasserhaushalt | Abfluss und Abflussdynamik | X | - |
| | Verbindung zu Grundwasserkörpern | X | - |
| Durchgängigkeit des Flusses | | X | - |
| Morphologie | Tiefen- und Breitenvariation | X | - |
| | Tiefenvariation | - | X |
| | Struktur und Substrat des Bodens | X | - |
| | Menge, Struktur und Substrat des Bodens | - | X |
| | Struktur der Uferzone | X | - |
| | Struktur der Gezeitenzone | - | X |
| Tideregime | Süßwasserzustrom | - | X |
| | Seegangsbelastung | - | X |
| Chemische und physikalisch-chemische Komponenten in Unterstützung der biologischen Komponenten | | | |
| Allgemeine physikalisch-chemische Komponenten | Sichttiefe | - | X |
| | Temperaturverhältnisse | X | X |
| | Sauerstoffhaushalt | X | X |
| | Versauerungszustand | X | - |
| | Salzgehalt | X | X |
| | Nährstoffverhältnisse | X | X |
| Flussgebietspezifische Schadstoffe | synthetische u. nichtsynthetische Schadstoffe ⁴⁾ | X | X |

Erläuterungen: ¹⁾ = Es sind immer die Artenzusammensetzung und Artenhäufigkeit zu bestimmen, bei der Fischfauna zusätzlich die Altersstruktur (bei Übergangsgewässern fakultativ), beim Phytoplankton: Artenzusammensetzung und Biomasse.

²⁾ = Bei planktondominierten Fließgewässern zu bestimmen.

³⁾ = Zusätzlich zu Phytoplankton ist die jeweils geeignete Teilkomponente zu bestimmen, im Weiteren unter Makrophyten zusammengefasst.

⁴⁾ = Schadstoffe nach Anlage 5 der OGewV

Quelle: Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer vom 20.07.2011 (Oberflächengewässerverordnung - OGewV)

Im Zuge der Aufstellung der Beiträge zum Bewirtschaftungsplan Flussgebietseinheit Ems (NLWKN Lüneburg 2009, MUNLV NRW 2009, Ministerie van Verkeer en Waterstaat 2009) wurden die Einstufungen des ökologischen Zustands (oder Potenzials) unter Berücksichtigung der in Tabelle 3.3-1 aufgeführten QK vorgenommen¹⁰. Die Klassifizierungen wurden in den internationalen Bewirtschaftungsplan der Flussgebietseinheit Ems (FGG Ems 2009) und den Fachbeitrag 3 „EG-Wasserrahmenrichtlinie“ als Beitrag zum Entwurf des IBP Ems (NLWKN 2012, z.T. mit neueren Ergänzungen) übernommen. Die Ergebnisse dieser Zustands- bzw. Potenzial-Klassifizierungen sind in Kap. F 5.2 für die im Untersuchungsgebiet (UG) vorhandenen OWK zusammengestellt.

Nach Maßgabe der OGewV werden zur Einstufung des ökologischen Zustands (Potenzials) der biologischen QK unterstützend hydromorphologische QK berücksichtigt. Diese sind für die Einstufung des sehr guten Zustands oder des höchsten ökologischen Potenzials heranzuziehen. Zu den chemischen und physikalisch-chemischen QK zählen allgemeine physikalisch-chemische

¹⁰ Hinweis: Die in den Bewirtschaftungsplänen vorgenommene Einstufung wurde auf Grundlage der NWasOrdRV vorgenommen. Die in der landesrechtlichen Verordnung aufgeführten Vorgaben entsprechen jedoch weitestgehend den Anforderungen der bundesrechtlichen Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer vom 20.07.2011.

Kenngößen, spezifische synthetische und nichtsynthetische Schadstoffe (s. OGEWV). Chemische und physikalisch-chemische QK sind insbesondere für die Einstufung des guten Zustands maßgeblich.

Da im Untersuchungsgebiet bislang nur in einem OWK ein maximal mäßiger ökologischer Zustand (Potenzial) erreicht wird, fokussiert der vorliegende Fachbeitrag auf die vorhabensbedingten Auswirkungen, die ggf. durch (temporäre) Veränderungen von chemischen und physikalisch-chemischen QK auf die biologischen Qualitätskomponenten möglich sind sowie darauf, ob und inwieweit vorgesehene Bewirtschaftungsmaßnahmen ggf. vorhabensbedingt konterkariert werden. Im Rahmen dieser Vorgehensweise werden die chemischen und physikalisch-chemischen QK (vgl. Tabelle 3.3-1) berücksichtigt. Hydromorphologische QK sind vom Vorhaben nicht betroffen.

Chemischer Zustand

QK für die Einstufung des chemischen Zustands sind prioritäre und prioritär gefährliche Schadstoffe. Es werden zwei Zustandsklassen unterschieden (gut und nicht gut, s. OGEWV). Grundlage der Einstufung sind die Umweltqualitätsnormen zur Beurteilung des chemischen Zustands der Anlage 7 der OGEWV (vgl. Richtlinie 2008/105/EG). Kap. F 5.3, Tabelle 5.3-1 gibt einen Überblick über die Ergebnisse der Bewertung des chemischen Zustands.

Mengenmäßiger und chemischer Zustand des Grundwassers

Die Beschreibung des mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers erfolgt auf Grundlage von Informationen des Bewirtschaftungsplans der Flussgebietseinheit Ems (FGG Ems 2009, von NLWKN (2012) unverändert übernommen). Der Zustand des Grundwassers wird als „Zustand eines Grundwasserkörpers auf der Grundlage des jeweils schlechteren Wertes für den mengenmäßigen und den chemischen Zustand“ definiert. Bei der Einstufung des Zustands in die Klassen „gut“ oder „nicht gut“ werden der mengenmäßige Zustand und der chemische Zustand unterschieden. Maßgebende Kriterien für diese Beurteilung ergeben sich aus der Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung – GrwV).

3.4 Methodik zur Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen

Die vorhabensbedingten Auswirkungen auf biologische QK sind Grundlage für die Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen gemäß §§ 27 bis 31 WHG. Die vorhabensbedingten Auswirkungen auf die UVP-G-Schutzgüter Tiere und Pflanzen werden, sofern diese den ökologischen Zustand (das ökologische Potenzial) der oberirdischen Gewässer betreffen, zusammengefasst auf Grundlage der UVU beschrieben. Vorhabensbedingte Auswirkungen auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand des Grundwassers gem. § 47 WHG werden ebenfalls auf Grundlage der Ergebnisse der UVU zusammengefasst.

3.5 Methodik zur Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen gemäß §§ 27 bis 31 sowie 47 WHG

Bewirtschaftungsziel „Erhaltung des ökologischen Zustands (Potenzials)“ und „Erhaltung des chemischen Zustands“

Anerkannte rechtsverbindliche Vorgaben und Methoden für die Feststellung von Verschlechterungen des ökologischen Zustands gem. §§ 27 u. 44 WHG gibt es derzeit (noch) nicht. Insbesondere die Maßstäbe, mit denen das Vorliegen einer Verschlechterung des Zustands (Potenzials) eines

Gewässers zu beurteilen ist, sind jedenfalls in Deutschland noch umstritten. Eine Verschlechterung des ökologischen Zustands (Potenzials) eines Oberflächengewässer i.S. von Art. 4 Abs. 7 WRRL und § 27 WHG liegt nach Europäischer Kommission/ European Communities (2006, 2009) dann vor, wenn ein Vorhaben zu einer Einstufung des ökologischen Zustands/ Potenzials in eine niedrigere Zustands-/ Potenzialklasse führt (sog. Zustandsklassen-Theorie).

Im Jahr 2013 hat das BVerwG, in der Verwaltungsstreitsache zum Planfeststellungsbeschluss für den Ausbau von Unter- und Außenweser, mit Vorlagebeschluss vom 11.07.2013 dem Europäischen Gerichtshof u.a. folgende Fragen zur Anwendung der entsprechenden Vorschriften der WRRL vorgelegt (BVerwG 7 A 20.11 – Beschluss vom 11.07.2013):

- „[...]“
- *Ist der Begriff „Verschlechterung des Zustands“ in Art. 4 Abs. 1 Buchst. a) i) WRRL dahin auszulegen, dass er nur nachteilige Veränderungen erfasst, die zu einer Einstufung in eine niedrigere Klasse gemäß Anhang V der Richtlinie führen?*
- *Falls die Frage 2 zu verneinen ist: Unter welchen Voraussetzungen liegt eine „Verschlechterung des Zustands“ im Sinne des Art. 4 Abs. 1 Buchst. a) i) WRRL vor?“*
- [...]“

Nach Auffassung des Bundesverwaltungsgerichts dürfte oberhalb einer bestimmten „*Bagatellgrenze grundsätzlich jede Einwirkung in ökologischer oder chemischer Hinsicht, die sich nachteilig im Gewässerzustand niederschlägt, eine Verschlechterung sein. Erfasst werden dürften auch lokale sowie kurzfristige negative Auswirkungen*“.

Der vorliegende Fachbeitrag orientiert sich deshalb vorsorglich an den aus dem Hinweisbeschluss des BVerwG vom 11.7.2013 sowie dem Vorlagebeschluss vom 11.7.2013 abzuleitende Vorgehensweise – auch im Hinblick auf eine möglicherweise durchzuführende Ausnahmeprüfung. Dies setzt voraus, dass zunächst die vorhabensbedingten negativen Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten der einzelnen Oberflächenwasserkörper nachvollziehbar ermittelt und bewertet werden (BVerwG 7 A 20.11, Beschluss vom 11.07.2013, Ziffer 20).

Im vorliegenden Fachbeitrag wird u.B. der vorangehend erläuterten rechtlichen Anforderungen (vorsorglicher Ansatz) zwei Schritten untersucht:

Schritt 1: Feststellung einer Verschlechterung von Qualitätskomponenten

Ob vorhabensbedingte Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten der einzelnen Oberflächenwasserkörper zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustands (Potenzials) führen, hängt von den in Tabelle 3.5-1 aufgeführten Bedingungen und Hinweisen ab. Wenn diese zutreffen, wird im vorliegenden Fachbeitrag eine Zustandsverschlechterung der betreffenden QK eingestellt.

Tabelle 3.5-1: Bedingungen /Hinweise zur Feststellung der Verschlechterung von Qualitätskomponenten

| Kriterium | Bedingungen / Hinweise |
|---------------------------|--|
| Qualität | Gemäß BVerwG 7 A 20.11 gilt, dass oberhalb einer bestimmten „ <i>Bagatellgrenze grundsätzlich jede Einwirkung in ökologischer oder chemischer Hinsicht, die sich nachteilig im Gewässerzustand niederschlägt</i> “ als Verschlechterung auszulegen ist. Vorausgesetzt wird in dieser Unterlage, dass die vorhabensbedingten Auswirkungen zu einer messbar negativen Veränderung einer ökologischen QK bzw. eines Parameters, der zur Bestimmung der QK herangezogen werden, führen. Zu keiner Verschlechterung des Zustands führen als positiv oder neutral eingestufte Auswirkungen auf Qualitätskomponenten. |
| Raum und Zeitdauer | Gemäß BVerwG 7 A 20.11 gilt „[...] Erfasst werden dürften auch lokale sowie kurzfristige negative Auswirkungen“. |

Schritt 2: Bewertung des Maßes einer Verschlechterung des ökologischen Zustands (Potenzials) und des chemischen Zustands eines OWK

Sofern im Schritt 1 eine/mehrere Zustandsverschlechterung(en) einer QK oder mehrerer QK zu erwarten sind, ist das Maß der Verschlechterung in dem betreffenden OWK zu bewerten. Dies setzt voraus, dass die Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten wasserkörperdifferenziert ermittelt und bewertet werden (vgl. BVerwG 7 A 20.11, Beschluss vom 11.07.2013, Ziffer 20).

Eine zu erwartende Verschlechterung des ökologischen Zustands (Potenzials) und des chemischen Zustands wird mittels drei Bewertungsstufen differenziert: „gering“, „mäßig“ und „hoch“ bewertet. Die Bewertungsstufen des Maßes einer Verschlechterung des ökologischen Zustands (Potenzials) und des chemischen Zustands sowie die Kriterien für die Einstufung / Bewertung sind in Tabelle 3.5-2 aufgeführt. Voraussetzung ist durchweg, dass die Verschlechterung tatsächlich bzw. mit hinreichender Eintrittswahrscheinlichkeit zu erwarten ist.

Tabelle 3.5-2: Bewertung des Maßes einer Verschlechterung des ökologischen Zustands (Potenzials) und des chemischen Zustands eines OWK

| Maß der Verschlechterung (Bewertungsstufen) | Bewertungskriterien ¹⁾ |
|---|--|
| gering | <ul style="list-style-type: none"> – Das Maß einer Verschlechterung ist gering, wenn negative Auswirkungen auf eine QK zu erwarten sind, – die insgesamt nur lokal im Bereich eines OWK auftreten werden, – vorübergehend (kurz- mittelfristig) sein werden <u>und</u> – insgesamt zu <u>keiner</u> Zustandsklassenveränderung (Verschlechterung) einer biologischen QK führen werden. |
| mäßig | <ul style="list-style-type: none"> – Das Maß einer Verschlechterung ist mäßig, wenn negative Auswirkungen auf eine oder mehrere QK zu erwarten sind <u>und</u> – diese nicht nur lokal wirken, sondern insgesamt überwiegende Anteile der QK in einem OWK betreffen werden <u>und / oder</u> – mind. z.T. langfristig sein werden <u>und</u> – insgesamt zu <u>keiner</u> Zustandsklassenveränderung (Verschlechterung) einer biologischen QK führen werden. |
| hoch | <ul style="list-style-type: none"> – Das Maß einer Verschlechterung ist hoch, wenn negative Auswirkungen auf eine oder mehrere QK zu erwarten sind <u>und</u> – diese zu der Zustandsklassenveränderung (Verschlechterung) einer biologischen QK <u>oder</u> einer chemischen Zustandsklasse oder ökologischen Zustandsklasse (Potenzialklasse) eines OWK führen werden. |

Erläuterungen:

¹⁾ Voraussetzung ist, dass die vorhabensbedingte Verschlechterung tatsächlich bzw. mit hinreichender Wahrscheinlichkeit zu erwarten ist

Bewirtschaftungsziel „Erreichung des guten ökologischen Zustands (Potenzials) und des guten chemischen Zustands“ (Verbesserungsgebot)

Es wird untersucht, ob vorhabensbedingte Auswirkungen die zur Zielerreichung erforderlichen Maßnahmen ganz oder teilweise behindern bzw. erschweren können, so dass die Erreichung des guten ökologischen Zustands (Potenzials) oder des guten chemischen Zustands gefährdet bzw. konterkariert würde (vgl. Füller & Lau 2008). Grundlage sind die im Bewirtschaftungsplan / Maßnahmenprogramm aufgeführten Maßnahmen sowie ergänzend im Fachbeitrag 3 „EG-Wasserrahmenrichtlinie“ als Beitrag zum Entwurf des IBP Ems (NLWKN 2012) genannten Maßnahmen, die zur Verbesserung des Gewässerzustands erforderlich sind.

Dies erfolgt aufgrund folgender Ausführung des Bundesverwaltungsgerichts (BVerwG 7 A 20.11): „[...] reicht das Verschlechterungsverbot möglicherweise nicht aus, um auszuschließen, dass die Erreichung eines guten Zustands bzw. eines guten ökologischen Potenzials und eines guten chemischen Zustands der betroffenen Oberflächenwasserkörper gefährdet wird.“

Als zeitliches Kriterium für die Prüfung, ob die Erreichung des guten ökologischen Zustands (Potenzials) oder des guten chemischen Zustands ggf. gefährdet wird, wird der im Bewirtschaftungsplan angegebene Zeitpunkt zur Erreichung dieser Zustände im OWK herangezogen. Verzögert sich die Zielerreichung vorhabensbedingt über 2015 hinaus, bzw. bei entsprechenden Fristverlängerungen über 2021 oder 2027 hinaus, widerspricht das Vorhaben dem Bewirtschaftungsziel. Eine Fristverlängerung bis 2021 ist für alle betroffenen OWK anzunehmen, da eine Zielerreichung bis 2015 nach FGE Ems (2009), NLWKN (2012) und bestehenden Wasserkörperdatenblättern (NLWKN Aurich 2012; NLWKN Meppen 2012 a,b) nicht erwartet wird. Auch eine Verlängerung bis 2027 erscheint derzeit nicht unwahrscheinlich (FGE Ems 2009), obwohl der Fachbeitrag 3 „EG-Wasserrahmenrichtlinie“ als Beitrag zum Entwurf des IBP Ems (NLWKN 2012) festhält: „Eine kurz- bis mittelfristige (2015 bis 2021) Behebung der vorliegenden Defizite ist anzustreben“.

Eine entsprechende Fristgefährdung könnte auch vorhabensbedingt durch Behindern, Verzögern oder Konterkarieren einer Maßnahme, die der Zielerreichung dient, hervorgerufen werden. Diesbezüglich werden die im Bewirtschaftungsplan (FGG Ems 2009) und im Fachbeitrag 3 „EG-Wasserrahmenrichtlinie“ als Beitrag zum Entwurf des IBP Ems (NLWKN 2012) formulierten Bewirtschaftungsziele (Umweltziele / Handlungsfelder), die an den wichtigsten Wasserbewirtschaftungsfragen der Flussgebietseinheit Ems ausgerichtet sind, nach Maßgabe der §§ 27 bis 31 WHG herangezogen.

Bewirtschaftungsziele betreffend den mengenmäßigen oder chemischen Zustand von Grundwasserkörpern

Die Untersuchung, ob das Vorhaben mit den Bewirtschaftungszielen für das Grundwasser gemäß § 47 WHG vereinbar ist, wird in Anlehnung an die methodische Vorgehensweise zur Untersuchung von Verschlechterungen des ökologischen Zustands (Potenzials) von OWK durchgeführt. Zu unterscheiden sind der mengenmäßige Zustand und der chemische Zustand des Grundwassers. Diese „Zustände“ eines Grundwasserkörpers (GWK) werden jeweils mittels zwei Klassen abgebildet: gut / nicht gut.

Vorhabensbedingte Auswirkungen auf das Grundwasser sind anhand des GWK als Beurteilungseinheit zu untersuchen. Kommt es zu einer messbaren negativen Veränderung der Grundwassermenge oder des chemischen Zustands, so wird unabhängig davon, ob diese Veränderung lokal oder kurzfristig ist, von einer Verschlechterung ausgegangen (Tabelle 3.5-1:). Die

Kategorien zur Bewertung des Maßes der Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands und des chemischen Zustands sowie die relevanten Bedingungen sind in Tabelle 3.5-3 aufgeführt.

Tabelle 3.5-3: Bewertung des Maßes der Verschlechterung der Menge und/oder des chemischen Zustands des Grundwassers eines GWK

| Maß der Verschlechterung (Bewertungsstufen) | Bewertungskriterien ¹⁾ |
|---|--|
| gering | <ul style="list-style-type: none"> – Das Maß einer Verschlechterung der Menge und/oder des chemischen Zustands eines GWK ist gering, wenn negative Auswirkungen auf Menge und/oder den chemischen Zustand zu erwarten sind, – die insgesamt nur lokal im Bereich des GWK auftreten werden, – allesamt vorübergehend (kurz- mittelfristig) sein werden <u>und</u> – insgesamt zu <u>keiner</u> Zustandsklassenveränderung (Verschlechterung) von Menge und/oder chemischem Zustand führen werden. |
| mäßig | <ul style="list-style-type: none"> – Das Maß einer Verschlechterung der Menge und/oder des chemischen Zustands eines GWK ist mäßig, wenn negative Auswirkungen auf Menge und/oder den chemischen Zustand zu erwarten sind, – die insgesamt überwiegende Anteile des GWK betreffen werden <u>und/ oder</u> – mind. z.T. langfristig sein werden <u>und</u> – insgesamt zu <u>keiner</u> Zustandsklassenveränderung (Verschlechterung) von Menge und/oder dem chemischen Zustand führen werden. |
| hoch | <ul style="list-style-type: none"> – Das Maß einer Verschlechterung der Menge und/oder chemischen Zustand eines GWK ist hoch, wenn negative Auswirkungen auf Menge und/oder chemischen Zustand zu erwarten sind <u>und</u> – diese zu <u>einer</u> Zustandsklassenveränderung (Verschlechterung) von Menge und/oder chemischen Zustand eines GWK führen werden. |

Erläuterungen:

¹⁾Voraussetzung ist, dass die vorhabensbedingte Verschlechterung tatsächlich bzw. mit hinreichender Wahrscheinlichkeit zu erwarten ist

Die Vorgehensweise bei der Untersuchung, ob das Vorhaben mit den Bewirtschaftungszielen für das Grundwasser gem. § 47 Abs. 1 Nr. 3 WHG (Erreichung und Erhaltung eines guten mengenmäßigen und guten chemischen Zustands) vereinbar ist, entspricht der methodischen Vorgehensweise bei der Untersuchung, ob das Vorhaben die Zielerreichung des guten ökologischen Zustands oder des guten chemischen Zustands gem. § 27 WHG gefährdet (s.o.). Dementsprechend wird untersucht, ob das Vorhaben die Erreichung des guten mengenmäßigen und chemischen Zustands gem. § 47 WHG gefährdet.

4 Vorhaben und Vorhabenswirkungen

Beantragt wird eine befristete Aufhebung (Aussetzung) von Nebenbestimmungen des Sperrwerksbeschlusses. Tabelle 3.5-1 gibt dazu eine Übersicht.

Tabelle 3.5-1: Übersicht zum Antragsgegenstand

| Planfeststellungsbeschluss zum Emssperrwerk (Sperrwerksbeschluss) | Antragsgegenstand |
|--|---|
| Nebenbestimmung A.II.2.2.2b: <i>„Der Einstau der Tideems darf nur begonnen werden, wenn sichergestellt ist, dass bis zum Abschluss des Staufalls an der Emsbrücke bei Halte sohnlah ein Salzgehalt von 2 PSU nicht überschritten wird.“</i> | Es wird die befristete Aufhebung (Aussetzung) der Nebenbestimmung A.II.2.2.2b für geplante Überführungen im Herbst der Jahre 2015, 2016, 2017 und 2019 beantragt. |
| Nebenbestimmung A.II.2.2.1: <i>„Ein Einstau der Tideems > 12 Stunden darf nur begonnen werden, wenn über eine Tide der Sauerstoffgehalt oberflächennah > 6 mg/l oder bei Wassertemperaturen < 12°C der Sauerstoffgehalt oberflächennah > 5 mg/l beträgt.“</i> | Es wird die befristete Aufhebung (Aussetzung) der Nebenbestimmung A.II.2.2.2b für geplante Überführungen im Herbst der Jahre 2015, 2016, 2017 und 2019 beantragt. |

Die Aussetzung o.g. Nebenbestimmungen zu Sauerstoff und Salz für den Zeitraum von vier geplanten Überführungen wird erforderlich, um in den ggf. durch geringe Oberwasserabflüsse gekennzeichneten Zeiträumen Überführungssicherheit zu gewährleisten. Gegenstand der vorliegenden Untersuchung sind somit die möglichen Wirkungen bzw. Auswirkungen von vier staugeregelten Überführungen im Herbst der Jahre 2015, 2016, 2017 und 2019 bei Aussetzung der o.g. Nebenbestimmungen. Vorhabensbedingt sind ausschließlich betriebsbedingte Wirkungen zu erwarten. In Tabelle 3.5-2 wird eine Übersicht der Vorhabenswirkungen gegeben.

Tabelle 3.5-2: Vorhabenswirkungen

| Antragsgegenstand / Vorhabensmerkmal | Vorhabenswirkungen | Wirkdauer |
|--|--|--|
| Befristete Aufhebung der Nebenbestimmung A.II.2.2.1 (Sauerstoff): <i>„Ein Einstau der Tideems > 12 Stunden darf nur begonnen werden, wenn über eine Tide der Sauerstoffgehalt oberflächennah > 6 mg/l oder bei Wassertemperaturen < 12°C der Sauerstoffgehalt oberflächennah > 5 mg/l beträgt.“</i> | Temporäre Veränderung der Sauerstoffgehalte in der Stauhaltung | Schließzeit des Sperrwerkes sowie ggf. einige weitere Tiden*, geplante Überführungen Herbst 2015, 2016, 2017 und 2019, voraussichtliche Termine: 16.09.2015, 16.10.2016, 17.09.2017 und 23.09.2019 |
| Befristete Aufhebung der Nebenbestimmung A.II.2.2.2b (Salz): <i>„Der Einstau der Tideems darf nur begonnen werden, wenn sichergestellt ist, dass bis zum Abschluss des Staufalls an der Emsbrücke bei Halte sohnlah ein Salzgehalt von 2 PSU nicht überschritten wird.“</i> | Temporäre Veränderung der Salinität in der Stauhaltung | Schließzeit des Sperrwerkes sowie ggf. einige weitere Tiden*, geplante Überführungen Herbst 2015, 2016, 2017 und 2019, voraussichtliche Termine: 16.09.2015, 16.10.2016, 17.09.2017 und 23.09.2019 |

Erläuterungen: *Die Wirkung ist zunächst auf die Schließzeit des Sperrwerkes begrenzt. Mess- und beobachtbare Veränderungen von Gewässerparametern sind jedoch einige Tiden über die Schließzeit hinaus möglich. Die Dauer der Wirkung/Auswirkung auf Gewässerparameter wird im Rahmen der Auswirkungsprognose zum Schutzgut Wasser, Teil Oberflächenwasser ermittelt.

Temporäre Veränderung der Salinität in der Stauhaltung

In dieser Unterlage wird die temporäre Veränderung der Salinität in der Stauhaltung während der vier geplanten Überführungstermine untersucht. Vorhabensbedingte Auswirkungen im Wasserkörper oberhalb von Herbrum sind nicht zu erwarten (vgl. UVU Kap. C 3 und insb. C 3.1.2.2, S. 33).

Temporäre Veränderung der Sauerstoffgehalte in der Stauhaltung

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der UVU zum Schutzgut Wasser (Unterlage C 3, Kap. C 3.1.2.1, S. 30) sowie der Ergebnisse des umfangreichen staufallbegleitendes Gewässermonitorings, das der Gewässerkundliche Landesdienst (GLD) seit Inbetriebnahme des Emssperrwerks durchführt, ist festzustellen, dass bewertungsrelevante Wirkungen infolge einer befristete Aufhebung der Nebenbestimmung zum Sauerstoff nicht zu erwarten sind. Dies wird anhand der Ergebnisse der UVU zum Schutzgut Wasser sowie der staufallbegleitenden Monitoringuntersuchungen belegt:

Die UVU (Unterlage C 3, Kap. C 3.1.2.1, S. 30) stellt fest: *„Ein staufallbedingtes Absinken der Sauerstoffwerte in der Stauhaltung ist nicht zu erwarten. Im Bereich der z.T. mächtigen fluid mud-Schichten kommt es durch die Schiffspassage zur Resuspendierung zehrungsfähiger Schwebstoffe, welches zu einem kurzzeitigen, lokal begrenzten Abfall der Sauerstoffkonzentration führen kann. Dies entspricht tendenziell den regelmäßig auftretenden tidebedingten und oberwasserbedingten Veränderungen des Sauerstoffgehalts (vgl. Abbildung 3.1-13 und Abbildung 3.1-11), da die Menge des in der Wassersäule befindlichen Sediments und damit das Zehrungspotenzial im Laufe der Tide schwankt.“*(..) *„Die vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Sauerstoffgehalte in der Stauhaltung sind weder nachteilig noch vorteilhaft. Eine bewertungsrelevante Veränderung der Sauerstoffgehalte während der geplanten Überführungen ist nicht zu erwarten.“*

Die in der UVU getroffenen Aussagen entsprechen den Ergebnissen des umfangreichen staufallbegleitenden Gewässermonitorings, das der GLD seit Inbetriebnahme des Emssperrwerks durchführt. Es liegen Ergebnisse von insgesamt 16 Staufällen zwischen den Jahren 2002 bis 2012 vor (NLWKN Aurich/GLD 2003, NLWKN Aurich/GLD 2007, 2008a, b, NLWKN Aurich 2009, 2011, 2013). Die vorliegenden Erkenntnisse aus Messdaten zu Staufällen bis 37 h Dauer sind erstens auf Staufälle bis max. 52 h Dauer übertragbar, denn es sind keine physikalisch-chemischen Prozesse denkbar, die bei Staufällen >37h Dauer eine Sauerstoffzehrung in der Stauhaltung bewirken könnten. Zweitens sind derart langdauernde Staufälle überaus unwahrscheinlich und dementsprechend bislang noch nicht eingetreten, da grundsätzlich angestrebt wird, die Schließzeit für Staufälle so kurz wie möglich zu halten.

NLWKN Aurich/GLD (2007) hat die Auswirkungen von 12 zwischen 2002 und 2007 durchgeführten Staufälle u.a. auf den Sauerstoffhaushalt in der Stauhaltung ermittelt und bewertet. Zusammenfassend ist festzustellen:

- In der Stau- und Füllphase geht der atmosphärische Sauerstoffeintrag (Wiederbelüftungsrate) infolge verringerter Turbulenz zurück. Die turbulente Durchmischung der an der Oberfläche des Wasserkörpers befindlichen, mit Sauerstoff angereicherten Grenzschicht mit dem Wasserkörper kommt zum Erliegen. Für den Sauerstoffeintrag verbleibt lediglich die molekulare Diffusion von Sauerstoff an der Grenzschicht Luft/Wasser (ein nennenswerter biogener Sauerstoffeintrag ist in der Unterems nicht gegeben). Die Erneuerung der Wasseroberfläche ist im Staufall jedoch verlangsamt, infolge fehlender Turbulenz ist die Wasseroberfläche in der Stauhaltung verkleinert. Der Konzentrationsgradient des gelösten Sauerstoffes ist verringert und damit auch dessen Diffusionsgeschwindigkeit (bei zunehmendem Sauerstoffdefizit würde diese wieder zunehmen).
- Bedingt durch die Unterbindung der Tideströmungen verstärkt sich die Sedimentation von Schwebstoffen. Die Sauerstoffzehrung bzw. der biochemische Sauerstoffbedarf (BSB) gehen mit der Sedimentation zurück.
- In der Wassersäule ist im Staufall i.d.R. eine geringe Zunahme der Sauerstoffgehalte festzustellen. Sohl nah kommt es dagegen mit absinkenden Schwebstoffen zu einem Rückgang der Sauerstoffgehalte, bezogen auf tidegemittelte Werte vor dem Einstau. Dies findet jedoch in einem Bereich mit regelhaft sehr geringen Sauerstoffgehalten statt. In einigen Abschnitten wurden

jedoch unterhalb von Leer sohnah höhere Sauerstoffkonzentrationen gemessen als oberflächennah.

- Bei Durchfahrt des Überführungsschiffes werden kurzzeitig Turbulenzen und eine temporäre Durchmischung des Wasserkörpers ausgelöst. Diese erfasst von Papenburg bis Leer (Wasserkörper 06037 Ems Papenburg bis Leer) den gesamten Gewässerquerschnitt (mit Ausnahme des überstauten Vorlandes), unterhalb von Leer (Wasserkörper Übergangsgewässer Ems - Leer bis Dollart,) dagegen nur Teile des Wasserkörpers bzw. Gewässerquerschnitts. Ggf. vorhandene geringe vertikale Gradienten der Sauerstoffkonzentrationen im Wasserkörper werden vorübergehend verändert (s. z.B. NLWKN Aurich/GLD 2003, NLWKN Aurich/GLD 2007) mit der Dokumentation von Probennahmen in ca. 300 m Abstand hinter dem Überführungsschiff „Serenade of the Seas“.
- Die während der Füllphase sedimentierten Schwebstoffe werden bei Durchfahrt des Überführungsschiffes teilweise resuspendiert und von Papenburg bis Leer im gesamten Gewässerquerschnitt (mit Ausnahme des überstauten Vorlands), unterhalb von Leer dagegen nur in Teilen des Gewässerquerschnitts verteilt. Dabei steigt das Zehrungspotential kurzfristig an, die Sauerstoffkonzentration im Wasserkörper hinter dem Werftschiff sinkt kurzfristig ab (max. 0,5 mg/l). „Nach 1¼ h erreichen die Sauerstoffwerte wieder das Niveau vor der Schiffspassage“ NLWKN Aurich/GLD (2003).
- Bei Öffnung des Sperrwerkes werden die während der Stauphase sedimentierten Schwebstoffe resuspendiert und zusammen mit noch nicht abgesetztem Material in das sich wieder einstellende Tideregime einbezogen. Ebenfalls resuspendiert wird das Zehrungspotential. Die den Sauerstoffhaushalt bestimmenden Prozesse entsprechen wieder dem Zustand, der vor dem Einstau vorhanden war.

Bei einer zusammenfassenden Bewertung der von 2002 bis 2007 durchgeführten Staufälle kommt Aurich/GLD (2007) zu folgenden Schlussfolgerungen:

- *„Die Sauerstoffzehrung spielte keine maßgebliche Rolle für die Sauerstoffverhältnisse in der Stauhaltung. Bei keiner der Ganglinien wurde eine wesentliche, ökologisch wirksame Änderung durch Sauerstoffzehrungsprozesse konstatiert.“*
- *„Die Sauerstoffwerte schwanken während eines Staufalls ebenso, wenn auch nicht so stark, wie im Tidegeschehen. Diese Schwankungen sind ökologisch im Wesentlichen genauso zu bewerten, wie es im normalen Tidegeschehen der Fall wäre.“*
- *„Durch die Staufälle ist keine signifikante Verschlechterung der Sauerstoffsituation in der Stauhaltung eingetreten.“*
- *„Diese Aussage ist zutreffend für niedrige Wassertemperaturen und hohe Wassertemperaturen.“*

Der Verlauf der Sauerstoffganglinien in der Stauhaltung wird von Wasserbewegungen, Turbulenz, Zuführung von Fremdwasser und Dichteströmungen dominiert. Die Beeinflussung der Sauerstoffgehalte im Staubereich kann z.B. anhand der Messergebnisse während der Überführung der „Serenade of the Seas“ (12.07.2003) sowie der „Norwegian Jewel“ und der „Barmbek“ (25.06.2005) gezeigt werden:

- Ems unterhalb von Leerort: Zusammengefasst entwickelten sich die Sauerstoffganglinien in der Stauhaltung von Leerort bis zum Sperrwerk während der beiden o.g. Staufälle mit pessimalen Ausgangsbedingungen günstiger, als dies unter Tidebedingungen unmittelbar vor der Stauphase der Fall war.

- Ems oberhalb von Leerort (bis zum Wehr Herbrum) sowie Leda unterhalb des Leda-Sperrwerkes: Insgesamt blieben die Sauerstoffganglinien während der Stauphase auf einem Niveau, das höher war, als unter Tidebedingungen unmittelbar vor der Stauphase (NLWKN Aurich/GLD 2007). Die zunächst während des Staus entsprechend den Verhältnissen unter Tideeinfluss an den Tagen zuvor niedrigen Sauerstoffgehalte stiegen im Verlauf der Stauphase an.
- Ems bzw. Leda unterhalb des Emssperrwerkes sowie oberhalb des Ledasperrwerks und oberhalb des Wehrs bei Herbrum: Diese Bereiche sind während der Staufälle entweder durch den weiter stattfindenden Oberwassereinfluss geprägt oder es tritt (unterhalb des Emssperrwerkes) lediglich eine Verformung der Tidekurve ein, die keine nennenswerten Effekte auf den Sauerstoffhaushalt hat.

Durch Untersuchungen während durchgeführter Probestaus mit einer Staudauer von jeweils ca. 37 h (NLWKN Aurich/GLD 2008a, b) sowie die Ergebnisse weiterer staufallbegleitender Monitoringuntersuchungen (NLWKN Aurich 2009, 2011, 2013) wurde bestätigt, dass Beeinträchtigungen des Sauerstoffhaushaltes der Tideems durch Staufälle nicht zu erwarten sind.

Im Ergebnis ist eine weitere Betrachtung der Vorhabenswirkung „temporäre Veränderung der Sauerstoffgehalte in der Stauhaltung“ nicht notwendig.

5 Oberflächengewässer

5.1 Oberflächenwasserkörper im Untersuchungsgebiet

Wie in Unterlage C 3 (UVU, Schutzgut Wasser) dargelegt, wird Herbrum von der Salzzunge nicht erreicht. Die vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen (temporär veränderte Salinität) betreffen somit ausschließlich das UG der UVU¹¹ unterhalb des Stauwehres Herbrum bis zum Emssperrwerk bei Gandersum und somit Teile der Flussgebietseinheit¹² Ems. Diese ist in die Bearbeitungsgebiete „Obere Ems“, „Hase“, „Ems / Nordradde“, „Leda / Jümme“, „Untere Ems“, „Ems-Dollart-Ästuar“ (Ems-Dollard-Estuarium) und „Nedereems“ unterteilt. Die Bearbeitungsgebiete „Ems / Nordradde“, „Leda / Jümme“, „Untere Ems“ liegen zumindest teilweise innerhalb des UG der UVU.

Vier OWK der Kategorien Fließgewässer und Übergangsgewässer liegen zumindest anteilig im UG (s. Abbildung 5.1-1). Die OWK werden in Tabelle 5.1-1 benannt, zudem werden der Gewässertyp, der Status der Einstufung des Gewässers (natürlich, erheblich verändert oder künstlich), die Flächengröße (bei Übergangsgewässern) bzw. die Länge (bei Fließgewässern) des jeweiligen OWK angegeben.

Im UG befinden sich ausschließlich als HMWB (Heavily Modified Waterbody) eingestufte OWK; AWB (Artificial Waterbody) und NWB (Natural Waterbody) kommen nicht vor. Von Belang sind somit ausschließlich das Ökologische Potenzial und der gute chemische Zustand.

¹¹ Das Untersuchungsgebiet (UG) der UVU ist der Bereich, der alle schutzgutspezifischen Untersuchungsgebiete umfasst. Das schutzgutspezifische Untersuchungsgebiet ist der Bereich, in dem mess- und beobachtbare vorhabensbedingte Auswirkungen auf ein bestimmtes Schutzgut zu erwarten sind bzw. nicht auszuschließen sind. Das schutzgutspezifische Untersuchungsgebiet wird jeweils bei den Schutzgütern (s. Unterlage C, Kap. C 3 bis C 13) dargestellt und beschrieben.

¹² Definition von Flussgebietseinheit nach WRRL, Artikel 2, Nr. 15: „[...] ein gemäß Artikel 3 Absatz 1 (WRRL) als Haupteinheit für die Bewirtschaftung von Einzugsgebieten festgelegtes Land- oder Meeresgebiet, das aus einem oder mehreren benachbarten Einzugsgebieten und den ihnen zugeordneten Grundwässern und Küstengewässern besteht“

Tabelle 5.1-1: Oberflächenwasserkörper im Untersuchungsgebiet

| Name des OWK (WK-ID) | Bearbeitungsgebiet | Typ | Status der Einstufung (Grund) | Länge bzw. Fläche im UG |
|--|--------------------|------|----------------------------------|-------------------------|
| Kategorie Fließgewässer | | | | |
| 03003 Ems Wehr Herbrum-Papenburg (WK-ID: DENI_03003) | Ems/Nordradde | 22.2 | HMWB (e2, e8, e9, e10, e12) | 13,9 km |
| 06039 Leda Sperrwerk bis Emsmündung (WK-ID: DENI_06039) | Untere Ems | 22.2 | HMWB (e2, e8, e9, e10, e12, e13) | 3,0 km |
| 06037 Ems Papenburg bis Leer (WK-ID: DENI_06037) | Untere Ems | 22.2 | HMWB (e2, e7, e9, e10, e12, e13) | 12,4 km |
| Kategorie Übergangsgewässer | | | | |
| Übergangsgewässer Ems (Leer bis Dollart) (WK-ID: T1.3000.01) | Untere Ems | T1 | HMWB (e2, e9, e10, e12, e13) | 1.030 ha |

Erläuterungen:

Spalte „Status der Einstufung (Grund)“: HMWB = Heavily Modified Waterbody. Begründung für die Einstufung als HMWB: e2) Schifffahrt, inkl. Häfen; e7) Sonstige Wasserspeicherung; e8) Wasserregulierung; e9) Hochwasserschutz; e10) Landentwässerung; e12) Andere wichtige nachhaltige Entwicklungstätigkeiten des Menschen: Landwirtschaft; e13) Andere wichtige nachhaltige Entwicklungstätigkeiten des Menschen: Urbane Nutzungen und Infrastruktur.

Spalte „Typ“: 22.2 = Flüsse der Marschen; 22.1 = Gewässer der Marschen; T1 = Übergangsgewässer „Elbe, Weser, Ems“/ O2 = (Übergangswasser 2) Estuarium mit mäßig getij verschil (Ästuar mit mäßigem Tidehub); *= künstliches Gewässer, das keinem Gewässertyp zugeordnet ist.

Spalte „Fläche bzw. Länge im UG“: Die erfolgen entsprechend der vorliegenden Informationen zur allgemeinen Charakterisierung der OWK: Angaben für Fließgewässer erfolgen in km (Fließgewässer im UG), Angaben für Übergangsgewässer erfolgen in ha (Fläche im UG).

Quelle: FGG Ems (2009), ergänzt um Informationen zur Fläche oder Länge des OWK (eigene Angaben)

Weitere OWK werden nicht berücksichtigt, da vorhabensbedingte Auswirkungen auf den ökologischen Zustand (das Potenzial) oder den chemischen Zustand dieser OWK im Ergebnis der Vorprüfung ausgeschlossen werden können. Entsprechende Oberflächenwasserkörper werden von vorhabensbedingten Wirkungen (temporär veränderte Salinität) nicht erreicht (OWK „03002“, vgl. UVU Wasser, Kap. C 3).

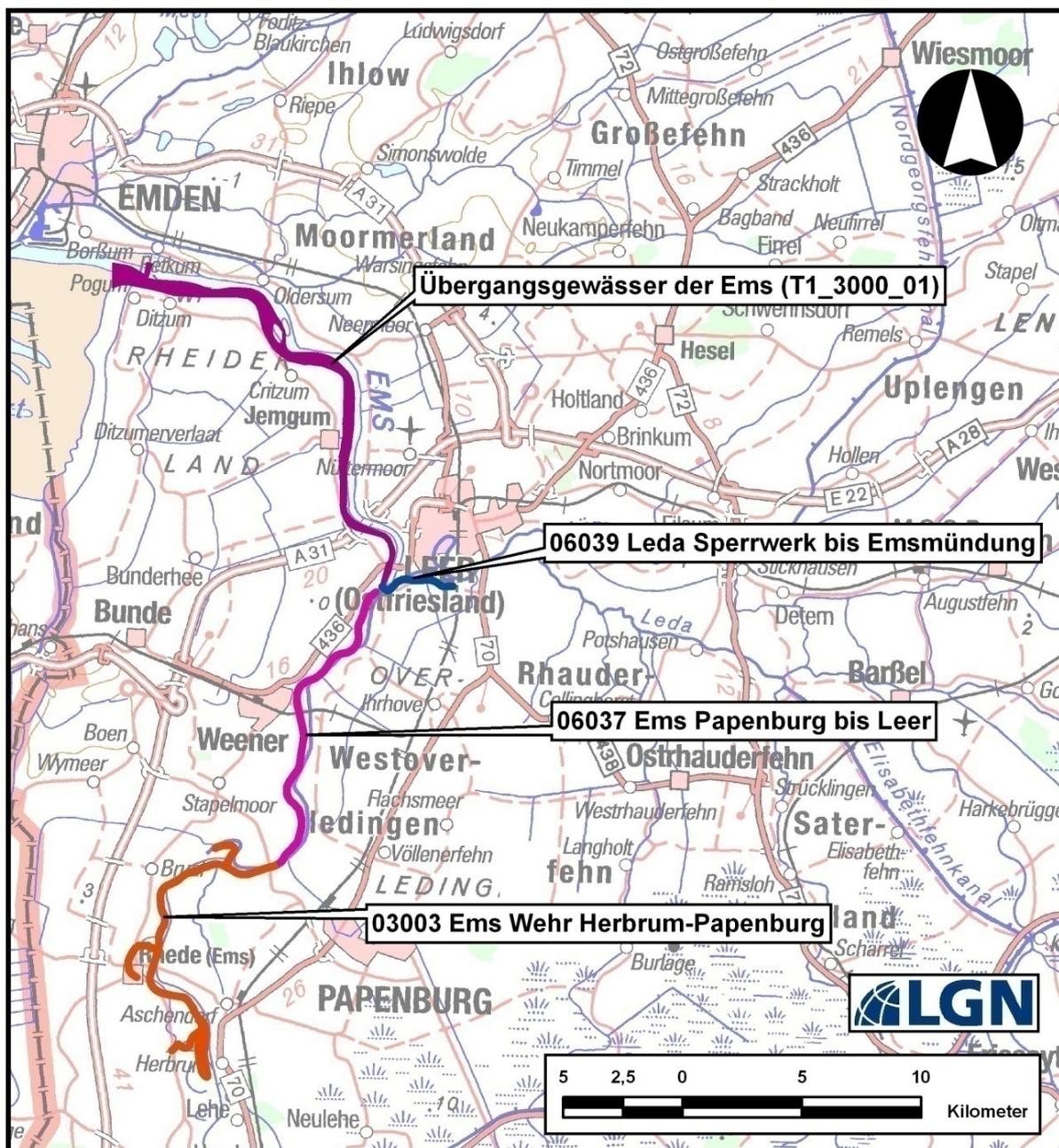


Abbildung 5.1-1. Lage und Abgrenzung der vom Vorhaben betroffenen OWK

Quelle: FGG Ems (2009), verändert.

Hinweis: Der OWK Übergangsgewässer Ems (T1_3000_01) liegt teilweise außerhalb des UG (unterhalb des Emssperwerkes bei Gandersum).

5.2 Ökologischer Zustand (ökologisches Potenzial)

Übersicht über die Einstufung des ökologischen Zustands (Potenzials) gemäß Bewirtschaftungsplan (nachrichtlich)

Ökologischer Zustand und ökologisches Potenzial werden anhand der ökologischen QK und Parameter entsprechend der OGewV (vgl. Anhang V WRRL) eingestuft. Für die erste Bewirtschaftungsperiode wurde die Klassifizierung gemäß NWAsOrdRV in 2009 vorgenommen und das Ergebnis im Bewirtschaftungsplan für die Flussgebietseinheit „Ems“ veröffentlicht (s. FGG Ems

2009, s.a. NLWKN 2010, NLWKN 2012, NLWKN Aurich 2012, NLWKN Meppen 2012a, b, NMU 2014). Die Zustands- bzw. Potenzial-Klassifizierungen der einzelnen OWK sowie die kennzeichnenden biologischen QK sind in Tabelle 5.2-1 aufgeführt. Die Bewertungen gelten für den Bewirtschaftungszeitraum bis Dezember 2015. Neuere Bewertungen liegen derzeit nicht vor¹³.

Tabelle 5.2-1: Ökologisches Potenzial der OWK im UG

| Name des OWK | Einstufung | Ökologisches Potenzial | Phytoplankton | Makrophyten (Großalgen/ Angiospermen) | Makrozoobenthos | Fischfauna |
|---|------------|-------------------------|---------------|---|--------------------------|------------|
| Fließgewässer | | | | | | |
| 03003 Ems Wehr Herbrum bis Papenburg | HMWB | unbefried./ (schlecht)* | unklassif. | schlecht* | unbefried. / (schlecht)* | unbefried. |
| 06037 Ems Papenburg bis Leer | HMWB | schlecht | unklassif. | unklassif. / (unbefriedigend-schlecht)* | schlecht | mäßig |
| 06039 Leda Sperrwerk bis Emsmündung | HMWB | mäßig / (schlecht)* | unklassif. | unklassif. / (schlecht)* | unklassif. / (schlecht)* | mäßig |
| Übergangsgewässer | | | | | | |
| T1.3000.01 Übergangsgewässer Ems (Leer bis Dollart) | HMWB | schlecht | unklassif. | mäßig | schlecht | mäßig |

Erläuterungen:

HMWB = Heavily Modified Waterbody

* = (vorläufige) Bewertung aus NLWKN (2012)

Gesamtbewertung (Ökologisches Potenzial, grau unterlegt) ergibt sich aus jeweils schlechtester Einzelbewertung (grau unterlegt)

Quelle: NMU (2014), NLWKN (2012), NLWKN (2010).

Gemäß der offiziellen Einstufung des ökologischen Zustands bzw. ökologischen Potenzials in FGG Ems (2009) weist kein OWK im UG einen guten ökologischen Zustand oder ein gutes ökologisches Potenzial auf. Die mäßigen bis schlechten Potenziale beruhen maßgeblich auf der Einstufung der biologischen QK Makrozoobenthos (benthische wirbellose Fauna) sowie der QK Makrophyten.

Ergänzende Hinweise

Im Zusammenhang mit der Einstufung des ökologischen Potenzials im Bewirtschaftungsplan ist zu beachten:

- In Deutschland wurden die erheblich veränderten Gewässer mittels der Bewertungsverfahren für „natürliche Gewässer“ bewertet. Maßstäbe für das höchste ökologische Potenzial lagen bis zur Aufstellung des Bewirtschaftungsplans der Flussgebietseinheit Ems (FGG Ems 2009) nicht vor. *„Die Arbeiten in Deutschland zur Ableitung des ökologischen Potenzials, die die bestehenden Nutzungen an den Gewässern entsprechend der Ausweisung der erheblich veränderten Gewässer berücksichtigen, sollen nun bis zur Fertigstellung des zweiten Bewirtschaftungsplanes 2015 seitens des Umweltbundesamtes und der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser durchgeführt werden“* (FGG Ems 2009).
- Die Abstimmung der Bewertungsverfahren für biologische QK auf europäischer Ebene (sog. Interkalibrierung) ist noch nicht abgeschlossen. *„Es ist nicht ausgeschlossen, dass die*

¹³ Nach Mitteilung des NLWKN (08.10.2014) wird der Internationale Bewirtschaftungsplan (WRRL) der Ems derzeit überarbeitet. Eine Auslegung des Entwurfes ist zum 22.12.2014 geplant. Eine inhaltliche Berücksichtigung in dieser Unterlage ist terminbedingt nicht möglich.

vorgenommenen Bewertungen sich aufgrund notwendiger optimierter Bewertungsverfahren auch nach Vorlage des ersten Bewirtschaftungsplans noch ändern können“ (NLWKN Lüneburg 2009). Weitergehende Hinweise zu den verwendeten Bewertungsverfahren finden sich in FGG Ems (2009) und NLWKN Lüneburg (2009).

- Auf eine Bewertung des Phytoplanktons wird (zumindest in Deutschland) verzichtet, da ein autochthones Phytoplankton im Übergangsgewässer nicht vorkommt. Phytoplankton wird dort aus dem limnischen und dem marinen Bereich eintragen. Aufgrund der starken Trübung ist zudem das Lichtangebot minimal (FGG Ems 2009, NLWKN 2012, NLWKN 2013). Die Fließgewässer im Untersuchungsgebiet sind ebenfalls stark durch Schwebstoffe belastet, so dass auch dort nur eine Bewertung der Makrophyten erfolgt und die optionale Bewertung des Phytoplanktons entfällt.

5.3 Chemischer Zustand

Die QK für die Einstufung des chemischen Zustands sind prioritäre und prioritär gefährliche Schadstoffe. Grundlage der Einstufung sind die Umweltqualitätsnormen (UQN) zur Beurteilung des chemischen Zustands in Anlage 7 der OGewV (vgl. Richtlinie 2008/105/EG). Die Normen beziehen sich auf Mittelwerte und Maximalwerte von Schadstoffkonzentrationen im Wasser, in Sedimenten oder Biota. Grundsätzlich werden nur zwei Zustandsklassen unterschieden („gut“ oder „nicht gut“).

Da die Richtlinie bis zur Veröffentlichung der Bewirtschaftungsplans Ende 2009 noch nicht in nationales Recht umgesetzt wurde (OGewV wurde am 27.07.2011 im Amtsblatt veröffentlicht), wurden die OWK in Niedersachsen noch anhand der in der Niedersächsischen Verordnung zum wasserrechtlichen Ordnungsrahmen (NWasOrdRV) festgelegten UQN bewertet. Gemäß NWasOrdRV ist der chemische Zustand eines OWK als gut einzustufen, wenn er „*alle einschlägigen Umweltqualitätsnormen nach der Anlage 5 erfüllt*“. In den Niederlanden wird die Richtlinie 2008/105/EG bereits angewendet, so dass für die grenzüberschreitenden OWK die Bewertung nach dieser Grundlage vorgenommen wird (betr. den grenzüberschreitenden OWK „Übergangsgewässer Ems-Ästuar/ Eems-Dollard“).

In der Tabelle 5.3-1 ist die Einstufung des chemischen Zustands der OWK im UG aufgeführt. Im Übergangsgewässer treten Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen bei verschiedenen Stoffen der Gruppe der PAK's (Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe) und Tributylzinn auf (FGE Ems 2009), diese bedingen die Einstufung des Chemischen Zustands als „nicht gut“.

Tabelle 5.3-1: Chemischer Zustand der OWK im UG

| Name des OWK | Chemischer Zustand |
|--|--------------------|
| Fließgewässer | |
| 03003 Ems Wehr Herbrum-Papenburg | „gut“ |
| 06039 Leda Sperrwerk bis Emsmündung | „gut“ |
| 06037 Ems Papenburg bis Leer | „gut“ |
| Übergangsgewässer | |
| Übergangsgewässer Ems (Leer bis Dollart) | „nicht gut“ |

Quelle: FGG Ems (2009)

5.4 Erreichung der Bewirtschaftungsziele in der Flussgebietseinheit Ems

Die maßgebenden Bewirtschaftungsziele für das Oberflächenwasser sind bereits in Kap. F 1 (Abbildung 3.1-1) genannt worden. Darüber hinaus werden im Bewirtschaftungsplan der Flussgebietseinheit Ems (FGG Ems 2009), orientiert an den wichtigsten Wasserbewirtschaftungsfragen der Flussgebietseinheit, konkrete Handlungsfelder zur Erreichung der maßgebenden Bewirtschaftungsziele benannt. Diese sind zunächst, insoweit vorhabensbedingte Auswirkungen nicht auszuschließen sind, Grundlage der Prüfung, ob das Vorhaben die Zielerreichung des guten ökologischen Potenzials nach §§ 27 WHG gefährdet (s. Kap. F 3).

Im Ergebnis sind im Bewirtschaftungsplan der Flussgebietseinheit Ems keine Handlungsfelder bzw. Umweltziele benannt, die vorhabensbedingt betroffen sein könnten. Im Fachbeitrag 3 „EG-Wasserrahmenrichtlinie“ als Beitrag zum Entwurf des IBP Ems (NLWKN 2012) werden darüber hinaus für die Flussgebietseinheit Ems folgende Handlungsfelder bzw. Umweltziele benannt, die vorhabensbedingt betroffen sein könnten:

- Erreichen eines ästuartypischen Sauerstoffgehalts und eines naturnahen Süßwasser-/Salzgradienten in der Unterems
- Entwicklung von typischen aquatischen Lebensgemeinschaften und semiaquatischen Vorlandlebensräumen

Bei der Untersuchung, ob das Vorhaben die Zielerreichung des guten ökologischen Potenzials gemäß §§ 27 WHG gefährden könnte, wird – soweit erforderlich – detaillierter auf die Bewirtschaftungsziele (Handlungsfelder) für die Flussgebietseinheit Ems eingegangen.

Hinweis zu Fristen in Bezug auf die Zielerreichung

Im Rahmen der Erstellung des Bewirtschaftungsplans für die Flussgebietseinheit Ems sowie des Integrierten Bewirtschaftungsplans wurde für die einzelnen OWK abgeschätzt, ob das gute ökologische Potenzial bis 2015 erreicht werden kann. Für bestimmte OWK, die aufgrund gewässerstruktureller Veränderungen diese Ziele bis 2015 nicht erreichen können, wurden begründete Fristverlängerungen formuliert. Nach FGG Ems (2009) und NLWKN (2012) können die Bewirtschaftungsziele aller OWK im UG nicht bis zum Jahre 2015 erreicht werden. Dementsprechend sind Fristverlängerungen für die Erreichung des ökologischen Potenzials bis mindestens bis zum Jahr 2021 erforderlich. Mit diesem nicht nur im UG durchaus kennzeichnendem Umstand befasst sich u.a. Reinhardt (2013).

5.5 Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf das ökologische Potenzial

Einleitende Hinweise

Es werden die in der UVU prognostizierten vorhabensbedingten Auswirkungen auf Grundlage der Kapitel zum Schutzgut Pflanzen (UVU, Pflanzen Kap. C 5) sowie Tiere (UVU, Makrozoobenthos, Fischfauna, Kap. C 6) zugrunde gelegt. Die Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen im Hinblick auf die Bewirtschaftungsziele gem. § 27 WHG erfolgt in Kap. F 5.6.

Festzuhalten ist, dass erhöhte Salzgehalte auch im worst case nur temporär auftreten können und in jedem Fall reversibel sind. Das von einer Überführung bzw. vom Vorhaben unbeeinflusste (variable) Ausgangs-Salzgehaltsniveau vor Staubeginn (Ist-Zustand) wird, in Abhängigkeit von den bei konkreten Staufällen tatsächlich gegebenen Bedingungen, nach Durchführung eines Staufalls wieder

erreicht. Eine dauerhafte Stromaufverlagerung der Brackwasserzone ist vorhabensbedingt nicht zu erwarten. Dementsprechend sind mögliche Auswirkungen auf biologische Qualitätskomponenten, die zur Bewertung des ökologischen Potenzials herangezogen werden, ebenso zeitlich begrenzt (vgl. Unterlage C, UVU).

Zu beachten sind desweiteren die bereits in Unterlage C (UVU, Kap. C 2.6 und Kap. C 3) dargelegten Ausführungen zur Eintrittswahrscheinlichkeit des in Unterlage I untersuchten worst case. Dieser beruht auf der Annahme extrem ungünstiger Randbedingungen, deren Eintrittswahrscheinlichkeit äußerst gering ist. Somit gilt für die Prognosen in den Antragsunterlagen, dass diese hinsichtlich des worst case überaus vorsorglich sind. Denn die zu erwartenden Vorhabenswirkungen sind, anders als in den Prognosen angenommen, nicht mit einer Eintrittswahrscheinlichkeit von 1 bzw. 100 % insgesamt vielmals in 4 Jahren zu erwarten, sondern $\ll 0,1$ mal/4 Jahren. Die prognostizierten möglichen Wirkungen sind zudem erstens temporär und zweitens aufgrund der sehr geringen Eintrittswahrscheinlichkeit nicht wiederkehrend zu erwarten. Unter Berücksichtigung der stattgehabten Überführungen und dem regelhaften Bemühen, die Schließzeit des Sperrwerkes bei Überführungen soweit möglich zu begrenzen, ist davon auszugehen, dass die aus der Staudauer resultierenden Wirkungen in ihrer Intensität deutlich geringer auftreten werden, als bei der Bewertung der Vorhabenswirkungen vorsorglich angenommen.

5.5.1 Biologische Qualitätskomponenten

Qualitätskomponente Phytoplankton

Nach Maßgabe der OGEV sind die Artenzusammensetzung und die Biomasse des Phytoplanktons in Fließ- und Übergangsgewässern als Bewertungsparameter heranzuziehen. In planktonreichen Fließgewässern ist das Phytoplankton, in nicht planktonreichen Gewässern sind dagegen Makrophyten und Phytobenthos (s.u.) zu bewerten.

Ästuarien weisen grundsätzlich nur eingeschränkt ein autochthones Phytoplankton auf. Denn die Brackwasserzone ist die Sterbezone des von oberstrom eingetragenen Süßwasserplanktons. Limnische Ästuarabschnitte dagegen sind für von unterstrom eingetragenes marines Plankton kein geeigneter Lebensraum. Auch aufgrund der hohen Schwebstoffkonzentrationen in den OWK des Untersuchungsgebietes (Median der Schwebstoffkonzentrationen in den letzten 3 Jahren bei Papenburg: 3,4 - 3,2 g/l; bei Leerort 4,2 - 3,2 g/l) und dem damit einhergehenden Lichtmangel sind die OWK der Fließgewässer im Gebiet keine phytoplanktonreichen Gewässer.

Daher ist für die OWK der Fließgewässer im UG („06037“, „06039“ und „03003“) eine Bewertung des Phytoplanktons unterblieben: In FGG Ems (2009), in den Wasserkörperdatenblättern (NLWKN Aurich 2012, NLWKN Meppen 2012a, b) sowie im Fachbeitrag 3 „EG-Wasserrahmenrichtlinie“ als Beitrag zum Entwurf des IBP Ems (NLWKN 2012) erfolgt keine Bewertung dieser Qualitätskomponente. Obwohl gem. OGEV vorgesehen, liegt somit (und dies begründet) von deutscher Seite keine Bewertung des Phytoplanktons im Übergangsgewässer vor.

Die Aufhebung des Tidegeschehens bzw. der Tidedrömung im Staufall führt zu einer verstärkten Sedimentation der in der Wassersäule vorhandenen Schwebstoffe im Bereich der Stauhaltung. Im Wasserkörper kommt es damit während des Staufalls zu einer Verringerung des Schwebstoffgehalts. Bei Überführung des Werftschiffes werden Turbulenzen erzeugt, die zu einer temporären Resuspension der in der Füllphase sedimentierten Schwebstoffe führen. Nach der Passage des Werftschiffes setzt die Sedimentation wieder ein. Bei Öffnung des Sperrwerkes werden die während

der Stauphase sedimentierten Schwebstoffe resuspendiert und zusammen mit noch nicht abgesetztem Material in das sich wieder einstellende Tideregime einbezogen.

Der beschriebene Effekt unterscheidet sich jedoch nicht von dem, der bei einer (zulässigen) Schiffsüberführung im gleichen Zeitraum auch ohne Umsetzung des hier beantragten Vorhabens zu erwarten wäre und wird nur der Vollständigkeit halber erwähnt.

Das Phytoplankton kann, da es bisher auch im Rahmen offizieller Bearbeitungen nicht bewertet wird, in der weiteren Betrachtung vernachlässigt werden. Eine vorhabensbedingte Beeinträchtigung dieser Qualitätskomponente wäre zudem nicht zu erwarten.

Qualitätskomponente Makrophyten

Gemäß der OGewV sind in Fließgewässern Makrophyten bzw. Phytobenthos und in Übergangsgewässern entweder diese oder Großalgen bzw. Angiospermen als QK zu bewerten. Im UG kommt in den OWK der Übergangsgewässer („T1.3000.01“) bzw. OWK der Fließgewässer („03003“, „06037“, „06039“) submerse Vegetation (Großalgen, Phytobenthos, Makrophyten) auf Grund der oben beim Phytoplankton beschriebenen Bedingungen (ungünstiges Lichtklima, ästuartypische Salinitätsschwankungen) kaum vor. Auch dies gilt, zumindest in der Tendenz, für die Übergangsgewässer ausgebauter Ästuarien generell.

Deshalb werden in derartigen Gewässern i.d.R. die emersen Makrophyten (Gefäßpflanzen: Röhrichte und Salzpflanzengesellschaften als „Angiospermen“ zusammengefasst) der Uferbereiche (im UG: terrestrische und semiterrestrische Bereiche) erfasst und bewertet. Dabei wird in Nordwestdeutschland u.a. das BMT-Verfahren (Bewertung von Makrophyten in Tidegewässern, Stiller 2011) verwendet. Eine entsprechende aktuelle Bewertung liegt für fast alle OWK der Fließgewässer im UG vor (IBL Umweltplanung 2011a, NLWKN 2012). Informationen dazu gibt auch Kap. C 5 der UVU (Unterlage C).

Am Emsufer von Herbrum bis Papenburg sind, teils oberhalb der Steinschüttungen, Uferstaudenfluren und Röhrichte vorhanden. Zwischen Papenburg und dem Emssperwerk kommen insbesondere Schilfröhrichte vor. Rohrglanzgras- und Wasserschwaden-Röhrichte (NRG, NRW) treten im Vellager Altarm auf.

Vorhabensbedingt kann es, durch einen Eintrag von Wasser mit erhöhten Salzgehalten, temporär zu veränderten abiotischen Bedingungen kommen. Für die ausgedehnten Schilfröhrichte ist dies ohne Belang, denn Schilf kann auch in Meerwasser wachsen. Oberhalb von Papenburg ist davon auszugehen, dass die (weitgehend dem Ist-Zustand entsprechenden) im Uferbereich zu erwartenden Vorhabenswirkungen ungeeignet sind, Veränderungen der Makrophyten (hier: Angiospermen) hervorzurufen. Unterhalb von Papenburg kommen zunehmend Pflanzen und Biotoptypen vor (u.a. Brackwasserröhrichte und Salzwiesen), die an Überstaungen mit salzhaltigem Wasser angepasst sind.

Vorhabensbedingte Vitalitätseinschränkungen einzelner Individuen glykophytischer Pflanzenarten (z.B. *Iris pseudacorus* und *Caltha palustris*) in den als limnisch klassifizierten OWK können nicht gänzlich ausgeschlossen werden (vgl. UVU, Kap. C 5.2.1, S. 18 ff.). Dies betrifft die OWK 06037 Papenburg-Leer sowie 06039 Leda Sperrwerk - Emsmündung den OWK. Diese möglichen Vitalitätseinschränkungen bewegen sich jedoch im Rahmen einer überaus vorsorglichen Betrachtung. Denn es ist weder von einer Mess- und Beobachtbarkeit, noch – dementsprechend – von Auswirkungen auf den Bestand bzw. den Bestandwert auszugehen. Ein Regenerationszeitraum dieser QK ist nicht einzustellen (vgl. IBL Umweltplanung 2012a).

Qualitätskomponente Makrozoobenthos

Die QK Makrozoobenthos in den OWK des UG ist, auch bei einer teils vorliegenden Klassifikation der OWK als limnisch (03003 Wehr Herbrum – Papenburg, 06037 Papenburg – Leer 06039, Leda Sperrwerk – Emsmündung), von typischen Brackwasserarten und euryhalinen Arten besiedelt, d.h. Arten, die große Veränderungen des Salzgehaltes tolerieren können (vgl. UVU, Kap. C 6.3). Limnische Makrozoobenthosgemeinschaften gibt es in den OWK der Tideems nicht. Diese treten erst oberhalb von Herbrum bzw. oberhalb des Leda-Sperrwerkes auf. Von hier aus können vereinzelt Individuen in unterhalb gelegene Flussabschnitte gelangen. Gelegentlichen Einzelfunde, die mit den relativ zahlreichen Beprobungen über die betrachteten Jahre (2005 - 2012) nachgewiesen werden konnten, sind verdrifteten Tieren zuzuordnen.

Vorhabensbedingt ist somit, infolge einer viermaligen Aussetzung der Nebenbestimmung zur Salinität, auf Grund der vorherrschenden salztoleranten Arten keine Änderung des Bestands und damit des Bestandswerts zu erwarten. Da keine Bestandsänderungen zu erwarten sind, ist auch kein Regenerationszeitraum zu betrachten.

Im Rahmen einer überaus vorsorglichen Betrachtung wird jedoch angenommen, dass das viermal zu erwartende temporäre Auftreten erhöhter Salzgehalte das Vorkommen von Brackwasser- und euryhalinen Makrozoobenthosarten in den als limnisch klassifizierten OWK (03003 Wehr Herbrum – Papenburg, 06037 Papenburg – Leer, 06039 Leda Sperrwerk – Emsmündung) theoretisch temporär begünstigen könnte. Ein Regenerationszeitraum der QK Makrozoobenthos ist, auch im Ergebnis dieser vorsorglichen Annahme, jedoch nicht einzustellen (vgl. auch die Bestandsuntersuchungen vor und nach Schiffsüberführungen: BioConsult 2008, 2010, 2011a).

Qualitätskomponente Fische und Rundmäuler

Die QK Fische und Rundmäuler in den OWK des UG ist, auch bei einer teils vorliegenden Klassifikation der OWK als limnisch (03003 Wehr Herbrum – Papenburg, 06037 Papenburg – Leer 06039 Leda Sperrwerk – Emsmündung), von salztoleranten ästuarinen und marinen Fisch- und Rundmaulararten geprägt. Zudem kommen einige allgemein weitverbreitete limnische Fischarten vor (14 Arten), die jedoch im Ist-Zustand erstaunlich weit nach unterstrom in brackige Bereiche vordringen. Oberhalb von Leer treten (selten und mit sehr geringer Abundanz, LAVES 2012, BioConsult 2007) Döbel und Rapfen zu den limnischen Arten hinzu, die dort insgesamt ca. die Hälfte des Artspektrums ausmachen (15 von 31 Arten im Abschnitt Leer bis Papenburg). Offenbar haben sich die Populationen limnischer Arten in der Tideems den Salinitätsschwankungen ebenso wie erhöhten Salzgehalten anpassen können.

Weitere limnische Fischarten kommen erst oberhalb von Herbrum sowie im Leda-Jümme-Gebiet und somit außerhalb vorhabensbedingt zu erwartender Wirkungen vor (s. UVU, Kap. C 6.2.1.4, S. 8).

Vorhabensbedingt ist, infolge einer Aussetzung der Nebenbestimmung zur Salinität, keine Änderung des Bestands und damit des Bestandswertes zu erwarten. Ausweichbewegungen von weniger salztoleranten Fischen infolge temporärer Salinitätsveränderungen können während der geplanten Staufälle auftreten. Diese werden jedoch allenfalls einzelne Individuen betreffen und weder mess- und beobachtbar sein. Da keine Bestandsänderungen zu erwarten sind, ist auch kein Regenerationszeitraum zu betrachten.

Im Rahmen einer überaus vorsorglichen Betrachtung wird jedoch angenommen, dass das viermal zu erwartende temporäre Auftreten erhöhter Salzgehalte die Vorkommen von marinen und ästuarinen Fischartenarten in den als limnisch klassifizierten OWK oberhalb von Leer (03003 Wehr Herbrum – Papenburg, 06037 Papenburg – Leer, 06039 Leda Sperrwerk – Emsmündung) theoretisch temporär begünstigen könnte. Ein Regenerationszeitraum der QK Fische und Rundmäuler ist, auch im Ergebnis

dieser vorsorglichen Annahme, jedoch nicht einzustellen (vgl. auch die Bestandsuntersuchungen vor und nach Schiffsüberführungen: BioConsult 2008, 2010, 2011a).

5.5.2 Chemischer Zustand

Ursächlich für die in den OWK des UG festgestellten Schadstoffe sind Einträge aus diffusen Quellen (KÜFOG 2014), auf die das beantragte Vorhaben keinen Einfluss hat. Dies ist auch aus den Maßnahmen abzuleiten, die zur Verbesserung der Situation sowohl im aktuellen Bewirtschaftungsplan (BWP, FG Ems 2009) als auch im Fachbeitrag 3 als Beitrag zum Entwurf des IBP Ems (NLWKN 2012) genannt werden.

Vorhabensbedingt können theoretisch, hier infolge der viermaligen Aussetzung der Nebenbestimmung zur Salinität, temporär veränderte Löslichkeiten von Schadstoffen eintreten. Die größten Veränderungen der Salinität (im worst case) sind jedoch in den OWK „06037“, „06039“, und „03003“ zu erwarten. Starke Salinitätsschwankungen treten dort bereits im Ist-Zustand auf, so dass vorhabensbedingt auch keine temporäre Veränderung des chemischen Zustands zu erwarten ist.

5.6 Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen – Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen

Die methodische Vorgehensweise zur Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen gemäß §§ 27 bis 31 sowie 47 WHG wurde in Kap. F 3.5 beschrieben. Die Prüfung erfolgt in zwei Schritten:

1. Bewertung möglicher vorhabensbedingter Verschlechterungen des ökologischen Potenzials,
2. Bewertung möglicher vorhabensbedingter Gefährdungen der Zielerreichung des guten ökologischen Potenzials.

Hinweis zum chemischen Zustand: Nach Vorprüfung der Sachverhalte ist das Vorhaben nicht geeignet, auf Schadstoffeinträgen prioritär oder prioritär gefährlicher Stoffe zu wirken oder Konzentrationen dieser Stoffe in den OWK des UG bewertungsrelevant zu verändern. Vorhabensbedingte Verschlechterungen des chemischen Zustands sind auszuschließen. Die nachfolgenden Ausführungen in Kap. F 5.6.1 und Kap. F 5.6.2 beziehen sich daher ausschließlich auf das ökologische Potenzial.

Es wurde bereits oben dargelegt, dass für die Erreichung des guten ökologischen Potenzials eine Fristverlängerung bis 2021 für alle OWK im UG anzunehmen ist. Eine Zielerreichung bis 2015 wird im Bewirtschaftungsplan (FGE Ems 2009), im Fachbeitrag 3 „EG-Wasserrahmenrichtlinie“ als Beitrag zum Entwurf des IBP Ems (NLWKN 2012) und in den vorliegenden Wasserkörperdatenblättern (NLWKN Aurich 2012; NLWKN Meppen 2012 a, b) nicht erwartet. Eine Verlängerung der Frist für die Zielerreichung bis zum Jahr 2027 erscheint derzeit wahrscheinlich (FGE Ems 2009, vgl. Reinhardt 2013). Auch wenn NLWKN (2012) formuliert: *„eine kurz- bis mittelfristige (2015 bis 2021) Behebung der vorliegenden Defizite ist anzustreben“*, ist davon auszugehen, dass das bis September 2019 befristete Vorhaben gänzlich ungeeignet ist, die Zielerreichung des guten ökologischen Potenzials zu beeinträchtigen. Dies ist damit begründet, dass die Vorhabenswirkungen temporär und reversibel sind. Daher wird nachfolgend ausschließlich untersucht, ob das Vorhaben geeignet sein könnte, bereits im Vorhabenszeitraum (2015 - 2019) eingeleitete Maßnahmen zur Zielerreichung zu beeinträchtigen.

5.6.1 Bewirtschaftungsziel „Erhaltung des ökologischen Potenzials“

5.6.1.1 Schritt 1: Feststellung einer vorhabensbedingt zu erwartenden Verschlechterung von Qualitätskomponenten

Die vorhabensbedingt zu erwartenden Auswirkungen auf die QK (s. Kap. F 5.5, S. 21 ff.) werden unter Anwendung der in Kap. F 3.5 beschriebenen methodischen Vorgehensweise OWK-spezifisch beurteilt. Zunächst wird festgestellt, ob die Verschlechterung einer QK infolge einer Vorhabenswirkung zu erwarten ist und welchem OWK dies zuzuordnen ist. Dies erfolgt tabellarisch in Tabelle 5.6-1. Eine differenzierte Einordnung der QK Phytoplankton unterbleibt aus den o.g. Gründen.

Tabelle 5.6-1: Vorhabensbedingt zu erwartende Verschlechterung von Qualitätskomponenten

| Vorhabenswirkung | QK | Feststellung einer vorhabensbedingt zu erwartenden Verschlechterung | Betroffene OWK |
|--|----------------------------|---|---|
| Temporäre Veränderung der Salinität in der Stauhaltung | Makrophyten (Angiospermen) | Ja (vorsorglich) Temporäre Vitalitätseinschränkungen einzelner Individuen in als limnisch klassifizierten OWK | 06037 Ems Papenburg - Leer 06039 Leda Sperrwerk - Emsmündung |
| | Makrozoobenthos | Ja (vorsorglich) Begünstigung des Vorkommens von Brackwasser- und euryhalinen Makrozoobenthosarten in als limnisch klassifizierten OWK | 03003 Ems Wehr Herbrum - Papenburg 06037 Ems Papenburg - Leer 06039 Leda Sperrwerk - Emsmündung |
| | Fische / Rundmäuler | Ja (vorsorglich) Begünstigung des Vorkommens von ästuarinen und marinen Fischarten in als limnisch klassifizierten OWK | 03003 Ems Wehr Herbrum - Papenburg 06037 Ems Papenburg - Leer 06039 Leda Sperrwerk - Emsmündung |

5.6.1.2 Schritt 2: Bewertung des Maßes der Verschlechterung des ökologischen Potenzials eines OWK

Das vorhabensbedingt zu erwartende Maß der Verschlechterung des ökologischen Potenzials der vorhabensbedingt betroffenen OWK wird in Tabelle 5.6-1 als „gering“, „mäßig“ oder „hoch“ bewertet. Die Bewertung erfolgt anhand der in Tabelle 3.5-2 aufgeführten Kriterien. Der Umstand, dass die Eintrittswahrscheinlichkeit der im worst case vorhabensbedingt zu erwartenden Verschlechterungen äußerst gering ist (s. die Erläuterung zu Tabelle 3.5-2), wird vorsorglich missachtet.

Gemäß Vorlagebeschluss des BVerwG (7 A 20.11) in der Verwaltungsstreitsache zur Fahrrinnenanpassung von Unter- und Außenweser gilt im Übrigen (zumindest bis zu einem endgültigen Bescheid durch den EuGH), dass oberhalb einer bestimmten „Bagatellgrenze ... jede Einwirkung in ökologischer oder chemischer Hinsicht, die sich nachteilig im Gewässerzustand niederschlägt“ als Verschlechterung auszulegen ist und dabei auch „lokale sowie kurzfristige negative Auswirkungen“ einzubeziehen sein dürften.

Vor diesem Hintergrund sei angemerkt, dass die Überlegungen der Europäischen Kommission (2006, 2009) sowie UBA (2014) derzeit ungeeignet sind, Verfahrenssicherheit zu gewährleisten. Reinhardt (2013) erläutert, dass die inhaltliche Umsetzung der WRRL „in erster Linie in der Form von Leitfäden (guidance documents)“ erfolge, jedoch „positivrechtliche Grundlagen für die Einrichtung, das Verfahren und die Verlautbarungen der CIS [Common Implementation Strategy] fehlen“ würden und derartige Leitfäden hinter dem „allein verbindlichen mitgliedstaatlichen Transformationsrecht“

zurückzutreten hätten. Insgesamt sei derartigen Quellen „aus rechtswissenschaftlicher Sicht mit großer Skepsis und Zurückhaltung zu begegnen“.¹⁴

Aufgrund der temporären und reversiblen vorhabensbedingten Einwirkungen durch die hier untersuchte Aussetzung von Nebenbestimmungen für vier im Herbst geplanten Staufälle könnte es deutlich angezeigt sein, diese unterhalb der o.g. „Bagatellgrenze“ einzuordnen. Denn eine „Einwirkung ..., die sich nachteilig im Gewässerzustand niederschlägt“, ist eben – wenn überhaupt – allenfalls temporär zu erwarten. Der in dieser Unterlage sowie den übrigen Antragsunterlagen in Ansatz gebrachte worst case und damit auch die mögliche temporäre nachteilige Veränderung ist durch eine äußerst geringe Eintrittswahrscheinlichkeit charakterisiert. Die in Tabelle 3.5-1 formulierte Voraussetzung bzw. Bedingung für die Qualität einer Verschlechterung, nämlich dass die vorhabensbedingten Auswirkungen zu einer messbar negativen Veränderung einer ökologischen QK bzw. eines Parameters (der zur Bestimmung der QK herangezogen wird) führen müssen, wird insofern nur sehr eingeschränkt erfüllt.

Dennoch werden vorsorglich nachfolgend Verschlechterungen eingestellt. Insofern wird der Überlegung des BVerwG (BVerwG 7 A 20.11) „...Erfasst werden dürften auch lokale sowie kurzfristige negative Auswirkungen“, Rechnung getragen, auch wenn unklar bleibt, wie sich derartige Veränderungen „nachteilig im Gewässerzustand niederschlagen“ könnten. Denn der „Gewässerzustand“ ist eben nicht Ergebnis einer Momentaufnahme, sondern wird anhand einer Vielzahl von vieljährig ermittelten Messdaten fortlaufend aktualisiert bewertet. In dieser „offiziellen“, behördlicherseits vorgenommenen Zustandserfassung und -bewertung werden sich die hier zu beurteilenden temporären Veränderungen nicht niederschlagen. Insofern wird die o.g. Bedingung der Messbarkeit nicht erfüllt und nochmals deutlich, dass in dieser Unterlage ein großes Maß an Vorsorglichkeit angewendet wird.

Oberflächenwasserkörper „03003 Ems Wehr Herbrum-Papenburg“

Vorhabensbedingt können im worst case die QK Makrozoobenthos und Fische / Rundmäuler in überwiegenden Anteilen des Oberflächenwasserkörpers „03003 Ems Wehr Herbrum-Papenburg“ betroffen werden. Die Auswirkungen werden jedoch vorübergehend sein und insbesondere zu keiner Zustandsklassenveränderung (-verschlechterung) der o.g. biologischen QK führen. In der offiziellen Bewertung des Gewässerzustands werden sie sich nicht niederschlagen.

Das Maß der vorhabensbedingten Verschlechterung des ökologischen Potenzials im OWK „03003 Ems Wehr Herbrum-Papenburg“ wird, ungeachtet der minderen Eintrittswahrscheinlichkeit, vorsorglich als „mäßig“ bewertet (s. Tabelle 3.5-2).

Oberflächenwasserkörper „06039 Leda Sperrwerk bis Emsmündung“ und „06037 Ems Papenburg – Leer“

Vorhabensbedingt können im worst case die QK Makrophyten, Makrozoobenthos und Fische / Rundmäuler in überwiegenden Anteilen der Oberflächenwasserkörper „06039 Leda Sperrwerk bis Emsmündung“ und „06037 Ems Papenburg – Leer“ betroffen werden. Die Auswirkungen werden jedoch vorübergehend sein und insgesamt zu keiner Zustandsklassenveränderung(-verschlechterung) der o.g. biologischen QK führen. In der offiziellen Bewertung des Gewässerzustands werden sie sich nicht niederschlagen.

¹⁴ Die diesbzgl. durch die Beschlüsse des BVerwG zu den Fahrrinnenanpassungen von Unter- und Außenweser (hier insbesondere die Vorlagefragen an den EuGH zur WRRL) sowie Unter- und Außenelbe (hier insbes. Verweis des BVerwG auf die Vorlagenfragen) entstandene Rechtslage wird von UBA (25/2014) kaum thematisiert. Das Papier verweist vielmehr weitgehend auf CIS-Dokumente.

Das Maß der vorhabensbedingten Verschlechterung des ökologischen Potenzials des „03003 Ems Wehr Herbrum-Papenburg“ wird, ungeachtet der minderen Eintrittswahrscheinlichkeit, vorsorglich als „mäßig“ bewertet (s. Tabelle 3.5-2).

Fazit zu den vorhabensbedingt zu erwartenden Verschlechterungen biologischer Qualitätskomponenten der Oberflächenwasserkörper im UG

Es sind maximal „mäßige“ Verschlechterungen im Sinne der Status-Quo Theorie zu erwarten. Die Veränderung einer Zustandsklasse auch einzelner biologischer QK ist nicht zu erwarten.

5.6.2 Bewirtschaftungsziel „Erreichung des guten ökologischen Potenzials“

Das methodische Vorgehen bei der Untersuchung, ob das Bewirtschaftungsziel „Erreichung des guten ökologischen Zustands / Potenzials“ (Verbesserungsgebot) vorhabensbedingt gefährdet sein könnte, wurde in Kap. F 3.5 beschrieben. In Kap. F 5.4 werden die Umweltziele zur Erreichung der maßgebenden Bewirtschaftungsziele in der Flussgebietseinheit Ems (FGG Ems 2009) sowie die im Fachbeitrag 3 „EG-Wasserrahmenrichtlinie“ als Beitrag zum Entwurf des IBP Ems (NLWKN 2012) benannten Maßnahmen, die vorhabensbedingt betroffen sein könnten, aufgeführt. Im Folgenden wird auf diese Maßnahmen eingegangen.

Die im Bewirtschaftungsplan für die Flussgebietseinheit Ems formulierten Handlungsfelder bzw. Umweltziele „*Verringerung der Eutrophierung der Küstengewässer*“, „*Verringerung der Eutrophierung der Binnengewässer*“, „*Verringerung der Schadstoffeinträge*“, „*Verringerung der Salzbelastung (durch salzhaltige Grubenwassereinleitungen)*“, „*Verringerung der Trübung der Tideems*“, „*Verbesserung der Strukturvielfalt der Gewässer*“ und „*Verbesserung der biologischen Durchgängigkeit*“ werden von möglichen Auswirkungen des Vorhabens nicht berührt. Entsprechendes gilt auch für die aus den Handlungsfeldern bzw. Umweltzielen abgeleiteten Maßnahmen.

Im Fachbeitrag 3 „EG-Wasserrahmenrichtlinie“ als Beitrag zum Entwurf des IBP Ems (NLWKN 2012) werden weitere Handlungsfelder bzw. Umweltziele formuliert: „*Wiederherstellung natürlicher / naturnaher Tideverhältnisse*“, „*Normalisierung der Tidedynamik / Reduzierung der Flutstromdominanz*“, „*Verringerung des Tidehubs*“, „*Erreichen bzw. Erhalt einer natürlichen Gewässermorphologie und -dynamik*“, „*Erreichen einer ästuartypischen Trübung*“, „*Erreichen eines ästuartypischen Sauerstoffgehalts und eines naturnahen Süß-/Salzgradienten in der Unterems*“, „*Entwicklung von typischen aquatischen Lebensgemeinschaften und semiaquatischen Vorlandlebensräumen*“, „*Reduzierung der Gesamtstickstoffkonzentration*“ und „*Wiederherstellung von Durchgängigkeiten vom Oberlauf der Ems ins Küstengewässer und ins Binnenland / Tidebinnengebiete*“. Die Wirkungen der hier untersuchten Aussetzung von Nebenbestimmungen für vier Staufälle im Herbst betreffen möglicherweise die folgenden Handlungsfelder/Umweltziele:

- „*Erreichen eines ästuartypischen Sauerstoffgehalts und eines naturnahen Süß-/Salzgradienten in der Unterems*“ sowie eingeschränkt auch die
- „*Entwicklung von typischen aquatischen Lebensgemeinschaften und semiaquatischen Vorlandlebensräumen*“.

Zu untersuchen ist, ob mögliche vorhabensbedingte Auswirkungen auf die zwei o.g. Umweltziele zu erwarten sind. Festzuhalten ist zunächst nochmals, dass die OWK im Untersuchungsgebiet der UVU nach FGG Ems (2009) als „erheblich verändert“ (Heavily Modified Waterbody = HMWB) gemäß Art. 5, Abs. 1 und Anhang II WRRL eingestuft sind (s. Kap. F 5.1). Für die Zielerreichung vorgesehene Maßnahmen müssen sich daher (lediglich) an der Anforderung, das gute ökologische Potenzial zu erreichen, orientieren. Mit dem zu erreichenden „*guten ökologischen Potenzial wird der*

Gewässerzustand umschrieben "[...], der sich maximal erzielen lässt, ohne dass die bestehenden zu einem vom natürlichen oder naturnahen Zustand abweichenden anthropogenen Einwirkungen rückgängig gemacht werden müssen" (Füßer & Lau 2008). Mögliche Verbesserungsmaßnahmen dürfen der Aufrechterhaltung bestehender Nutzungen nicht entgegenstehen. Dazu gehört u.a. die Staufunktion des Emssperrwerkes zur Überführung von tiefgehenden Werftschiffen (soweit planfestgestellt).

Umweltziel „Erreichen eines ästuartypischen Sauerstoffgehalts und eines naturnahen Süß-/Salzgradienten in der Unterems“

NLWKN (2012) führt zu dem Ziel aus: *„Derzeit wird davon ausgegangen, dass die veränderten hydromorphologischen Verhältnisse (Flutstromdominanz) der Ems nicht nur einen veränderten Schwebstofftransport, sondern auch einen veränderten Salztransport bewirken, die Grenze der Brackwasserzone hat sich stromaufwärts verlagert. Der Gewässerkundliche Landesdienst beim NLWKN ermittelt weiterhin die hydrologischen Grunddaten anhand von Naturmessprogrammen und mittels kontinuierlich messender Gütestationen, um weitere Erkenntnisse zu gewinnen und Veränderungen darlegen zu können.“*

Zu der Frage, wo sich die „Grenze der Brackwasserzone“ derzeit „befindet“ bzw. zukünftig befinden sollte, gibt der Fachbeitrag 1 „Natura 2000“ als Beitrag zum Entwurf des IBP Ems (KÜFOG 2014) verschiedene (teils divergierende) Hinweise: *„Ein räumlich sehr variabler Salinitätsgradient ist charakteristisch für das Emsästuar und führt zur Abgrenzung von Teilräumen: limnischer Bereich, Oligo-, Meso- und Polyhalinikum (s. Tabelle 3). Die Lage der Teilräume ist sehr variabel; sie wird kurz- und mittelfristig (bei einer unveränderten Morphologie) v.a. durch den Oberwasserabfluss, das Tidegeschehen und den Wind beeinflusst.“* An anderer Stelle nennt der Fachbeitrag 1 „Natura 2000“ als Beitrag zum Entwurf des IBP Ems konkret als Grenze der Brackwasserzone Ems-km 14,7 bzw. Ems-km 13 als Beginn der zur limnischen Zone. Wahrscheinlich zu erwartende klimatische Veränderungen seien zudem geeignet, die Brackwasserzone nach oberstrom zu verlagern. Festzuhalten ist: Neben der generellen Schwierigkeit, eine Brackwasserzone im Emsästuar (ebenso wie in anderen Ästuarien) eindeutig abzugrenzen, ist noch gänzlich unklar, welche Maßnahmen (unter Berücksichtigung der bisherigen Nutzungen, die zur Einstufung als HMWB führten), geeignet sein könnten, zur Erreichung eines naturnahen Süß-/Salzgradienten in der Unterems beizutragen (NLWKN 2012).

Prinzipiell untersucht worden sind bislang Tidepolder, eine Sohlschwelle am Sperrwerk sowie eine tideangepasste Steuerung des Emssperrwerkes. Welche dieser Maßnahmen (oder Kombinationen davon) geeignet sein könnten, die Situation an der Tideems auch hinsichtlich des Schwebstoffhaushaltes zu verbessern, ist derzeit noch unklar. Zu den Tidepoldern ist bereits festzuhalten, dass diese a) bei offener Anbindung an die Ems die Staufunktion des Emssperrwerkes entwerfen würden, b) zu einer nicht nur im Emsästuar unerwünschten und höchstrichterlich bereits negativ bewerteten Stromaufverlagerung der Brackwasserzone führen würden und c) nicht nachhaltig wirken, da es sich prinzipiell um dauerhaft zu unterhaltende Sedimentationsbereiche handelt. Insgesamt handelt es sich weniger um planreife Vorhaben als um Maßnahmenvorschläge, die der weiteren Untersuchung bedürfen.

Einer Umsetzung der Maßnahmen (oder Kombinationen davon) steht das Vorhaben nicht entgegen, weil während des Vorhabenzeitraums bis September 2019 eine Umsetzung der oben besprochenen Maßnahmen nicht zu erwarten ist. Dies gilt auch unter Berücksichtigung der ggf. kurzfristigen Anlage eines einzelnen Pilotpolders (Vorplanung derzeit im Bereich des Vellager Altarms). Die Einführung einer tideangepassten Steuerung des Emssperrwerkes ist bis 2019 denkbar, jedoch wird diese, unabhängig von dem hier behandelten Vorhaben, erstens in jedem Fall an den zulässigen

Sperrwerksbetrieb angepasst sein müssen. Zweitens könnte eine tideangepasste Steuerung des Emssperrwerkes ggf. genutzt werden, um vor Einleitung eines Staufalls die Anfangs- und Randbedingungen zu verbessern. Entsprechende Überlegungen sind derzeit jedoch noch vorläufiger Natur.

Eine Realisierung anderer denkbarer (derzeit diskutierter) Maßnahmen ist nicht absehbar. Im Übrigen wird vorhabensbedingt keine veränderte bauliche Situation hergestellt, die etwaigen Veränderungen / Maßnahmen entgegenstehen könnte. Das Vorhaben wirkt nur temporär und ist reversibel.

Eine Zielvereitelung durch die hier untersuchte Aussetzung von Nebenbestimmungen für vier Staufälle im Herbst ist somit nicht zu erwarten.

Umweltziel „Entwicklung von typischen aquatischen Lebensgemeinschaften und semiaquatischen Vorlandlebensräumen“

NLWKN (2012) adressiert mit diesem Ziel eine Verbesserung der biologischen QK insgesamt. Als notwendige Maßnahmen (-komplexe) werden hydromorphologische, strukturelle Veränderungen mit Auswirkungen auf „z.B. *Flutstromdominanz, Trübung, Sauerstoffdefizite, Salinitätsveränderungen, [...]*“ benannt, also die Verbesserung der unterstützenden hydromorphologischen und physikalisch-chemischen QK. Dies ist teilredundant mit dem oben behandelten „*Erreichen eines ästuartypischen Sauerstoffgehalts und eines naturnahen Süß-/Salzgradienten in der Unterems*“.

Konkrete Maßnahmen sind auch hier noch unklar. Die Ausführungen oben gelten hier gleichermaßen. Eine Zielvereitelung durch die hier untersuchte Aussetzung von Nebenbestimmungen für vier Staufälle im Herbst ist somit nicht zu erwarten.

5.7 Kumulative Auswirkungen

Es spricht einiges dafür, im Kontext von §§ 27ff WHG auch kumulative Auswirkungen durch andere Pläne und Projekte einzubeziehen. Eine entsprechende Praxis scheint sich zu etablieren, wenngleich das WHG keine entsprechenden Vorgaben macht. Insbesondere UBA (25/2014) weist wiederholt auf zu untersuchende Kumulationseffekte hin „*Vorhaben können ggf. auch erst im Zusammenwirken mit anderen Projekten zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustands führen.*“ UBA verweist dabei insbesondere auf den BMVBS-Leitfäden zur UVP und zur FFH-Verträglichkeit an Bundeswasserstrassen (BMVBS 2007, 2008) und adaptiert derart die in der FFH-VU bzw. VP bereits übliche Vorgehensweise.

Bereits im Rechtsstreit um die gehobene wasserrechtliche Erlaubnis zur Überführung von Kreuzfahrtschiffen im September 2012 und 2014 (VG Oldenburg Az.: 5 A 4319/12) hat sich ergeben, dass insbesondere ein mögliches Zusammenwirken mit Baggerungen in der Unterems (zur Herstellung der Bedarfstiefe) zu untersuchen ist. Dem wird hier gefolgt. Zudem wird die Summationskulissee aus Unterlage D (FFH-VU) übernommen, soweit dies auf Grund der unterschiedlich zugeschnittenen Untersuchungsgebiete und Fragestellungen geboten ist. Im Übrigen gilt, dass ein anderes Vorhaben von der weiteren Betrachtung ausgeschlossen werden kann, sofern die Möglichkeit einer kumulativen Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann (UBA 25/2014: „*mit hinreichender Wahrscheinlichkeit auszuschließen ist.*“).

5.7.1 Übersicht Kumulation

In die Kulisse der kumulativ zu untersuchenden Projekte werden zunächst Projekte einbezogen, die folgende Kriterien erfüllen:

- Das Projekt ist planerisch hinreichend verfestigt.
- Projektwirkungen/-auswirkungen können direkt oder indirekt Wasserkörper im UG betreffen.

Zudem ist zu prüfen ob

- Beeinträchtigungen infolge kumulativer Effekte nicht vorab ausgeschlossen werden können, so dass bei Erfüllung der o.g. Kriterien
- eine Untersuchung kumulativer Effekte (räumlich, zeitlich, Intensität) erforderlich wird.

In Tabelle 5.7-1 wird untersucht, welche der im UG hinreichend planerisch verfestigten Projekte die o.g. Kriterien erfüllen und somit tatsächlich zu untersuchen sind, mithin Bestandteil der konkretisierten Kulisse der kumulativ zu untersuchenden Projekte werden.

Tabelle 5.7-1 Planerisch hinreichend verfestigte Projekte und Auswahl der kumulativ zu untersuchenden Projekte

| Nummer / Projekt | | Hinreichende Planerische Verfestigung gegeben? | Auswirkungen in Wasserkörpern des UG zu erwarten? / Beeinträchtigungen zu erwarten? |
|------------------|--|---|--|
| 1 | Bereichsweise Anpassung der Unterems und des Dortmund-Ems-Kanals („XL/XXL-Verfahren“) ¹ [Landkreise Emsland u. Leer] | Ja – Planfeststellungsbeschluss 2012, ⁵ – bauliche Umsetzung außer für Maßnahmenbereich Emden abgeschlossen, – Betriebsbedingte Unterhaltung erfolgt bedarfsabhängig (Überführung XXL-Schiffe) im Bereich EKM 30-37 und 40-41 + Verbringung auf Klappst.5+7 | Ja – Bei den geplanten Maßnahmen handelt es sich um Baggerungen. Das mögliche Zusammenwirken mit bedarfsabhängigen Baggerungen wird nachfolgend zu dieser Tabelle untersucht. |
| 2 | Regionale Infrastrukturmaßnahme Ems: Flexibilisierung der Staumöglichkeiten: NHN +2,7 m vom 15.03. - 31.03. (Landkreis Emsland) | Ja – Planfeststellung in Vorbereitung. – Öffentliche Bekanntmachung September 2014 | Nein – Auswirkungen im UG sind nicht zu erwarten: Nebenbestimmungen des Sperwerksbeschlusses werden eingehalten |
| 3 | Vertiefung der Aussenems bis Emden ¹ (WSA Emden) | Ja – Antrag liegt seit 12/2012 vor. – Laufendes Planfeststellungsverfahren. | Ja – Auswirkungen im UG bzw. im Wasserkörper T1_3000_01 Übergangsgewässer Ems (Leer bis Dollart) zu erwarten. – Projekt in Unterlage I berücksichtigt. – (voraussichtlich nicht vor 2019) |
| 4 | Verbesserung des Fahrwassers Eemshaven-Nordsee ¹ [Rijkswaterstaat Noord-Nederland] | Ja – Erneuerte Unterlagen liegen öffentlich aus (1. Quartal 2014) – Geplante Projektrealisierung: Ende 2015 – 2017 | Nein – Projekt deutlich außerhalb des UG bzw. des Wasserkörpers T1_3000_01 Übergangsgewässer Ems (Leer bis Dollart) |
| 5 | Landemole Knock; Errichtung von Festmache- / Anlegedalben ¹ [AG Ems] | Ja – Ertüchtigung des Anlegers in 2012 erfolgt, nunmehr weitere Umrüstung geplant: Verlängerung des Molenkopfes , neuer Festmachedalben, Errichtung einer Crew-Transfer-Vessel Anlegestelle für 4 Schiffe an südlicher Landemole, Entfernung von 4 Dalben | Nein – Projekt deutlich außerhalb des UG bzw. des Wasserkörpers T1_3000_01. Vorhaben mit lokaler Wirkung. |

| Nummer / Projekt | | Hinreichende Planerische Verfestigung gegeben? | Auswirkungen in Wasserkörpern des UG zu erwarten? / Beeinträchtigungen zu erwarten? |
|------------------|---|---|--|
| 6 | Kabelverlegung Dolwin 3 und Borwin 3 und 4 [TenneT Offshore AG] | Ja – Zulassung erfolgt – Kabelverlegung für 2014 geplant und in Teilen erfolgt; – Projekt Borwin 3 und 4: Kabelverlegung voraussichtlich 2015/2016 geplant | Nein – Projekt deutlich außerhalb des UG bzw. des Wasserkörpers T1_3000_01 Übergangsgewässer Ems (Leer bis Dollart) |
| 7 | Hubschrauber-Übungs- turmanlage Knock ² [Niedersachsen Ports GmbH] | Ja – Genehmigung „in Kürze“ ² (letzter Stand: bis Mitte 2014 anzunehmen) | Nein Kein Zusammenwirken. Terrestrisches Projekt. |
| 8 | Windkraftanlage am Siel- und Schöpfwerk Knock ² (Entwässerungsverband Emden) | Ja – Genehmigung erfolgt Februar 2014 ³ | Nein – Kein Zusammenwirken. Terrestrisches Projekt. |
| 9 | Baggerungen für vier Schiffsüberführungen (Tiefgang bis 8,5 m) im Herbst/Winter 2015, 2016, 2017 und 2019 | – Im Fall der Zulassung der beantragten Herbst-Arrondierung erforderlich – Hinweis: Die Baggerungen würden auch unabhängig vom Vorhaben erforderlich sein (ggf. sogar in größerem Umfang). | Ja – Projekt im UG mit Auswirkungen in mehreren Wasserkörpern. |

Erläuterung Ja = Die vorhabensbedingten Wirkungen lösen aufgrund ihrer Art und Intensität direkt oder indirekt negative Auswirkungen auf maßgebliche Bestandteile aus. Erhebliche Beeinträchtigungen durch kumulative Effekte sind bei überschlüssiger Plausibilitätsprüfung nicht ausgeschlossen.

Nein = Wirkung und Auswirkungen des Projektes betreffen aufgrund von Lage und Wirkungsintensität keine maßgeblichen Bestandteile von Natura 2000-Gebieten und/oder funktional bedeutsame Strukturen außerhalb der Natura 2000-Gebiete. Erhebliche Beeinträchtigungen durch summarische Effekte sind auszuschließen.

Quellen:

- ¹ NLWKN, Email Hr. Marotz vom 31.03.2014
- ² Stadt Emden, Email Hr. Wegmann vom 01.04.2014
- ³ IBL Umweltplanung (2013) i.A. Ingenieurbüro Bröggelhoff
- ⁴ ARCADIS (2013)
- ⁵ WSV & WSD NW (2012)

Im Ergebnis wird das Projekt Nr. 9/ Baggerungen für vier Schiffsüberführungen (Tiefgang bis 8,5 m) im Herbst/Winter 2015, 2016, 2017 und 2019 kumulativ untersucht. Bei den geplanten Maßnahmen des Projektes 1 („XL/XXL-Verfahren“) handelt es sich ebenso um Baggerungen, deren mögliches Zusammenwirken nachfolgend untersucht wird. Eine zeitnahe Umsetzung des Projektes Nr. 3 („Vertiefung der Außenems bis Emden“) ist wenig wahrscheinlich. Vorsorglich wurden in Unterlage I zudem dennoch Effekte der geplanten Vertiefung auf die Salinität in der Stauhaltung berücksichtigt. Nachfolgend wird ein mögliches Zusammenwirken mit Baggerungen untersucht.

Mögliches Zusammenwirken mit Baggerungen zur Herstellung der Bedarfstiefe

Unabhängig von dem hier behandelten Vorhaben sind die Herstellung der planfestgestellten Basistiefe und eine bedarfsweise, in der Praxis ebenfalls regelmäßig erforderliche, Herstellung der Bedarfstiefe gemäß Nebenbestimmung A.II 1.20. des Sperrwerksbeschlusses notwendig, um Überführungen tiefgehender Werftschiffe durchführen zu können. Nachfolgend werden die Auswirkungen der Herstellung der Bedarfstiefe gemäß Nebenbestimmung A.II 1.20 kumulativ berücksichtigt. Diese Auswirkungen treten ebenfalls im Untersuchungsgebiet auf und könnten somit im Zusammenwirken mit dem Vorhaben auf das Verschlechterungs- und Verbesserungsgebot gem. §§ 27ff WHG wirken.

Baggerungen zur Herstellung der Bedarfstiefe sind erforderlich in den OWK „06037 Ems Papenburg bis Leer“ und „T1.3000.01 Übergangsgewässer Ems (Leer bis Dollart)“. Fast die gesamte Fahrrinne betreffende Baggerungen werden im OWK „06037 Ems Papenburg bis Leer“ notwendig sein. Im OWK „T1.3000.01“ werden geringere Anteile der Fahrrinne betroffen sein, die zudem einen geringeren Anteil der hier breiteren Ems ausmacht. Angaben zu den Baggerschwerpunkten werden nachfolgend mitgeteilt. Auswirkungen durch Baggerungen sind auf die QK Makrozoobenthos sowie Fische und

Rundmäuler möglich. Allgemein ist festzuhalten, dass die Fahrrinne der Tideems für die QK Makrozoobenthos sowie Fische und Rundmäuler einen wenig geeigneten Lebensraum bietet (vgl. z.B. BioConsult 2012, Krieg 2011, Paetzold & Herr 2012), jedoch für die bestehende und zu erhaltende Nutzung durch die Schifffahrt (s.o.) notwendig ist und erhalten werden soll. Die Unterhaltung/Erhaltung der Fahrrinne ist wiederum u.a. ursächlich für die Einstufung der genannten Wasserkörper als HMWB.

Nachfolgend werden Basisinformationen zu (vorhabensbedingten) Baggerungen mitgeteilt. In Tabelle 5.7-2 werden kumulativ zu erwartende Effekte behandelt. Dies erfolgt auf Basis einer Untersuchung zu den Effekten von Unterhaltungsbaggerungen in der Unterems (BioConsult 2011) sowie diverser Bestandserfassungen des Markozooobenthos, die von Paetzold & Herr (2012) ausgewertet wurden.

Relevante Merkmale der vorhabensbedingt erforderlichen Baggerungen

Zu den Baggerungen, die für das Vorhaben (vier geplante Überführungen, s.u.) erforderlich sein werden, liegen Angaben des WSA Emden (Hr. Jaenen, 16.07.2014, telefon.) vor:

- Tiefgang Werftschiff >8m bis max. 8,5m,
- max. Stauziel NHN +2,7 m,
- erforderliche Sohlage = NHN -6,20 m / -6,30 m,
- Zeitraum Baggerkampagnen: Herstellung Bedarfstiefe ca. Mitte Mai - Mitte September 2015, 2017 und 2019 bzw. Mitte Juni – Mitte Oktober 2016,
- Dauer Baggerkampagne: ca. vier Monate
- Baggervolumen (Herstellung Bedarfstiefe) = ca. 1,2 Mio. m³,
- eingesetzte Hopperbagger/Baggerkampagne: bis zu 4 Stk.,
- Baggerbereich: Baggerstrecke insgesamt Ems-km 0 bis 40¹⁵, Bagger Schwerpunkte Ems-km 15 (Leer), Ems-km 17 (Nüttermoor) und Ems-km 19 – 23,
- Baggergutverbringung: 85 % landseitig (Spülfeld, Spülsee: Schlick), 15 % seeseitig (Klappstelle 7, Sand und Schlick).

Vorhabensbedingte Veränderung der Baggertätigkeit

Eine vorhabensbedingte Veränderung der Baggertätigkeiten ist nicht zu erwarten. Die vorhabensbedingte notwendig werdenden Baggertätigkeiten werden den im Ist-Zustand für Überführungen im Spätsommer / Herbst zu erwartenden Baggerungen entsprechen. Eine zeitliche Überschneidung der Baggerungen mit dem Vorhaben ist nicht zu erwarten, denn die Baggerungen werden regelhaft vor einem Stauffall abgeschlossen.

Wirkungen von Baggerungen in der Tideems

Beim Baggern werden lokal und zeitlich begrenzt an der Gewässersohle befindliche Feststoffe aufgewirbelt. Einen Effekt auf die Gesamttrübung des Systems hat dies jedoch kaum, da sich die Menge des zur Resuspension zur Verfügung stehenden Materials lediglich unwesentlich verändert (Habermann 2006). Auch lokale Effekte auf die Trübung sind äußerst gering (IBL Umweltplanung 2011b). Da unabhängig vom Vorhaben auch weiterhin 85 % des Baggerguts an Land verbracht werden sollen, kommt es nicht zu einem nennenswerten Wiedereintrag von Schlick aus der

¹⁵ Die betriebsbedingte Unterhaltung zur bedarfsabhängigen Überführung von XXL-Schiffen (Projekt: „Bereichsweise Anpassung der Unterems und des Dortmund-Ems-Kanals („XL/XXL-Verfahren“)) umfasst Bereiche bis EKM 41. Änderungen für die kumulative Untersuchung von Wirkungen der Baggerungen in der Tideems ergeben sich durch den um 1 km erweiterten Betrachtungsraum nicht.

Baggerkampagne. Vielmehr werden dem System tendenziell Schwebstoffe entzogen. Die Sauerstoffverhältnisse in der Unterems werden durch die Baggermaßnahme nicht beeinflusst (Schöl 2006, IBL Umweltplanung 2011b).

Tabelle 5.7-2 Kumulative Auswirkungen im Zusammenwirken mit überführungsbedingten Baggerungen

| OWK | Auswirkungen auf QK | Auswirkungen von Baggerungen | Feststellung / Bewertung zu kumulativen Auswirkungen |
|---|--|--|---|
| 06037 Ems Papenburg bis Leer | Erhöhte Mortalität durch Einsaugung von Makrozoobenthos durch Hopperbagger | Das Makrozoobenthos im OWK 06037 „Ems Papenburg bis Leer“ ist seit 1992 (erste umfangreiche Bestandserfassung des Makrozoobenthos) von einer resilienten und artenarmen Lebensgemeinschaft geprägt. Auswirkungen von Unterhaltungsbaggerungen sind nur eingeschränkt erkennbar (Paetzold & Herr 2012). Eine rasche Regenerierung ist nach Unterhaltungsbaggerungen zu erwarten (vgl. Biocosult 2010b). | Ggf. zusammenwirkende Effekte mit der Beeinträchtigung von Makrozoobenthos durch vorhabensbedingte Salinitätsveränderungen. Ein Zusammenwirken mit dem Projekt ist nicht auszuschließen, führt aber zu keinem anderen Ergebnis der Untersuchung. |
| | Beeinträchtigung des Fraßerfolgs von Fischen durch Beeinträchtigung des Makrozoobenthos) | Siehe oben: da Auswirkungen von Unterhaltungsbaggerungen auf das Makrozoobenthos - auch im Rahmen einer Langzeitbetrachtung - nur eingeschränkt erkennbar sind, ist eine Beeinträchtigung der Nahrungsgrundlage von Fischen ebenfalls nur eingeschränkt zu erwarten. | |
| | Erhöhte Mortalität durch Einsaugung über den Hopperbagger während der Baggerungen (Fische) | Insbesondere Fischarten mit benthischer Lebensweise können durch die Beeinträchtigung von Laich betroffen sein. Pelagische Arten und deren Laich können nur in minderm Ausmaß beeinträchtigt werden. Insbesondere Laich und Larvalstadien der Finte können, aufgrund des Fehlens einer reproduzierenden Population kaum beeinträchtigt werden. Es ist nicht davon auszugehen, dass sich an der Situation der Finte im UG bis 2019 etwas ändern wird. BioConsult (2011) weist zudem auf die Arten(gruppen) Stint, Barschartige, juvenile Flundern und Grundeln hin. Der Fischbestand im OWK 06037 „Ems Papenburg bis Leer“ ist jedoch durch unempfindliche Arten geprägt. Bestandsschwankungen im Zusammenhang mit Baggerungen sind bislang nicht bekannt geworden und auch nicht anzunehmen. | Ggf. zusammenwirkende Effekte mit der Beeinträchtigung von Fischen durch vorhabensbedingte Salinitätsveränderungen. Ein Zusammenwirken mit dem Projekt ist nicht auszuschließen, führt aber zu keinem anderen Ergebnis der Untersuchung. |
| | Vergrämung durch Lärm (Fische) | In der Umgebung eines in Betrieb befindlichen Hopperbaggers kann es zu einer Vergrämung von Fischen kommen. | |
| T1.3000.01 Übergangsgewässer Ems (Leer bis Dollart) | Wie unter 06037 | Der Umfang der Baggerungen ist im OWK Übergangsgewässer Ems weniger umfangreich. Grundsätzlich gelten die Aussagen zum OWK 06037 Ems Papenburg bis Leer gleichermaßen. | Grundsätzlich wie unter 06037. Mögliche kumulative Auswirkungen sind durch die weniger umfangreichen Baggerungen, jedoch in (noch) geringerem Ausmaß zu erwarten. |

Fazit

Zusammenfassend ist festzustellen, dass auch im Zusammenwirken mit Baggerungen zur Herstellung der Bedarfstiefe das Verbesserungsgebot nicht verletzt wird.

Lediglich nach dem strengen Maßstab der Status-Quo Theorie können vorsorglich Verschlechterungen eingestellt werden. Im worst case können kumulativ die QK Makrozoobenthos und Fische / Rundmäuler im OWK „06037 Ems Papenburg – Leer“ betroffen sein. Auch die kumulativen Auswirkungen werden jedoch vorübergehend sein und keinesfalls zu einer Zustandsklassenveränderung (-verschlechterung) der o.g. biologischen QK führen. In der offiziellen Bewertung des Gewässerzustands werden sie sich nicht niederschlagen.

An der Bewertung der vorhabensbedingten Verschlechterung des ökologischen Potenzials des OWK „03003 Ems Wehr Herbrum-Papenburg“ als „mäßig“ - und dies nur unter vorsorglichen Gesichtspunkten - ändert sich auch bei kumulativem Einbezug von Unterhaltungsbaggerungen zur Herstellung der Bedarfstiefe nichts.

5.8 Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen

UBA (25/2014) folgend, ist zunächst zu prüfen, ob die Bedingungen für die Anwendung der Ausnahmeregelung gem. § 31 WHG erfüllt sind. Dies ist der Fall, denn vorhabensbedingt sind ggf. „neue“ Veränderungen (d.h. solche, die nach der Neufassung des WHG am 1.3.2010 eintreten) zu erwarten. Zudem handelt es sich dabei um (anthropogene) Veränderungen i.S. von § 31 (2) WHG. Desweiteren betreffen diese Veränderungen physische Gewässereigenschaften gem. § 3 Nr. 7 WHG.¹⁶

Im worst case können vorhabensbedingt vorübergehende Verschlechterungen eintreten. Borchardt et al. (2014) folgend wäre zunächst zu untersuchen, ob Maßnahmen bedacht wurden, die geeignet sein könnten, zu erwartende nachteilige Auswirkungen zu verringern. Jedoch beziehen sich Borchardt et al. auf § 31 (2) WHG, also nicht auf vorübergehende Verschlechterungen gem. § 31 (1) WHG, sondern auf eine (dauerhafte) Vereitelung des Erreichens der Bewirtschaftungsziele. Vor dem Hintergrund neuerer Rechtsprechung des BVerwG (BVerwG 7 A 20.11 – Beschluss vom 11.07.2013: *„Erfasst werden dürften auch lokale sowie kurzfristige negative Auswirkungen“*), das auch vorübergehende Verschlechterungen thematisiert hat, werden nachfolgend gleichwohl Minderungsmaßnahmen untersucht.

Anschließend erfolgt die Alternativenuntersuchung. Untersucht wird dabei, ob das mit dem Vorhaben verfolgte Ziel durch andere, technisch durchführbare und nicht mit unverhältnismäßigen Kosten verbundene Mittel erreicht werden könnte, die weniger/keine nachteilige Auswirkungen haben.

5.8.1 Minderungsmaßnahmen

Verringerung des Überführungstiefgangs von tiefgehenden Neubauten der Meyer Werft

Die Möglichkeiten zur Verringerung des Überführungstiefgangs von Neubauten werden seitens der Meyer Werft regelmäßig ausgeschöpft. Konstruktions- und baubegleitend werden von der Werft fortlaufend weitere Optimierungen vorgenommen, deren Ziel es ist, bei möglichst geringem Tiefgang

¹⁶ Zu der insgesamt etwas kryptischen Begrifflichkeit und deren möglicher Interpretation vgl. UBA (25/2014, p 46ff).

einen stabilen und sicheren, betriebsbereiten Zustand der überführten Schiffe zu erreichen. Folgende Randparameter werden dabei regelmäßig berücksichtigt: Auftrieb und Gewicht, Schiffsform und Auftriebsverteilung, Anordnung der Tanks, Stabilität, Gewichtsverteilung, Randbedingungen für den sicheren Betrieb des Schiffes, Vorräte für die Emsspassage und Ballast-Wasser.

Die Prognose des Überführungstiefganges ist ein komplexer Vorgang, der nur mit Hilfe von spezieller schiffbaulicher Software erfolgen kann. Die meisten der oben genannten Einflussgrößen sind dabei von Schiff zu Schiff unterschiedlich. Nach Angaben der Werft werden, im Rahmen der Bauplanung und der Vorbereitung von Überführungen, vorhandene Möglichkeiten zur Gewährleistung einer sicheren Überführung mit möglichst geringem Tiefgang regelmäßig genutzt (vgl. bisherige Stauhöhen in Tabelle 3.1-5, Kap. C 3, UVU Wasser).

Überführungen von Schiffen mit großem Tiefgang und damit die Herstellung größerer Wassertiefen mittels Einsatz des Emssperrwerks lassen sich somit, auch bei Ausschöpfung aller konstruktionsbedingten Möglichkeiten, nicht vermeiden.

Günstiger Überführungstermin

Durch das „Einfangen“ einer Tide wird die Staudauer gering gehalten. Für Überführungen werden grundsätzlich günstige, d.h. hoch auflaufende Tiden (um Springtidehochwasser) gewählt. Die vorhandenen Möglichkeiten zur Vermeidung eines Zusammentreffens von geringem Oberwasser mit einem Staufall werden schon im Interesse der allgemeinen Schifffahrt, der Werft und des Sperrwerkbetreibers ausgeschöpft, um Zeit und Kosten zu sparen. Entsprechend gibt es kein allgemeingültiges Verkehrskonzept, sondern kurzfristige Festlegungen (vgl. Unterlage J). Zu langfristigen Verschiebungen der Überführungstermine (Alternative) siehe unten.

Technische Maßnahmen zur Beeinflussung des Salzeintrags

Bisher ist unklar, welche technische(n) Maßnahme(n) (am besten) geeignet sind, das weite Vordringen nach oberstrom von Salz (und Schwebstoffen) innerhalb des Staufalls aber auch zu anderer Zeit zu verhindern / verringern. Bei den aktuell zur Diskussion stehenden Maßnahmen Sohlschwelle, tideangepasste Steuerung des Emssperrwerkes und Tidespeicherbecken werden derzeit die positiven Effekte und die notwendige Optimierung evaluiert (FTZ 2014). Grundsätzlich wird jedoch bereits deutlich, dass offen angebundene Tidespeicherbecken durch Vergrößerung des zur Erreichung eines bestimmten Stauzieles notwendigen Wasservolumens in diesem Zusammenhang negativ zu bewerten sind (s. auch oben).

In jedem Fall ist eine Umsetzung entsprechender Maßnahmen nicht kurzfristig zu erwarten. Von den genannten Maßnahmen ist die tideangepasste Steuerung des Emssperrwerkes die Maßnahme mit den geringsten baulichen Veränderungen und somit relativ zügig umsetzbar. Diese Maßnahme wirkt jedoch zunächst vor allem auf den Schwebstoffeintrag. Varianten einer tideangepassten Steuerung des Emssperrwerkes, die auf eine Reduktion des Eintrags von Salz in die Unterems abzielen (bei Bedarf Kappung der Thw-Scheitel während einiger Tiden vor Einleitung eines Staufalls), sind bislang nicht konkret untersucht worden und bewegen sich bisher auf einer fiktiven Ebene. Untersuchungen zu Wirkungen/zur Zielerreichung liegen derzeit noch nicht vor. Bei günstigem Ergebnis müsste der Betriebsplan des Emssperrwerkes geändert werden.

Denkbar ist es auch, das Vordringen der Salzfront nach oberstrom durch eine geeignete Barriere (Salzbarriere) oberhalb Papenburgs zu begrenzen. Dazu wurden bereits Untersuchungen zu einem Blasenvorhang durchgeführt. Im Ergebnis wurde deutlich, dass ein Blasenvorhang (bereits bei geringem Oberwasserzustrom) nicht geeignet ist, das Vordringen der Salzfront nach oberstrom

zuverlässig zu unterbinden (IMS 2012). Andere technische Varianten wurden in einer Vorstudie ausgeschlossen (IMS 2010).

Fazit

Die möglichen Minderungsmaßnahmen werden seitens der Werft regelhaft ausgeschöpft. Weitere theoretisch denkbare Minderungsmaßnahmen sind nicht umsetzungsreif.¹⁷

5.8.2 Alternativenuntersuchung

Tieferlegung der Emssohle

Alternativen in Form einer weiteren Tieferlegung der Sohle bestehen nach Auskunft des zuständigen Wasser- und Schifffahrtsamtes Emden nicht.

Verringerung des Schifftiefgangs

Eine Verringerung des Schifftiefgangs könnte bei Staufällen zu einem niedrigeren Stauziel und damit einer kürzeren Schließzeit führen. Eine solche Alternative besteht im Rahmen des Vorhabens jedoch nicht. Dies wurde bereits oben dargelegt.

Zudem geht der Trend im Kreuzfahrtmarkt zu größeren Schiffsgefäßen mit tendenziell auch größerem Tiefgang. Dieses zeigt erstens der Blick auf die Überführungen der letzten Jahre, unter denen kleinere Einheiten wie etwa das Forschungsschiff „Sonne“ die Ausnahme waren. Zweitens zeigt dies der Blick auf den Auftragsbestand der Werft, denn dieser umfasst ausschließlich Kreuzfahrtschiffe mit Tiefgängen ≥ 8 m. Drittens zeigt dies der Blick auf die Ablieferungen von Kreuzfahrtschiffen weltweit, unter denen kleiner Einheiten mit Tiefgängen < 8 m die Ausnahme waren/sind.

Verschiebung von Überführungen in Zeiträume mit regelhaft günstigeren Stau-Anfangsbedingungen

Eine Verschiebung von Überführungen in Zeiträume mit regelhaft günstigen Stau-Anfangsbedingungen, hier die Salinität betreffend, würde dazu führen, dass die im Sperrwerksbeschluss (PFB 1998, geändert durch PÄB 2001) benannten Salinitätsgrenzwerte zur Einleitung eines Staufalls mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit eingehalten werden könnten. Eine solche Alternative besteht im Rahmen des Vorhabens jedoch nicht. Dies wird nachfolgend dargelegt:

Das Zeitfenster für die Überführung großer Werftschiffe würde, im Ergebnis des Versuches, bei Einleitung eines Staufalls regelhaft günstige Anfangs- und Randwerte zu nutzen, deutlich reduziert. Zur Verfügung stehen würde nur noch der Zeitraum von Mitte November¹⁸ bis Ende März (16.11. bis 31.3.). Jedoch geben die Reedereien als Auftraggeber der Werft die Ablieferungstermine und damit auch die vorgelagerten Überführungstermine vor.

Die Nichteinhaltung vertraglicher Ablieferungstermine führt grundsätzlich zu Konventionalstrafen in Millionenhöhe, die angesichts der engen Gewinnmargen zwingend zu Verlusten der Werft führen würden. Die Zahlung von Konventionalstrafen mit den sich daraus ergebenden wirtschaftlichen Folgen

¹⁷ In Anbetracht der äußerst geringen Eintrittswahrscheinlichkeit des gewählten worst case sowie des Umstandes, dass nur aufgrund einer überaus vorsorglichen Herangehensweise in dieser Unterlage überhaupt Verschlechterungen erwartet werden können – deren Eintrittswahrscheinlichkeit äußerst gering ist –, scheint es zudem fraglich, dass Minderungsmaßnahmen erforderlich sein könnten.

¹⁸ Ende des durch z.T. sehr geringe Oberwasserabflüsse gekennzeichneten Zeitraums

wäre die erste Konsequenz einer nicht termingerechten Ablieferung; eine Zweite der sich daraus ergebende Image- und Auftragsverlust als weitaus nachhaltigere Konsequenz für die Werft und die regionale Wirtschaft.

Neben der bewährten Qualität ihrer Produkte sowie ihrer hohen Innovationsfähigkeit und Kompetenz sind Termintreue und insbesondere die Garantie einer termingerechten Ablieferung der Kreuzfahrtschiffe einer der maßgeblichen Erfolgsfaktoren der Meyer Werft auf dem Weltmarkt. Termingerechte Ablieferungen sind auch deshalb unbedingt erforderlich, weil die Reedereien die neuen Schiffe bereits vor Übergabe fest in ihrem Programm haben.

Fazit

Zu der beantragten befristeten Änderung bzw. Aufhebung von Nebenbestimmungen des Sperrwerksbeschlusses gibt es weder zumutbare noch realistische Alternativen. Das Vorhaben ist erforderlich, um Überführungssicherheit für anstehende Ablieferungen der Neubauten der Meyer Werft zu erlangen. Alternativen, mit denen sich Überführungssicherheit mit geringeren Mitteln oder noch geringeren Verschlechterungen, bzw. einer noch geringeren Eintrittswahrscheinlichkeit von Verschlechterungen erzielen ließe, sind nicht gegeben.

5.8.3 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Die beantragte Aufhebung (Aussetzung) der Nebenbestimmungen zu Sauerstoff- und Salzgehalten zum Zeitpunkt der geplanten Überführungen an den voraussichtlichen Terminen 16.09.2015 (S 693 Norwegian Escape), 16.10.2016 (S 711 Star Cruise 1), 17.09.2017 (S 712 Star Cruise 2) und 23.09.2019 (S 708) wird durch zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt. Diese sind in Unterlage B (Erläuterungsbericht, Kap. B 3.2, S. 12 ff.) dargelegt.

6 Grundwasser

6.1 Grundwasserkörper des Untersuchungsgebietes der UVU

Das Vorhaben bzw. die vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen betreffen, wie bereits in Kap. F 5.1 ausgeführt, ausschließlich die in der Flussgebietseinheit Ems gelegenen Bearbeitungsgebiete Ems/ Nordradde, Untere Ems, Leda/ Jümme und Ems-Dollart-Ästuar.

Es liegen insgesamt 6 Grundwasserkörper (GWK)¹⁹ teilweise im Untersuchungsgebiet der UVU bzw. grenzen unmittelbar an das Untersuchungsgebiet der UVU an. Diese GWK sind nachfolgend aufgeführt; ihre Lage ist in Abbildung 6.1-1 dargestellt:

- GWK 37_01 „Mittlere Ems Lockergestein links“,
- GWK 37_03 „Mittlere Ems Lockergestein rechts 2“,
- GWK 38_01: „Leda-Jümme-Lockergestein links“,
- GWK 38_02 „Leda-Jümme-Lockergestein rechts“,
- GWK 39_09: „Untere Ems Lockergestein rechts“,

¹⁹ Ein GWK ist ein abgegrenztes Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter (§ 3 WHG Abs.1 Nr. 6)

- GWK 39_10: „Untere Ems Lockergestein links“.

Die Abgrenzung der einzelnen GWK wurde u.a. anhand oberirdischer Wasserscheiden vorgenommen (FGG Ems 2009). Zu den o.g. GWK liegen umfangreiche Informationen durch die Berichte zur Bestandsaufnahmen nach Art. 5 WRRL (NLfB & NLÖ 2005a, b) und durch den Ende 2009 veröffentlichten Bewirtschaftungsplan der Flussgebietseinheit Ems nach Art. 13 WRRL vor. Diese Informationen wurden unverändert in den Fachbeitrag 3 „EG-Wasserrahmenrichtlinie“ als Beitrag zum Entwurf des IBP Ems (NLWKN 2012) übernommen.

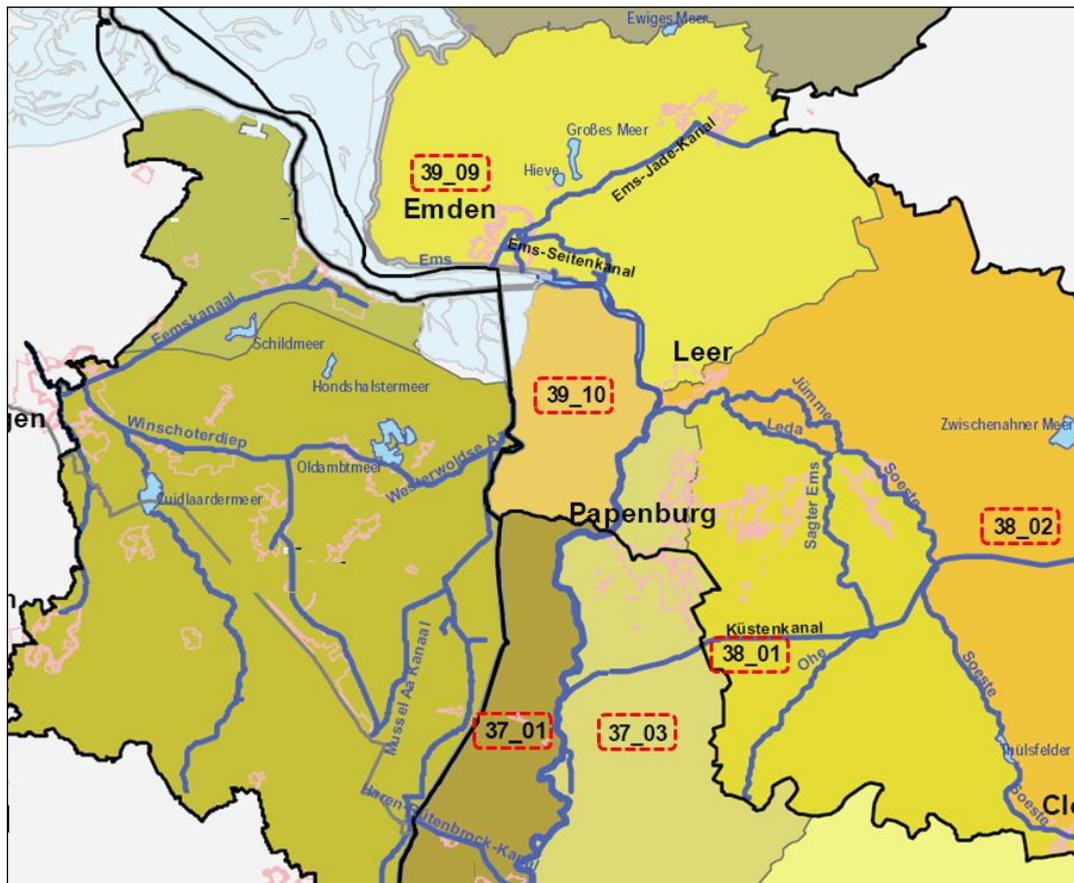


Abbildung 6.1-1: Lage der Grundwasserkörper, die teilweise innerhalb des Untersuchungsgebietes der UVU liegen bzw. unmittelbar an das Untersuchungsgebiet der UVU angrenzen

Erläuterung: Hervorgehoben sind die Bezeichnungen der teilweise im Untersuchungsgebiet der UVU liegenden und teilweise unmittelbar an das Untersuchungsgebiet der UVU angrenzenden Grundwasserkörper.
Quelle: FGG Ems (2009), Ausschnitt aus Karte 4: Lage und Abgrenzung der Grundwasserkörper, verändert

6.2 Mengenmäßiger und chemischer Zustand des Grundwassers

Der Zustand des Grundwassers wird in Art. 2 Nr. 19 WRRL als „Zustand eines Grundwasserkörpers auf der Grundlage des jeweils schlechteren Wertes für den mengenmäßigen und den chemischen Zustand“ definiert. Bei der Einstufung des Zustands in die Klassen „gut“ oder „schlecht“ werden generell der mengenmäßige Zustand und der chemische Zustand unterschieden. In der Tabelle 6.2-1 sind die Klassifizierungen des mengenmäßigen und chemischen Zustands der GWK des

Untersuchungsgebietes sowie der GWK, die unmittelbar an das Untersuchungsgebiet der UVU angrenzen, aufgeführt.

Tabelle 6.2-1: Grundwasserkörper mit Einstufung des mengenmäßigen und chemischen Zustands

| Name | Grundwasserkörper | | | | | |
|------------------------------|--|---|--------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---|
| | 37_01 | 37_03 | 38_01 | 38_02 | 39_09 | 39_10 |
| | Mittlere Ems Lockergestein links | Mittlere Ems Lockergestein rechts 2 | Leda-Jümme Lockergestein links | Leda-Jümme Lockergestein rechts | Untere Ems Lockergestein rechts | Untere Ems Lockergestein links ^e |
| Betrachtungsraum | NI02 Mittlere Ems | NI02 Mittlere Ems | NI02 Mittlere Ems | NI02 Mittlere Ems | NI03 Untere Ems | NI03 Untere Ems |
| Mengenmäßiger Zustand | gut | gut | gut | gut | gut | gut |
| Chemischer Zustand | gut | schlecht | schlecht | schlecht | gut | gut |

Quelle: FGG Ems (2009)

Den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers stuft FGG Ems (2009) in den GWK des UG als gut ein (Tabelle 6.2-1). FGG Ems (2009) stellt zusammenfassend für alle GWK der Flussgebietseinheit Ems fest, dass „[...] Wasserentnahmen zum Zwecke der öffentlichen Trinkwasserversorgung sowie in wenigen Fällen aufgrund des Abbaus meist oberflächennaher Rohstoffe [...]“ bei keinem GWK dazu führen, dass der gute mengenmäßige Zustand verfehlt wird.

Den chemischen Zustand des Grundwassers stuft FGG Ems (2009) in den GWK 37_03, 38_01, und 38_02 als schlecht ein. Der chemische Zustand der anderen betrachteten GWK wird dagegen als gut eingestuft (Tabelle 6.2-1). Weitergehende Informationen zur Einstufung des mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers sind (FGG Ems 2009) zu entnehmen.

6.3 Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand des Grundwassers

Die Wirkungen durch die Aussetzung der Nebenbestimmungen des Planfeststellungsbeschlusses zum Emssperwerk (Sperrwerksbeschluss) zum Sauerstoff sind nicht geeignet, mess- und beobachtbare Veränderungen an diesem Schutzgut hervorzurufen. Die durch BAW (Unterlage I) modellierten Veränderungen der Salzgehalte während eines Staufalls können – unter der Annahme, dass die gesetzten Worst-Case-Randbedingungen eintreten – in Abschnitten des Betrachtungsraums kurzzeitig zu Salzgehalten führen, die höher sind als die im Ist-Zustand auftretenden Salzgehalte. Im Planfeststellungsbeschluss zum Emssperwerk (Sperrwerksbeschluss) wurde mit Nebenbestimmung A.II.2.2.5 eine Beweissicherung zur Überwachung der Grundwassergüte angeordnet. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass eine kurzfristige Erhöhung des Salzgehaltes in der Ems während einer Schiffsüberführung und des damit verbundenen Pumpbetriebes nicht geeignet ist, das bestehende hydraulische und hydrochemische Gleichgewicht im Grundwasserleiter nachhaltig zu stören (TU Braunschweig 2003). TU Braunschweig (2003) stellt fest „[...] Die in dem tidebeeinflussten Flusssystem natürlichen dichteabhängigen hydrodynamischen Prozesse werden nicht in ihrer Gesamtheit auf den ufernahen Porengrundwasserleiter übertragen“ „Während sich ändernde Flusswasserstände durch Impulsübertragungen über die Fließgewässersohle im Grundwasserleiter durch Wasserstandsänderungen in den Beobachtungsbrunnen fortpflanzen, sind Änderungen der Salzkonzentrationen in den Beobachtungsbrunnen nicht durch zusätzliche, betriebsbedingte Salzwasserintrusionen aus der Ems verursacht“. Dies gilt entsprechend für die vier vorgesehenen Überführungen im Herbst 2015 - 2017 und 2019 mit erweitertem Messprogramm

(s. Erläuterungsbericht, Kap. B 3.3, S. 14 ff.). Vorhabensbedingte Auswirkungen auf das Grundwasser können ausgeschlossen werden.

6.4 Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen – Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen

Entsprechend ist keine Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustands der GWK zu erwarten. Eine Untersuchung, ob das Vorhaben die Zielerreichung des guten mengenmäßigen und chemischen Zustands nach § 47 WHG gefährdet, erübrigt sich somit. Maßgebende Bewirtschaftungsziele zur Erreichung des guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers (Einhaltung der UQN für Nitrat und Pestizide sowie Schwellenwerte für Schadstoffe gemäß Grundwasserrichtlinie, Trendumkehr ansteigender Schadstoffkonzentrationen) sind vorhabensbedingt nicht betroffen. Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen sind nicht zu besorgen.

7 Literatur- und Quellenverzeichnis

Richtlinien, Gesetze, Verordnungen etc.

- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert am 07. August 2013 (BGBl. I S. 3180).
- Niedersächsische Verordnung zum wasserrechtlichen Ordnungsrahmen vom 27. Juli 2004 (NWasOrdRV), NdsGVBl. Nr. 21 vom 3. August 2004, S. 268.
- OGewV (Oberflächengewässerverordnung) 2011. Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer. Verordnung der Bundesregierung. Bundesrat-Drucksache 153/11. Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft mbH. Köln.
- Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie).
- Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung (Grundwasserrichtlinie) (Inkrafttreten am 16. Januar 2007).
- Richtlinie 2008/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien des Rates 82/176/EWG, 83/513/EWG, 84/156/EWG, 84/491/EWG und 86/280/EWG sowie zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG.
- Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung – GrwV) vom 9. November 2010, BGBl. I S. 1513.

Literatur und sonstige Quellen

- Arcadis 2013. Entwurf Verbesserung Fahrrinne Eemshaven - Nordsee, Umweltverträglichkeitsbericht. Rijkswaterstaat, Ministerium für Infrastruktur und Umwelt (NL).
- BioConsult 2007. Zur Fischfauna der Unterems. Kurzbericht über die Erfassungen im Frühjahr 2007. Gutachten im Auftrag von Rijkswaterstaat, Netherlands, WINGAS, Kassel, EWE, Oldenburg sowie regionalplan & uvp Planungsbüro Peter Stelzer GmbH, Freren. August 2007. 69 S.
- BioConsult 2008. Biologisches Monitoring der Probetaus in der Tideems im Sommer und Herbst 2008. Untersuchungsergebnisse Makrozoobenthos und Fische. Gutachten im Auftrag des NLWKN Aurich. November 2008. 47S.
- BioConsult 2010. Biologisches Monitoring des Sommerstaus in der Tideems 2009. Untersuchungsergebnisse Makrozoobenthos und Fische. Gutachten im Auftrag des NLWKN Aurich. Januar 2010. 41S.
- BioConsult 2011. Einschätzung der ökologischen Relevanz der regelmäßigen Unterhaltungsbaggerungen im Bereich der Unterems von Papenburg bis Emden. Vorläufige Endfassung.
- BioConsult 2011a. Biologisches Monitoring des Sommerstaus in der Tideems 2011. Untersuchungsergebnisse Makrozoobenthos und Fische. Gutachten im Auftrag des NLWKN Aurich. Dezember 2011. 37 S.
- BioConsult 2012. Herstellung der Durchgängigkeit für Fische und Rundmäuler in den Vorranggewässern der internationalen Flussgebietseinheit Ems. FGE Ems – Hintergrundpapier. 216 S.
- BioConsult 2013. Projekt „Perspektive Lebendige Unterems“: Zusammenfassender Abschlussbericht Naturschutzziele und Renaturierungsszenarien. 39 S.
- BioConsult 2013b. Kurzbericht: Hamenbefischung Unterems 2012 Fischfaunistische Untersuchung im Rahmen der Gewässerzustandsüberwachung nach WRRL. 50 S.
- BMVBS - Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. 2007. Leitfaden zur Umweltverträglichkeitsprüfung an Bundeswasserstraßen. Bonn.
- BMVBS - Bundesministerium für Verkehr Bau und Stadtentwicklung. 2008. Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung an Bundeswasserstraßen.
- Ekardt, F. & Weyland, R. 2013. Neues vom wasserrechtlichen Verschlechterungsverbot und Verbesserungsgebot - Rechtsinterpretations- und Rechtswirkungsfragen im Spiegel neuerer Urteile. NuR 36: 12 -20.
- Borchardt, D., Richter, S., Völker, J., Anschütz, M., Hentschel, A. & A. Roßnagel. 2014. Arbeitshilfe zur Prüfung von Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen der EG-Wasserrahmenrichtlinie bei physischen Veränderungen von Wasserkörpern nach § 31 Absatz 2 WHG aus wasserfachlicher und rechtlicher Sicht. Gutachten im Auftrag des Umweltbundesamtes. 113 S.

- Europäische Kommission 2002. CIS (Common Implementation Strategy)-Arbeitsgruppe 2.3: Leitfaden zur Ableitung von Referenzbedingungen und zur Festlegung von Grenzen zwischen ökologischen Zustandsklassen für oberirdische Binnengewässer (REFCOND).
- Europäische Kommission 2006. Gemeinsame Umsetzungsstrategie für die Wasserrahmenrichtlinie – Positionspapier. Ausnahmen von den Umweltzielen der WRRL zulässig für neue Änderungen oder neue nachhaltige Entwicklungstätigkeiten des Menschen (WRRL Art. 4 Abs. 7). Brüssel.
- European Communities 2009. Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC). Guidance Document No. 20. Guidance Document on Exemptions to the Environmental Objectives. Brussels.
- FGG (Internationale Flussgebietsgemeinschaft) Ems 2009. FGE Ems - Internationaler Bewirtschaftungsplan nach Artikel 13 Wasserrahmenrichtlinie für die Flussgebietseinheit Ems. Stand: 22.12.2009.
- FTZ Westküste 2014. Hydromorphologische Untersuchungen von Lösungsansätzen zur Verbesserung des ökologischen Zustandes der Unterems. 44 S. + Anhänge.
- Füßer, K. & M. Lau 2008. Das wasserrahmenrechtliche „Verschlechterungsverbot“ und „Verbesserungsgebot“: Projekterschwerende „Veränderungssperre“ oder flexibles wasserechtliches Fachplanungsinstrument?
- GLD (Gewässerkundlicher Landesdienst). 2008a. Auswirkungen der Staufälle 2002 bis 2007 auf den Sauerstoffhaushalt der Tideems (Unterlage K zum Antrag zur zweimaligen Anhebung des Stauziels auf NN+2,20 m).
- Habermann, C 2006. Einfluss von Unterhaltungsbaggerungen auf die Schwebstoffdynamik der Unterems - Monitoring während eines baggerungsfreien Zeitraums. Im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamtes Emden. Bericht BFG-1488. 45 S. + Anhang.
- IBL Umweltplanung 2008. Regionale Infrastrukturmaßnahme Ems. Antrag zur zweimaligen Anhebung des Stauziels auf NN +2,20 m. Unterlage C Umweltverträglichkeitsuntersuchung. Gutachten im Auftrag des Landkreises Emsland.
- IBL Umweltplanung 2011a. Makrophytenuntersuchungen (PHYLIB/BMT) an tideoffenen Marschgewässern im Zuständigkeitsbereich der Betriebsstelle Aurich des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN). Gutachten im Auftrag des NLWKN Aurich.
- IBL Umweltplanung 2011b. Vertiefung der Außenems bis Emden. Durchführung baggerbegleitender Messungen. Im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamts Emden. Bericht 33 S.
- IBL Umweltplanung 2012. „Regionale Infrastrukturmaßnahme Ems- Antrag zur Flexibilisierung der Staumöglichkeiten: NHN +2,7 m vom 15.03. – 31.03.“ Gutachten im Auftrag des Landkreises Emsland.
- IBL Umweltplanung 2012a. Monitoring von Flora und Vegetation sowie der staufallbedingten Sedimentation in Atlantischen Salzwiesen an der Unterems. 36pp u. Anhang. Oldenburg.
- IBL Umweltplanung 2013. Erweiterung und Ertüchtigung der vorhandenen Schiffsliagestelle an der Landemole Knock. Fachbeiträge zur Eingriffsregelung nach § 13 ff. BNatSchG, zum Artenschutz nach § 44 Abs. 1 BNatSchG, zur Verträglichkeit von Projekten nach § 34 BNatSchG sowie zur Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen nach § 27 WHG. Oldenburg.
- IMS 2010. Machbarkeitsstudie (Langfassung) Salzbarriere in der Ems bei Halte. Gutachten im Auftrag von IBL Umweltplanung.
- IMS 2012. Technische Machbarkeit des Einsatzes eines Blasenvorhangs als Salzbarriere in der Ems bei Halte. Gutachten im Auftrag von IBL Umweltplanung.
- Krieg, H.-J. 2011. Überblicksweise Überwachung des Emsästuars anhand der QK benthische Wirbellosenfauna. Durchführung der Untersuchung und Bewertung der Oberflächenwasserkörper mit dem Ästuartypieverfahren in 2011. Gutachten i.A. NLWKN Brake – Oldenburg. 32. S.
- Krieg, H.-J. & J. Scholle 2014. Ein benthosbasiertes Bewertungsverfahren für die Süßwasserabschnitte der Ästuarie von Ems, Weser und Elbe nach EG-WRRL, „AeTV+“ für ästuarine Gewässertypen 20 und 22.2 / 3.
- KÜFOG 2014. Fachbeitrag 1: „Natura 2000“, Teil A: Bestandsaufnahme und Bewertung, Stand Februar 2014, S. 1 - 378. Als Beitrag zum Entwurf des Integrierten Bewirtschaftungsplans Emsästuar (IBP Ems)
- LAVES (Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit), Dezernat Binnenfischerei (2012): Integrierter Bewirtschaftungsplan Ems, Niedersächsischer Fachbeitrag 1: „Natura 2000“. Teilbeitrag „Fische und Rundmäuler“. L. Meyer, Stand September 2012.
- LAVES 2014. Potenziell natürliche Fischfauna des OWK 03003 (gilt auch für 06037 und tendenziell für 06039). Übermittlung per Email vom 25.06.2014 durch Dr. Arzbach (LAVES, Dezernat Binnenfischerei). Stand 28.07.2011.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat 2009. Stroomgebiedbeheerplan Eems. 22 december 2009
- MUNLV NRW 2009. Bewirtschaftungsplan für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas 2010 – 2015. 22.12.2009. Düsseldorf. 633 S. + Anhänge.

- NLfB & NLÖ - Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung & Niedersächsisches Landesamt für Ökologie 2005a. EG-WRRL Bericht 2005, Grundwasser. Betrachtungsraum NI02 - Mittlere Ems, Ergebnisse der Bestandsaufnahme. Stand 15.07.2004. 56 S. + Anhänge.
- NLfB & NLÖ - Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung & Niedersächsisches Landesamt für Ökologie 2005b. EG-WRRL Bericht 2005, Grundwasser. Betrachtungsraum NI03 - Untere Ems, Ergebnisse der Bestandsaufnahme. Stand 15.07.2004. 52 S. + Anhänge.
- Krawczyk, O., Hardt, U., Jung, H.-U., Schasse, U. & A. Skubowius. 2009. Die regionalökonomische Bedeutung der Meyer Werft GmbH Papenburg für die Landkreise Emsland und Leer. Gutachten des NIW im Auftrag der Landkreise Emsland und Leer, Niedersächsisches Institut für Wirtschaftsforschung, Hannover, Februar 2010.
- NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) Lüneburg 2009. Niedersächsischer Beitrag für den Bewirtschaftungsplan für die Flussgebietseinheit Ems nach Art. 13 der EG-Wasserrahmenrichtlinie bzw. nach § 184a des Niedersächsischen Wassergesetzes. Dezember 2009. 140 S.
- NLWKN Brake/Oldenburg 2010. Umsetzung der EG-WRRL – Bewertung des ökologischen Zustands der niedersächsischen Übergangs- und Küstengewässer. 58 S.
- NLWKN 2012. Fachbeitrag 3: EG-Wasserrahmenrichtlinie. Stand August 2012. 54 S. + Anhang. Als Beitrag zum Entwurf des Integrierten Bewirtschaftungsplans Emsästuar (IBP Ems)
- NLWKN Brake/Oldenburg 2013. Küstengewässer und Ästuar, Band 6: Gewässerüberwachungssystem Niedersachsen (GÜN), Gütemessnetz Übergangs- und Küstengewässer. 58 S.
- NLWKN Aurich 2009. Emssperrwerk Gandersum. Überführung der CELEBRITY EQUINOX von Papenburg nach Gandersum am 19./20.06.09. Auswertung der physikalisch-chemischen Messdaten. 25 S.
- NLWKN Aurich 2011. Emssperrwerk Gandersum. Überführung der CELEBRITY SILHOUTE von Papenburg nach Gandersum am 30.06/01.07.2011. Auswertung der physikalisch-chemischen Messdaten. 30 S.
- NLWKN Aurich 2012. Wasserkörperdatenblatt: 06037 Ems Papenburg bis Leer (Stand November 2012).
- NLWKN Aurich 2013. Emssperrwerk Gandersum. Überführung der CELEBRITY REFLECTION von Papenburg nach Gandersum am 16./17.09.2012. Auswertung der physikalisch-chemischen Messdaten. 31 S.
- NLWKN Aurich/GLD 2003. Emssperrwerk Gandersum Sommerstau am 11. und 12.7.03 mit Überführung der Serenade of the Seas – Auswertung der gewässerkundlichen Daten. 20pp. Polykopie. Aurich.
- NLWKN Aurich/GLD 2007. Emssperrwerk Gandersum. Auswirkungen der Staufälle 2002-2007 auf den Sauerstoffhaushalt der Tideems. 31 S.
- NLWKN Aurich/GLD 2008a. Emssperrwerk Gandersum. Sommer-Probestau vom 16. bis 18.08.08. Auswertung der physikalisch-chemischen Messdaten. 22 S.
- NLWKN Aurich/GLD 2008b. Emssperrwerk Gandersum. Herbst-Probestau vom 27. bis zum 29.09.08 mit Überführung der CELEBRITY SOLSTICE von Papenburg nach Gandersum. Auswertung der physikalisch-chemischen Messdaten. 29 S.
- NLWKN Meppen 2012a. Wasserkörperdatenblatt 03003 Ems Wehr Herbrum - Papenburg. (Stand November 2012).
- NLWKN Meppen 2012b. Wasserkörperdatenblatt 03002 Ems Meppen - Wehr Herbrum. (Stand November 2012).
- NMU (Niedersächsisches Ministerium für Umwelt) 2014: http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten/. Letzter Zugriff am 20.06.2014.
- Paetzold, A. & W. Herr. 2012. Langzeitentwicklung des Makrozoobenthos eines stark veränderten norddeutschen Ästuars – die Unterems. Vortrag DGL Jahrestagung 2012 (Koblenz).
- Reinhardt, M: 2013. Inventur der Wasserrahmenrichtlinie – Die rechtliche Fortentwicklung der europäischen Gewässerschutzpolitik im Streit um Fristen, Ziele und Deutungshoheiten. NuR 36: 765 -773.
- Schöl, A. 2006. Fachliche Stellungnahme Sauerstoffgehalte in der Unterems. Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG). Koblenz, den 12. Juli 2006. Im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamtes Emden. 25. S.
- Stiller, G. 2011. Verfahrensanleitung zur Bewertung der Qualitätskomponente Makrophyten in Tidegewässern Nordwestdeutschlands gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie (BMT-Verfahren).
- UBA (Umweltbundesamt) 2014. UBA 25/2014. Berichtsnummer UBA-FB. Arbeitshilfe zur Prüfung von Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen der EG-Wasserrahmenrichtlinie bei physischen Veränderungen von Wasserkörpern nach § 31 Absatz 2 WHG aus wasserfachlicher und rechtlicher Sicht
- WSV & WSD NW 2012. Planfeststellungsbeschluss für den Ausbau der Bundeswasserstraßen Ems und Dortmund-Ems-Kanal durch die bereichsweise Anpassung der Unterems und des Dortmund-Ems-Kanals. Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nordwest. Planfeststellungsbehörde P-143.3/85, Aurich, den 29.02.2012. Planfeststellungsbeschluss, Planfeststellungsbehörde, Aurich.

| | | | | | |
|---|-----------------------|--|------------------------------------|----------------------|--|
|  | Projekt- Nr.: 1047 | Kurztitle: Befristete Aufhebung von Nebenbestimmungen im Herbst | Bearbeitet: C. Hinz, W. Herr | Datum: 20.11.2014 | Geprüft: W. Herr  |
|---|-----------------------|--|------------------------------------|----------------------|--|