

Nassbaggerarbeiten. Diese Freisetzungsraten sind in Tabelle 0-299 der UVS angegeben (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B Methodik, Kapitel 0.3.4.1.4.3., S. 844).

Aus der Tabelle ergibt sich, dass die höchste angesetzte Freisetzungsrates 3,5 % beträgt (Baggerarbeiten für Tunnelgraben und Fahrrinne). Für die übrigen Baggerarbeiten werden erheblich geringere Freisetzungsrates angesetzt. Die mittlere Freisetzungsrates für die Baggerarbeiten des gesamten Vorhabens liegt unter Berücksichtigung der bewegten und freigesetzten Gesamtmengen bei 1,5 % (bei Verwendung der oberen Grenzwerte der Freisetzungsrates in UVS-Tabelle 0-299). Die zusammenfassende Freisetzungsrates von 3 % für die Projektwirkungen Sauerstoffzehrung und Nährstofffreisetzung ist eine Vorsorgliche. Sie ist doppelt so hoch wie die mittlere Freisetzungsrates von 1,5 % nach der Tabelle 0-299 in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B Methodik, Kapitel 0.3.4.1.4.3., S. 844).

2.3.4. Verhältnis der Qualitätskomponenten und Merkmale zu den UVS Teilschutzgütern

Für die Oberflächen- und Küstengewässer im Sinne des WHG sind die Qualitätskomponenten nach Anlage 3 OGewV und für die Meeresgewässer die Merkmale der MSRL (§ 45c, Absatz 1 des WHG sowie Anhang III, Tabelle 1 der MSRL) zu betrachten (Abschnitte 2.3.1.3 und 2.3.1.4). Alle für diese wasserrechtlichen Darstellungen und Bewertungen notwendigen Elemente sind in den UVS-Schutzgütern „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“ sowie „Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft“ (UVP § 2 Absatz 1) enthalten.

Die Qualitätskomponente „Phytoplankton“ sowie das biologische MSRL-Merkmal „Zooplankton“ sind im UVS-Teilschutzgut der planktischen Fauna und Flora enthalten. Dieses umfasst die planktische Flora (= Phytoplankton) und die planktische Fauna (= Zooplankton).

Die Qualitätskomponente „Großalgen und Angiospermen“ sowie das biologische MSRL-Merkmal „Angiospermen, Makroalgen“ sind im UVS-Teilschutzgut „Benthische Flora“ enthalten. Das UVS-Teilschutzgut umfasst alle makroskopischen marinen Pflanzen. Das sind die höheren Pflanzen (Angiospermen) sowie die Makroalgen (Großalgen), die im marinen Bereich oft unter dem Begriff Makrophyten zusammengefasst werden. Auch die Qualitätskomponente „Phytobenthos“ der Fließgewässer bezeichnet diese Pflanzengruppe, die im UVS-Teilschutzgut „Pflanzen“ enthalten ist.

Die Qualitätskomponente „Benthische wirbellose Fauna“ sowie das biologische MSRL-Merkmal „Wirbellose des Meeresgrundes“ sind im UVS-Teilschutzgut „Benthische Fauna“ enthalten. Es umfasst die gesamte nach dem Bund-Länder-Messprogramm zu erfassende benthische wirbellose Fauna. Diese wird im marinen Bereich oft als Zoobenthos oder Makrofauna bezeichnet. Für die Fließgewässer ist diese Tiergruppe in der UVS Bestandteil des Teilschutzgutes „Tiere“.

Die **Parameter** der OGewV „Struktur der Gezeitenzone“, „Seegangsbelastung“ sowie „Richtung vorherrschender Strömungen“ und die **MSRL-Merkmale** „Strömungsgeschwindigkeit“, „Wellenexposition“, „Durchmischung“, „Verweildauer“ sind im UVS-Teilschutzgut „Hydrografie und Wasserqualität“ enthalten. Es beschreibt folgende Parameter der Hydrografie: die treibenden Kräfte der Ostsee-Hydrografie, die Meteorologie (Wind- und Wärmetransport, Niederschlag, Verdunstung), Salzwassereinbrüche aus der Nordsee, Vermischungsvorgänge, Salzgehalt, Wasserstände und Tiden, Seegang, Strömungen, Salzgehalt, Wassertemperatur und Eisgang.

Die **Parameter** der OGewV „Tiefenvariation“, „Struktur und Substrat des Bodens“ sowie die **MSRL-Merkmale** „Topografie und Bathymetrie des Meeresgrundes“ sind im UVS-Teilschutzgut „Morphologie und Sedimente des Meeresbodens“ enthalten. Dort werden die Sedimentstruktur und die Sohlformen beschrieben. Die generellen Tiefenverhältnisse sind gleichzeitig beim UVS-Teilschutzgut der Hydrografie und Wasserqualität beschrieben sowie Teil des hydrografischen Modells (detaillierte Bathymetrie).

Die Qualitätskomponenten „Synthetische und nichtsynthetische Schadstoffe in Wasser, Sedimenten **oder** Schwebstoffen“, „Sichttiefe“, „Sauerstoffhaushalt“ sowie „Nährstoffverhältnisse“ und die **MSRL-Merkmale** „Trübung“, „Nährstoffe (nur Stickstoff und Phosphat)“, „Sauerstoff“ sowie die **MSRL-Merkmale** bezüglich Chemikalien, einschließlich Problemchemikalien und Sedimentkontamination sind in der UVS im Teilschutzgut „Hydrografie und Wasserqualität“ enthalten. Dort sind die untersuchten Schadstoffe, die Secchi-Tiefe als Maß der Sichttiefe, der Sauerstoffgehalt und die -sättigung sowie die Nährstoffe Stickstoff und Phosphor behandelt.

Die Qualitätskomponenten „Salzgehalt“ und „Temperaturverhältnisse“ sowie die **MSRL-Merkmale** „Temperaturprofil und Eisbedeckung“, „Salinität“ sind im UVS-Teilschutzgut „Hydrografie und Wasserqualität“ enthalten. Es werden dort der Salzgehalt und die Wassertemperatur behandelt sowie die Eisverhältnisse.

Zusätzlich gibt es bei der MSRL noch weitere Merkmale. Das **MSRL-Merkmal** Biotoptypen ist in der UVS im Teilschutzgut „Benthische Habitate“ erfasst und umfasst sowohl die vorherrschenden als auch die besonderen Biotoptypen.

Das biologische **MSRL-Merkmal** „Fischpopulationen“ (kurz „Fische“) ist im UVS-Teilschutzgut Fische enthalten. Es umfasst alle pelagischen und benthischen Fischarten, deren Gemeinschaften und Populationen.

Das biologische **MSRL-Merkmal** der Meeressäuger entspricht dem UVS-Teilschutzgut Meeressäuger mit den im Gebiet vorkommenden Arten Seehund und Schweinswal. Marine Reptilienarten kommen im Gebiet nicht vor und wurden daher nicht untersucht. Das biologische **MSRL-Merkmal** Seevogelarten entspricht genau dem UVS-Teilschutzgut Rastvögel. Für die Seevögel, welche nicht direkt im Meeresbereich rasten, aber an Land brüten, werden die Angaben der UVS-Teilschutzgüter Tiere (Fehmarn) sowie der Schutzgüter auf Lolland verwendet (Brutvögel und Rastvögel, nachrichtlich aus der dänischen UVS).

Lediglich das MSRL-Merkmal „Profile des pH-Wertes und des CO₂-Partialdrucks“ wurde nicht gemessen.

2.3.5. Bewertungssysteme zur Wasserrahmenrichtlinie

Der ökologische Zustand der Wasserkörper wird numerisch anhand eines sogenannten EQR (ecological quality ratio, ökologischer Qualitätsquotient) ausgedrückt (WRRL, Anhang V, Abschnitt 1.4.1, Absatz ii). Dieser ist das Verhältnis von beobachtetem (aktuellem) Wert zum Referenzwert. Der Quotient wird als numerischer Wert im Bereich zwischen 0 und 1 ausgedrückt, wobei ein Wert von 1 dem Referenzzustand entspricht (sehr guter ökologischer Zustand) und ein Wert nahe 0 dem schlechten ökologischen Zustand. Diese Werte können auch als sogenannte normierte Werte angegeben sein, wo alle Zustandsklassen gleich groß sind:

- sehr gut = [0,8–1]
- gut = [0,6–0,8)
- mäßig = [0,4–0,6)
- unbefriedigend = [0,2–0,4)
- schlecht = [0–0,2)

Im Folgenden sind die Bewertungssysteme erläutert, welche für die biologischen Qualitätskomponenten entwickelt wurden und zur Feststellung des ökologischen Zustands der Wasserkörper Anwendung finden. Diese Bewertungssysteme liefern jeweils EQR-Werte pro Wasserkörper und Qualitätskomponenten sowie die entsprechende Zustandsklasse der fünf möglichen ökologischen Zustandsklassen: sehr gut, gut, mäßig, unbefriedigend, schlecht.

Der ökologische Zustand des Wasserkörpers ergibt sich dann vorrangig unter Verwendung des schlechtesten Bewertungsteilergebnisses (one-out–all-out-Prinzip) aus den bewerteten biologischen Qualitätskomponenten. Für die morphologischen und allgemein chemischen und physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten gibt es keine eigenen Bewertungssysteme, diese sind lediglich Hilfsgrößen. Für den sehr guten ökologischen Zustand werden zusätzlich hydromorphologische Komponenten bewertet. Des Weiteren wird der ökologische Zustand höchstens als mäßig bewertet, wenn die Umweltqualitätsnormen für spezifische synthetische und nichtsynthetische Schadstoffe überschritten werden (BWP 2015).

2.3.5.1. Phytoplankton der Küstengewässer

Die Bewertung des Phytoplanktons erfolgt anhand des Bewertungsverfahrens „Phytoplanktonbewertungsverfahren für deutsche Ostsee-Küstengewässer“ (Sagert et al. 2008) und der national abgestimmten Klassengrenzen für Chlorophyll (als Maß für die Biomasse). Es verwendet den Mittelwert der Monate Mai bis September (Sommermonate). Diese Klassengrenzen wurden mit dem dänischen und polnischen Bewertungssystem interkalibriert und sind im EU Kommissionsbeschluss 2013/480/EU als EQR-Werte angegeben (EU 2013). Für den höhersalinigen Teilbereich der Küstengewässer Schleswig-