

Gartenprofi Wuttig Landschaftsbau GbR

Kompostieranlage Zinnowitz – WRRL-Fachbeitrag

Regionalplanung

Umweltplanung

Landschaftsarchitektur

Landschaftsökologie

Wasserbau

Immissionsschutz

Hydrogeologie

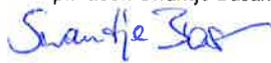
Projekt-Nr.: 29706-00

Fertigstellung: Dezember 2020

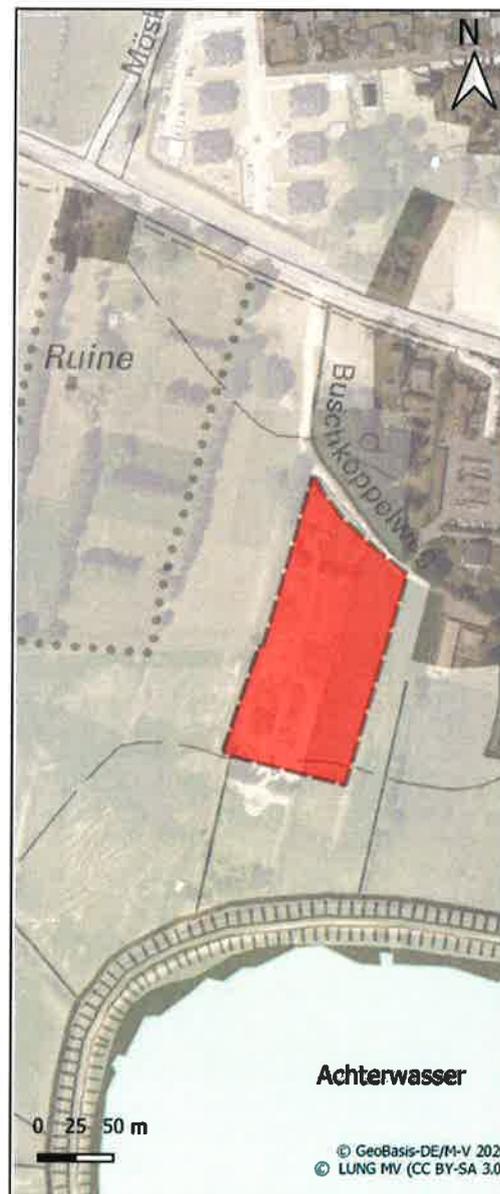
Geschäftsführerin: Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer



Projektleitung: Dipl.-Geol. Swantje Basan



Bearbeitung: M.Sc. Earth Sciences Jill Nowoitsnick



UmweltPlan GmbH Stralsund

info@umweltplan.de  
www.umweltplan.de

Hauptsitz Stralsund

Postanschrift:

Tribseer Damm 2  
18437 Stralsund  
Tel. +49 3831 6108-0  
Fax +49 3831 6108-49

Niederlassung Rostock

Majakowskistraße 58  
18059 Rostock  
Tel. +49 381 877161-50

Außenstelle Greifswald

Bahnhofstraße 43  
17489 Greifswald  
Tel. +49 3834 23111-91

GeschäftsführerIn

Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer

Zertifikate

Qualitätsmanagement  
DIN EN 9001:2015  
TÜV CERT Nr. 01 100 010689

Familienfreundlichkeit  
Audit Erwerbs- und Privatleben

Achterwasser

0 25 50 m

© GeoBasis-DE/M-V 2020  
© LUNG MV (CC BY-SA 3.0)



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Anlass und Aufgabenstellung sowie methodische Vorgehensweise .....</b>	<b>1</b>
1.1	Anlass und Aufgabenstellung .....	1
1.2	Rechtliche Grundlagen .....	1
1.3	Methodik und Datengrundlagen.....	2
<b>2</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkfaktoren .....</b>	<b>4</b>
2.1	Standort und Umgebung .....	4
2.2	Kompostieranlage Zinnowitz .....	5
2.3	Vorhabenbedingte umweltrelevante Wirkfaktoren.....	6
2.4	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	8
<b>3</b>	<b>Betroffene Wasserkörper .....</b>	<b>10</b>
3.1	Graben 43 – nicht berichtspflichtiges Fließgewässer .....	12
3.2	Achterwasser (WP_17) – berichtspflichtiger Küstenwasserkörper .....	13
3.3	Usedom Nord (WP_KO_12_16) – berichtspflichtiger Grundwasserkörper .....	15
<b>4</b>	<b>Auswirkungsprognose .....</b>	<b>18</b>
4.1	Oberflächenwasserkörper – Graben 43 und Achterwasser (WP_17).....	18
4.2	Grundwasserkörper – Usedom Nord (WP_KO_12_16) .....	23
<b>5</b>	<b>Schutzgebiete.....</b>	<b>27</b>
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung und Fazit.....</b>	<b>28</b>
<b>7</b>	<b>Quellenverzeichnis .....</b>	<b>31</b>
7.1	Literatur.....	31
7.2	Gesetze/ Verordnungen/ Richtlinien/ Handlungsempfehlungen/ Leitfäden .....	33
7.3	Urteile.....	34

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1:	Ungefähre Erwartung der Kompostzusammensetzung (TÜV NORD 2020) .....	5
Tabelle 2:	Vorhabenbedingte Wirkfaktoren mit Relevanz für die WRRL-Prüfung .....	6
Tabelle 3:	Übersicht der empfohlenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	8

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1:	Räumliche Einordnung der Kompostieranlage südwestlich des Ostseebades Zinnowitz .....	4
Abbildung 2:	Grundwasserneubildung im Untersuchungsraum (Umwelt Kartenportal M-V 2020) .....	16
Abbildung 3:	Verteilung der Grundwasserleiter und deren Deckschichten im Untersuchungsgebiet (UMWELT KARTENPORTAL M-V 2020).....	17
Abbildung 4:	Prinzipielle Verwertungs- und Entsorgungsmöglichkeiten für anfallende Wässer einer Kompostieranlage (BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT 2005) .....	20

## **Anhang**

### **Blatt-Nr. Bezeichnung**

- 1 Rechtliche Grundlagen
- 2 Bewertungsgrundlagen OGewV und GrwV

## Abkürzungsverzeichnis

BfG	Bundesanstalt für Gewässerkunde
FGE	Flussgebietseinheit
FIS	Fachinformationssystem Wasser
GrwV	Grundwasserverordnung
HÜK200	Hydrogeologische Übersichtskarte 1:200.000
LAWA	Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LU	Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern
LUNG M-V	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern
MLUV M-V	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
UBA	Umweltbundesamt
UQN	Umweltqualitätsnorm
PSU	Practical Salinity Unit
VM	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahme
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie



## **1 Anlass und Aufgabenstellung sowie methodische Vorgehensweise**

### **1.1 Anlass und Aufgabenstellung**

Die Firma Gartenprofi Wuttig Landschaftsbau GbR betreibt auf ihrem Betriebsgelände am südlichen Ortsrand von Zinnowitz eine Kompostieranlage. Aufgrund firmenspezifischer Erfordernisse wurden bisher ohne Genehmigungsverfahren südlich des Betriebsgeländes Flächen für die Lagerung und Kompostierung genutzt. Um die für den Betriebsprozess notwendigen Flächen planungsrechtlich zu sichern, wurde ein Antrag auf Einleitung eines Bebauungsplanverfahrens gestellt. (UMWELTPLAN 2020)

Die Flurstücke 50 sowie teilweise 51/3 und 52/3 sollen auch zukünftig als Lager- und Kompostierfläche genutzt werden. Der Geltungsbereich der Planung berücksichtigt die bereits beanspruchte Fläche des Flurstückes 52/3 mit einem Rückbau der derzeit im südlichen Teil als Mutterbodenmiete genutzten Flächen. Als Ersatzflächen sollen die östlich angrenzenden Flurstücke 50 und teilweise 51/3 in das Bewirtschaftungskonzept aufgenommen werden. (UMWELTPLAN 2020)

Im Zusammenhang mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 7 „Lager- und Kompostierflächen GALA-Bau“ südlich des Buschkoppelweges in Zinnowitz fordert der Landkreis Vorpommern-Greifswald, Sachgebiet Wasserwirtschaft, einen wasserrechtlichen Fachbeitrag.

Im vorliegenden Fachbeitrag erfolgt die Prüfung der Vereinbarkeit des Betriebs der Kompostieranlage mit den Umweltzielen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), deren Anforderungen in das Wasserhaushaltsgesetz aufgenommen (§§ 27, 44, 47 WHG) und in nationales Recht umgesetzt worden sind. Ziel der Unterlage ist es, die aus wasserrechtlicher Sicht relevanten Konfliktpotenziale zusammenzufassen und zu bewerten.

### **1.2 Rechtliche Grundlagen**

Das EuGH-Urteil zur Weservertiefung hat den Gewässerschutz nach WRRL in den Fokus von Vorhabenträgern und Genehmigungsbehörden gerückt und Fragen zum Verschlechterungsverbot und zur Verbindlichkeit der Bewirtschaftungsziele beantwortet. Danach ist die Genehmigung für ein Vorhaben zu versagen, wenn es eine Verschlechterung des Zustands eines Wasserkörpers verursachen kann und/oder das Vorhaben die fristgerechte Erreichung eines guten Zustands/Potenzials gefährdet, es sei denn, es greift eine Ausnahme.

Die Anforderungen der Umweltziele der Europäischen WRRL wurden in das Wasserhaushaltsgesetz aufgenommen (§§ 27, 44, 47 WHG) und somit in nationales Recht umgesetzt. Als Beitrag zum Vorhaben wird im vorliegenden Fachbeitrag eine Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens und seiner umweltrelevanten Wirkfaktoren mit den Vorgaben der WRRL vorgenommen.

Aus Gründen der Übersichtlichkeit sind die für die Prüfung zugrunde gelegten rechtlichen Grundlagen und Bewertungsvorgaben im Anhang 1 und 2 dargestellt.

### 1.3 Methodik und Datengrundlagen

Die Bearbeitung erfolgt unter der Beachtung der Handlungsempfehlung „Verschlechterungsverbot“ der Bund-/Länder Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA 2017).

Zunächst werden als Bewertungsgrundlage die sich aus dem Betrieb der Kompostieranlage ergebenden Wirkfaktoren sowie die direkte und indirekte Beeinträchtigung auf die Wasserkörper ermittelt. Anschließend wird prognostiziert und bewertet, wie sich diese auf den Zustand des ggf. betroffenen Teilbereiches eines Wasserkörpers sowie des gesamten Wasserkörpers auswirken, d.h. ob dies eine Verschlechterung als solches bedeutet.

Räumliche Bezugsgröße für die Auswirkungsprognose ist der jeweilige Wasserkörper in seiner Gesamtheit einschließlich seines Einzugsgebietes. Einbezogen sind damit auch kleinere Gewässer, die keinen eigenen Wasserkörper bilden, aber im Einzugsbereich des Wasserkörpers liegen.

Die Beschreibung des aktuellen chemischen und mengenmäßigen Zustands des betroffenen Grundwasserkörpers erfolgt anhand der Angaben des aktualisierten Bewirtschaftungsplanes für die FGE Warnow/Peene (LUNG M-V 2015a) sowie des Wasserkörpersteckbriefes der Internetseite der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BFG 2020). Darüberhinausgehende Angaben zu den Gütedaten des Grundwassers wurden für die Jahre 2009 bis 2019 vom LUNG M-V zur Verfügung gestellt. Die Angaben über den ggf. betroffenen Küstenwasserkörper wurden ebenfalls dem aktualisierten Bewirtschaftungsplan für die FGE Warnow/Peene (LUNG M-V 2015a) sowie dem Wasserkörpersteckbrief des Fachinformationssystems Wasser (FIS 2020) und der BFG (2020) entnommen. Die Aussagen zum nicht berichtspflichtigen Graben 43 wurden von dem Wasser- und Bodenverband Insel Usedom-Peenestrom übermittelt.

Anhand der Qualitätskomponenten wird geprüft, ob es zu einer möglichen Verschlechterung des aktuellen Umweltzustandes kommen kann, die nach gesetzlichen Vorgaben nicht zulässig wäre (Verschlechterungsverbot).

Im Hinblick auf das Verbesserungsgebot wird abschließend geprüft, ob durch die Einleitung der anfallenden Wässer aus der Kompostieranlage die Erreichbarkeit der Bewirtschaftungsziele bzw. die Umsetzung der hierzu vorgesehenen Maßnahmen gefährdet ist. Grundlage hierfür bildet das Maßnahmenprogramm für die FGE Warnow/Peene (LUNG M-V 2015b).

Hinsichtlich des Trendumkehrgebotes des Grundwasserkörpers wird geprüft, welcher Trend vorliegt und ob die Umkehr eines signifikanten und anhaltenden Trends vorhabenbedingt gefährdet wird.

Die Untersuchung der Auswirkungen auf den ökologischen Zustand erfolgt anhand der Bewertung der hydromorphologischen sowie physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten, aus welchen sich mögliche Auswirkungen sowie Rückschlüsse auf die biologischen Qualitätskomponenten ableiten lassen. Die Prüfung des chemischen Zustands erfolgt unter der Berücksichtigung der Anlage 8 OGewV.

Da die (Nähr-)Stoffkonzentrationen sowie die Menge der anfallenden Wässer aus der Kompostieranlage Zinnowitz nicht bekannt sind, kann keine Stofffrachtbetrachtung durchgeführt werden.

## 2 Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkfaktoren

### 2.1 Standort und Umgebung

Die Kompostieranlage befindet sich im Landkreis Vorpommern-Greifswald, auf der Insel Usedom, südwestlich des Ostseebades Zinnowitz. Geprägt wird das Gebiet durch das berichtspflichtige Küstengewässer Achterwasser (WP\_17).

Der Vorhabenstandort liegt in einer Niederung, an deren Oberfläche ein Torfboden ausgebildet ist. Die Niederung wird als Polder über das Schöpfwerk Mellsee sowie ein Grabensystem bewirtschaftet. Ein Teil der Fläche ist als grundwasserabhängiges Landökosystem eingestuft worden.

Rund 80 m südlich der Anlage verläuft der nicht berichtspflichtige Graben 43. Nach rund 3 km wird dieser über das Schöpfwerk Mellsee dem Küstengewässer Achterwasser zugeführt. Das nächste berichtspflichtige Fließgewässer, Graben 45 südlich von Trassenheide (USNO-0920), befindet sich etwa 2 km westlich des Vorhabens. Aufgrund der Distanz und der hydrologischen Situation ist eine Beeinflussung dieses Gewässers durch die Kompostieranlage Zinnowitz auszuschließen. Daher wird der Wasserkörper USNO-0920 im Folgenden nicht betrachtet.

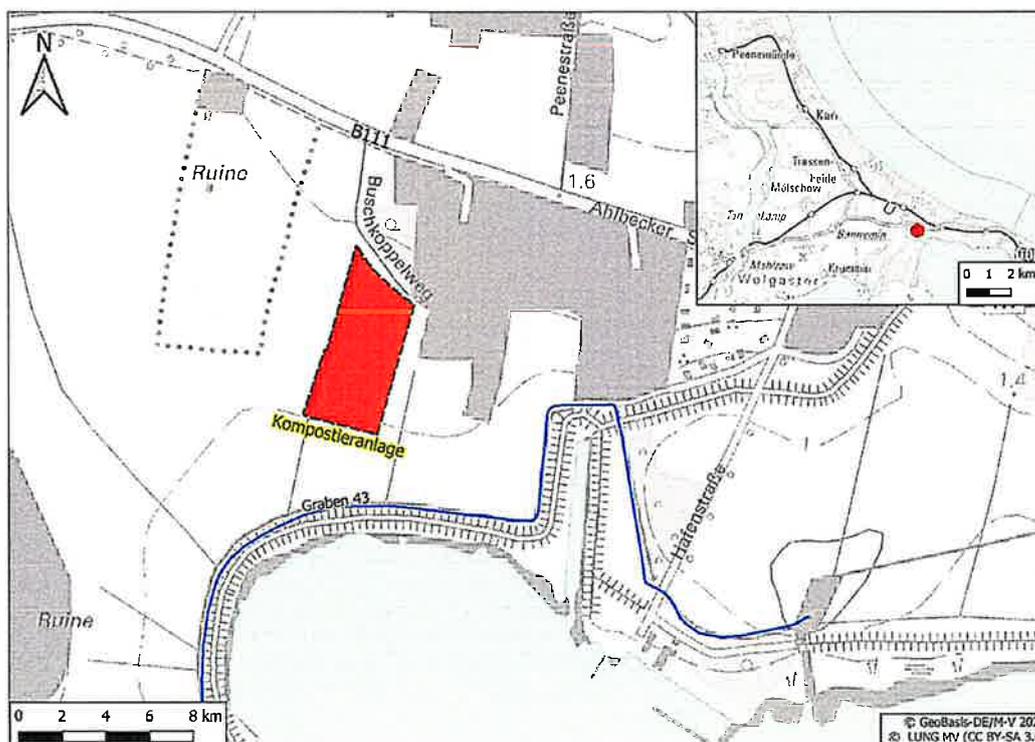


Abbildung 1: Räumliche Einordnung der Kompostieranlage südwestlich des Ostseebades Zinnowitz

Der im Vorhabengebiet definierte Grundwasserkörper Usedom Nord (WP\_KO\_12\_16) mit einer Fläche von 104,4 km<sup>2</sup> wurde hinsichtlich des mengenmäßigen und chemischen Zustands als schlecht bewertet.

## 2.2 Kompostieranlage Zinnowitz

Die Fläche der Kompostieranlage Zinnowitz der Firma „Gartenprofi Wuttig“ beträgt 0,99 ha und soll auf 1,38 ha vergrößert werden. Die Kapazität der Kompostieranlage beträgt unter 10 Tonnen je Tag beziehungsweise weniger als 2.000 Tonnen Kompost im Jahr. (MITTEILUNG VON HR. WUTTIG 2020)

Die im Garten- und Landschaftsbau anfallenden Grünabfälle werden über das Jahr angefahren und auf Mieten gelagert. Die Kompostierflächen und auch die Fahrflächen werden mit Asphaltbelag erstellt, welcher einen Abflussbeiwert  $> 0,90$  aufweist. Ein Teil des Schnittgutes wird bereits gehäckselt angeliefert. Der Rasen- und Wiesenschnitt wird gelagert und in der Regel im Januar oder Februar gehäckselt. Anschließend werden Kompostmieten aus einer Mischung aus Rasenschnitten, Holzhäckseln und feinem Astwerk angelegt (vgl. Tabelle 1). Diese Kompostmieten werden zweimal jährlich umgesetzt. Nach einem Jahr sind die Mieten reif und können abgesiebt werden. Der ausgesiebte Grünkompost (rund 90 %) wird auf einer Miete gelagert, beprobt und später auf Baustellen verarbeitet. Das grobe Absiebgut (ca. 7-9 %) wird erneut kompostiert. Steine und Unrat (rund 1-3 %) werden ausgesiebt, kommen in einen Abfallcontainer und werden entsorgt. Die durch die Kompostierung entstehenden Sickersäfte sowie das Niederschlagswasser (insgesamt  $1.854 \text{ m}^3/\text{a}$ ) sollen in Abscheidern aufgefangen werden, wodurch grobe Partikel abgefangen werden. Je nach Erfordernis werden die Filterpartikel abgefahren und entsorgt. Das Wasser soll in den Graben 43 eingeleitet werden. (MITTEILUNG VON HR. WUTTIG 2020)

Tabelle 1: *Ungefähre Erwartung der Kompostzusammensetzung (TÜV NORD 2020)*

Material	Anteil
Rasen- und Wiesenschnitt	35 %
Gehölzschnittgut, Astwerk	45 %
Stammholz	10 %
Wurzelwerk	5 %
Schreddergut	5 %

### 2.3 Vorhabenbedingte umweltrelevante Wirkfaktoren

Für den Betrieb der Kompostieranlage werden als Wirkfaktoren alle Einflüsse bewertet, die prinzipiell zu Betroffenheiten der wesentlichen Bestandteile der Erhaltungsziele gemäß WRRL führen könnten. In Tabelle 2 werden die vorhabenbedingt zu erwartenden Wirkfaktoren zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 2: Vorhabenbedingte Wirkfaktoren mit Relevanz für die WRRL-Prüfung

<b>Baubedingte Wirkfaktoren:</b>
- Verkehr und Transport, Bautätigkeiten
Dauer der Wirkung: temporär
<b>Anlagebedingte Wirkfaktoren:</b>
- Flächenversiegelung
Dauer der Wirkung: dauerhaft
<b>Betriebsbedingte Wirkfaktoren:</b>
- Verkehr
- Einleitung anfallender Sicker- und Niederschlagswässer
- Eintrag von (Nähr-)Stoffen
- Versickerung in das Grundwasser
- Eintrag von (Nähr-)Stoffen
Dauer der Wirkung: dauerhaft

#### **Baubedingte Wirkfaktoren**

##### Verkehr und Transport, Bautätigkeiten

In der gesamten Bauphase findet der Transport von Baumaterialien statt und es kommen verschiedene Baumaschinen im Bereich des Arbeitsfeldes zum Einsatz. Dadurch kann es zu Abgasemissionen in die Atmosphäre kommen. Außerdem sind Unfälle und Havarien möglich. Die Wahrscheinlichkeit des Eintretens derartiger Unfälle/Havarien kann aufgrund getroffener Sicherheitsvorkehrungen (Verwendung biologisch abbaubarer Stoffe/Schmieröle, langsames Fahrtempo) als gering angesehen werden.

#### **Anlagebedingte Wirkfaktoren**

##### Flächenversiegelung

Im Zuge des Umbaus wird die Fläche der Kompostieranlage von rund 0,99 ha auf 1,38 ha vergrößert. Dabei werden die derzeitig verbauten Beton-Platten entfernt und der Untergrund vollständig asphaltiert (Abflussbeiwert > 90). Durch die Umgestaltung des Flächenuntergrundes kommt es zu einer Vollversiegelung.

Aufgrund der Versiegelung und der Ableitung von Niederschlagswasser (siehe unten) kommt es zu keiner direkten und unbehandelten Versickerung von atmosphärischen Depositionen. Daher werden diese in der folgenden Auswirkungsprognose nicht weiter betrachtet.

## ***Betriebsbedingte Wirkfaktoren***

### Verkehr

Nutzungsbedingt kommt es zu einem geringen Verkehrsaufkommen durch die An- und Abfahrt von Mitarbeitern, Lieferanten, Kunden und Firmenfahrzeugen. Außerdem werden im internen Betriebsverkehr ein Gabelstapler und ein bis zwei Radlader tagsüber bewegt. Zusätzlich kommt es zu diversen Maschinenbewegungen durch Service, Reinigung und Reparaturen in der eigenen Werkstatt.

In Ballungsgebieten mit verkehrsreichen Räumen lassen sich an Messstellen hohe Stickstoffoxide nachweisen, aber auch in vorstädtischen und ländlichen Gebieten sind, wenn auch in deutlich geringeren Mengen, Belastungen durch Verkehrsemissionen messbar (UBA 2017/2019). Das Verkehrsaufkommen auf dem Betriebsgelände ist vermutlich geringer als in ländlichen Gebieten, daher ist mit verhältnismäßig geringen Abgasemissionen zu rechnen.

Aufgrund der geringen Flächengröße ist ein potenzieller bedarfsweiser Einsatz von Tausalz im Winter nicht geeignet, den chemischen Zustand von Grund- oder Oberflächenwasserkörpern negativ zu beeinflussen. Daher wird die Wirkung von Taumitteln in der folgenden Auswirkungsprognose nicht erneut aufgegriffen. Es wird der Einsatz von salzfreien abstumpfenden Mitteln empfohlen.

### Einleitung anfallender Sicker- und Niederschlagswässer

Zum einen entsteht während der Kompostierung durch den Abbau von organischem Material Wasser (endogenes Sickerwasser), zum anderen kann Wasser von außen (exogenes Sickerwasser), beispielsweise durch Niederschlag, in die Miete eindringen. Das Sickerwasser löst (Nähr-)Stoffe wie Stickstoff, Phosphat, Chlorid und Kalium aus dem Kompost und läuft wieder aus der Miete heraus. Je nach Ausgangsmaterial variieren die Stoffgehalte im Sickerwasser. (STAATLICHE FORSCHUNGSANSTALT FÜR GARTENBAU WEIHENSTEPHAN 1999)

Es ist vorgesehen, das anfallende Sicker- und Niederschlagswasser aufzufangen und gesammelt in **Abscheideranlagen** einzuleiten. **Darüber hinaus wird empfohlen, eine zusätzliche Reinigung der Wässer, z.B. durch eine (Pflanzen-)Kläranlage, wie vom BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT (2005) beschrieben, in die Planung mit aufzunehmen.**

### Versickerung anfallender Sicker- und Niederschlagswässer

Ggf. kann es zu einer Versickerung der anfallenden Sicker- und Niederschlagswässer in den Untergrund kommen. Wie bereits unter „Einleitung anfallender Sicker- und Niederschlagswässer“ beschrieben, kann das anfallende Wasser (Nähr-)Stoffe beinhalten, welche das Grundwasser belasten können. Unter Normalbedingungen ist keine Versickerung vorgesehen, durch altersbedingte Wegsamkeiten in der Asphaltdecke oder bei Starkregenereignissen können ggf. geringe Mengen versickern.

## 2.4 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sollten in die Planung aufgenommen werden und sind in der Auswirkungsprognose in Kapitel 4 berücksichtigt:

Tabelle 3: Übersicht der empfohlenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Maßnahme	Bezeichnung	Erläuterung
VM 1 anlagebedingt	Kontrolle und ggf. Restaurierung der Asphaltdecke	<p>Die Asphaltdecke des Betriebsgeländes sollte regelmäßig auf altersbedingte Wegsamkeiten untersucht werden. Diese müssen bei Bedarf ausgebessert werden.</p> <p>Als zusätzlicher Schutz bei Alterserscheinungen kann durch das Einlegen einer Dichtungsfolie der Eintrag von (nähr-)stoffbelasteten Sickerwässern in den Untergrund verhindert werden.</p>
VM 2 baubedingt/ betriebsbedingt	Vorsorgemaßnahmen gegen Kontaminationen von Grund- und Oberflächenwasser	<p>Hinsichtlich des geringen Geschützhitsgrades des Grundwassers und der geplanten Entwässerung in den Vorfluter Graben 43 sind besondere Vorsorgemaßnahmen gegen potenzielle Kontaminationen vorzunehmen. Eine Betankung der Baufahrzeuge darf nur auf ausgewiesenen und besonders gesicherten Flächen erfolgen.</p> <p>In der Nähe von Oberflächengewässern sind baubedingte Kontaminationen durch geeignete Maßnahmen (Betankung in ausreichender Entfernung) auszuschließen. Darüber hinaus sind biologisch abbaubare Hydrauliköle zu verwenden.</p> <p>Weiterhin ist sicherzustellen, dass auch im Rahmen des Betriebs keine Schadstoffe in das Grund- oder Oberflächenwasser gelangen (z.B. Reparatur- oder Wartungsarbeiten des Fuhrparks). Diese Arbeiten sollten nur auf dafür ausgelegten Flächen durchgeführt werden.</p>
VM 3 anlagebedingt	Kompensation von grundwasserabhängigen Landökosystemen	<p>Durch Flächenversiegelungen kommt es zur Beeinträchtigung von grundwasserabhängigen Landökosystemen.</p> <p>Als Kompensationsmaßnahme wird die Entsiegelung der nicht mehr benötigten Flächen im Süden des Betriebsgeländes vorgeschlagen.</p> <p>Ob die Versiegelung einer Teilfläche des grundwasserabhängigen Landökosystems und deren Kompensation im Sinne der EU-WRRL zulässig ist, muss mit der zuständigen Behörde abgestimmt werden.</p>

Maßnahme	Bezeichnung	Erläuterung
VM 4 anlagebedingt betriebsbedingt	Minimierung der stofflichen Belastung anfallender Sicker- und Niederschlagswässer der Kompostieranlage vor deren Einleitung in das Oberflächengewässer	<p>Durch den Kompostiervorgang entstehen Sickerwässer, welche mit (Nähr-)Stoffen angereichert sind. Diese sollen gemeinsam mit dem Niederschlagswasser gesammelt und in den Graben 43 eingeleitet werden.</p> <p>Zum einen bedarf es nach § 8 I und § 9 I (4) WHG einer wasserrechtlichen Genehmigung für die Einleitung in ein Gewässer, in welcher einzuhaltende Überwachungswerte festgeschrieben sind.</p> <p>Zum anderen ist in der Richtlinie des BUNDESMINISTERIUMS FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT (2005) der Umgang mit dem anfallenden Sicker- und Niederschlagswässern geregelt. Dementsprechend ist die Sammlung in flüssigkeitsdichten Becken, welche ausreichend groß dimensioniert sind, für die anfallenden Sicker- und Oberflächenwässer einer Kompostieranlage und eine anschließende weitere Behandlung vorzusehen.</p> <p>Zusätzlich kann die Stofffracht des Sickerwassers durch eine Abdeckung des Kompostes um 88 bis 97 % gegenüber einer offenen Kompostierung gemindert werden (STAATLICHE FORSCHUNGSANSTALT FÜR GARTENBAU WEIHENSTEPHAN 1999). Daher wird eine abgedeckte Kompostierung als Vermeidungs- und Minderungsmaßnahme empfohlen.</p> <p>Darüber hinaus sollte geprüft werden, ob eine weitere Behandlung der Sickersäfte und ggf. eine Einleitung in eine Abwasserbehandlungsanlage (z.B. in ein Schluffbeet) nötig ist.</p>

### **3 Betroffene Wasserkörper**

Die geplante Einleitung und die nicht völlig auszuschließende Versickerung des Sicker- und Niederschlagswassers der Kompostieranlage führt gegebenenfalls zu einer Betroffenheit des berichtspflichtigen Küstenwasserkörpers Achterwasser (WP\_17) sowie des Grundwasserkörpers Usedom Nord (WP\_KO\_12\_16).

Die potenziell betroffenen, berichtspflichtigen Wasserkörper werden in den nachfolgenden Steckbriefen dargestellt.

Für die Beschreibung des Grabens 43 werden die Informationen des Wasser- und Bodenverbandes Usedom-Peenestrom zusammengefasst dargestellt.

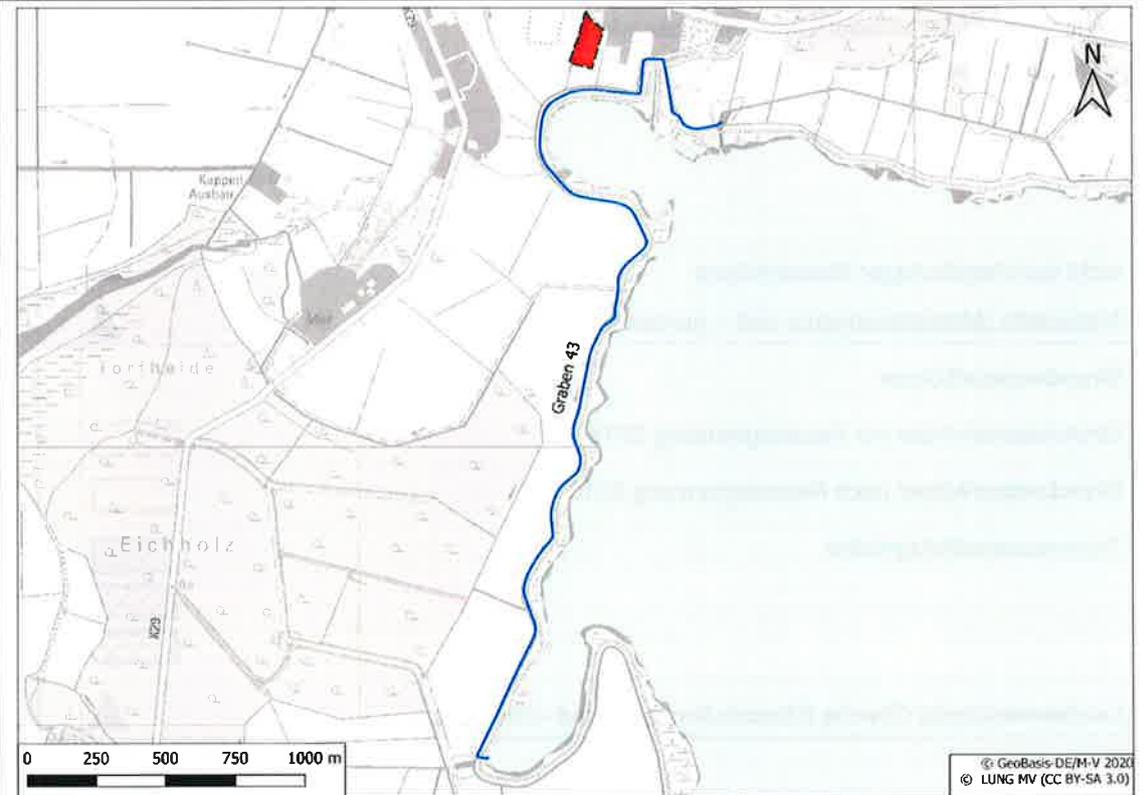
Ausgangspunkt der folgenden Darstellung des Küstengewässers Achterwasser bildet der Steckbrief des Wasserkörpers (FIS 2009 und BFG 2020) gemäß dem aktualisierten Bewirtschaftungsplan. Die Bestandsaufnahme beschreibt den Zustand der biologischen Qualitätskomponenten bis zum Jahr 2016. Allgemein formulierte Maßnahmen für den Bewirtschaftungszeitraum nach 2021 (bei Fristverlängerung bis 2027) wurden den Darstellungen der Bewirtschaftungspläne entnommen.

Grundlage für die Darstellung des Grundwasserkörpers sind die Ergebnisse der Bestandsaufnahme (chemischer und mengenmäßiger Zustand) gemäß dem aktualisierten Bewirtschaftungsplan (LUNG M-V 2015a) vor der Neuausgrenzung 2016. Eine aktualisierte Bewertung des Grundwasserkörpers liegt nicht vor. Die Daten zur Grundwasserbeschaffenheit stehen für die Jahre 2009 bis 2019 zur Verfügung (Datenbereitstellung LUNG M-V). Überschreitungen der Schwellenwerte nach GrwV Anlage 2 werden im Steckbriefen gelistet. Zudem wird die Empfindlichkeit des Grundwassers dargestellt.

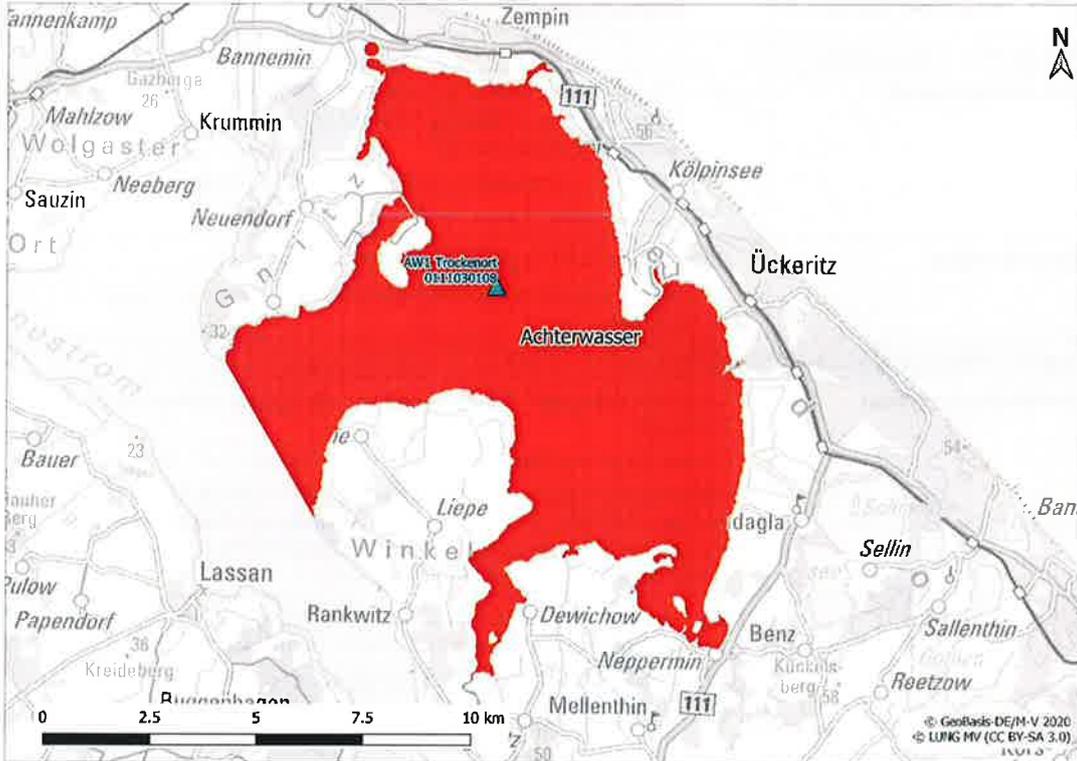
In den Übersichtskarten der Steckbriefe sind dargestellt:

Standort Kompostieranlage											
<b>Oberflächenwasserkörper</b>											
berichtspflichtiger Wasserkörper mit Wasserkörper-ID, Bewertung ökol. Zustand	<table> <tr> <td>sehr gut</td> <td></td> </tr> <tr> <td>gut</td> <td></td> </tr> <tr> <td>mäßig</td> <td></td> </tr> <tr> <td>unbefriedigend</td> <td></td> </tr> <tr> <td>schlecht</td> <td></td> </tr> </table>	sehr gut		gut		mäßig		unbefriedigend		schlecht	
sehr gut											
gut											
mäßig											
unbefriedigend											
schlecht											
nicht berichtspflichtiger Wasserkörper											
Messstelle (Messstellenname und – nummer)											
<b>Grundwasserkörper</b>											
Grundwasserkörper vor Neuausgrenzung 2016											
Grundwasserkörper nach Neuausgrenzung 2016											
Trinkwasserschutzgebiete	<table> <tr> <td></td> <td>II</td> </tr> <tr> <td></td> <td>III</td> </tr> <tr> <td></td> <td>IV</td> </tr> </table>		II		III		IV				
	II										
	III										
	IV										
Landesmessstelle Chemie (Messstellenname und –nummer)											

### 3.1 Graben 43 – nicht berichtspflichtiges Fließgewässer

<b>Fließgewässer</b>	Graben 43
<b>Länge</b>	ca. 3,6 km
	
oberirdisch verlaufend	
dauerhaft wasserführend	
wird über Schöpfwerk Mellsee in das berichtspflichtige Küstengewässer Achterwasser gehoben	
Wasser des Grabens wird für die Viehtränkung genutzt	

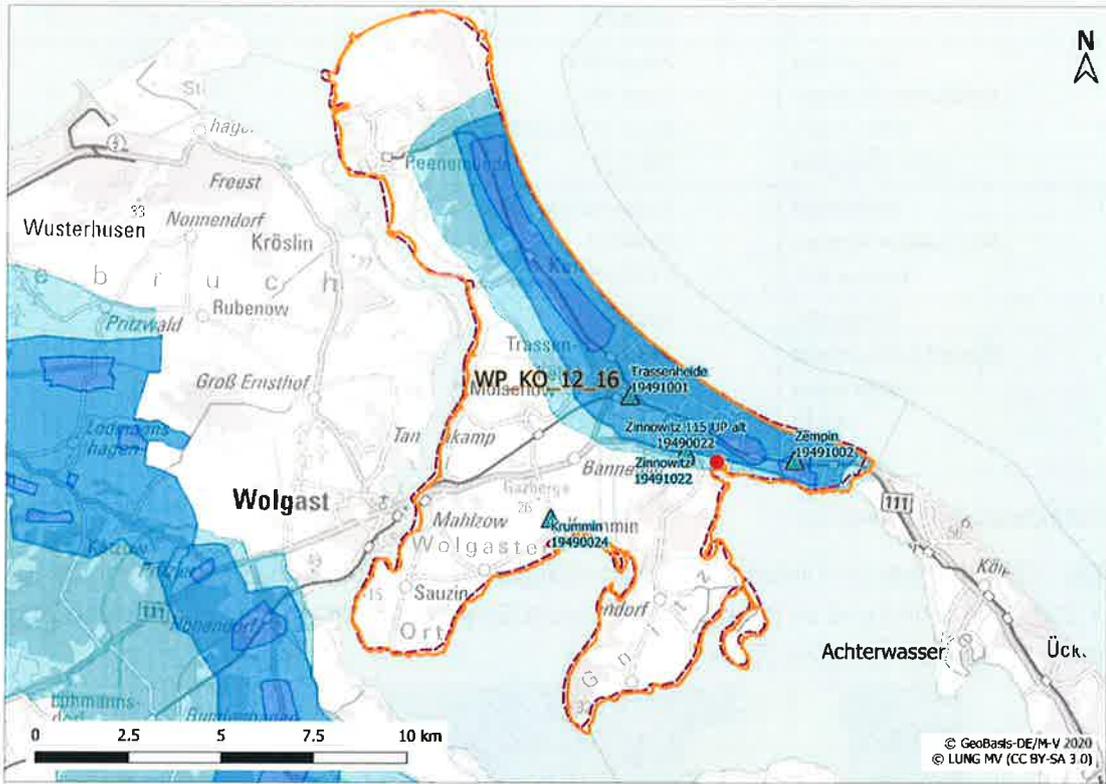
### 3.2 Achterwasser (WP\_17) – berichtspflichtiger Küstenwasserkörper

<b>Küstenwasserkörper</b>	Achterwasser (WP_17)	
<b>Subkategorie Wasserkörper</b>	B1 - Oligohalines inneres Küstengewässer	
<b>Flussgebietseinheit</b>	Warnow/Peene	
<b>Flächengröße</b>	ca. 81,0 km <sup>2</sup>	
<b>Messstelle</b>	AW1 Trockenort (MS-Nr.: 0111030108)	
		
<b>Ökologisches Potenzial</b>		
<b>Biologische Qualitätskomponenten</b>		
Phytoplankton	unbefriedigend	FIS 2009
Großalgen/Angiospermen	schlecht	FIS 2009
Makrozoobenthos	schlecht	FIS 2009
<b>Gesamtbewertung ökol. Zustand</b>	<b>schlecht</b>	<b>FIS 2009</b>
<i>Hydromorphologische Qualitätskomponenten</i>		
Morphologie	gut	FIS 2009
<b>Gesamtbewertung</b>	<b>gut</b>	<b>FIS 2009</b>
<i>Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten</i>		
<b>Gesamtbewertung</b>	<b>mäßig</b>	<b>FIS 2009</b>
Spezifische Schadstoffe	compliant	FIS 2009

Anlage 6 OGewV

Chemische Qualitätskomponenten									
Nitrat Ohne ubiquitäre Schadstoffe Mit ubiquitären Schadstoffen <b>Gesamtbewertung            chemischer Zustand</b>	<table border="1"> <tr> <td style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 5px;">gut</td> <td>FIS 2009</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 5px;">gut</td> <td>BfG 2020</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #FF0000; color: white; padding: 5px;">nicht gut</td> <td>Quecksilber und Quecksilberverbindungen BfG 2020</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #FF0000; color: white; padding: 5px;">nicht gut</td> <td>BfG 2020</td> </tr> </table>	gut	FIS 2009	gut	BfG 2020	nicht gut	Quecksilber und Quecksilberverbindungen BfG 2020	nicht gut	BfG 2020
gut	FIS 2009								
gut	BfG 2020								
nicht gut	Quecksilber und Quecksilberverbindungen BfG 2020								
nicht gut	BfG 2020								
Signifikante Belastungen									
<b>Belastungsquellen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- p21 – OW aufgrund landwirtschaftlicher Aktivitäten (durch Versickerung, Erosion, Ableitung, Drainagen, Änderungen in der Bewirtschaftung, Aufforstung)</li> <li>- p20 – OW über Drainagen und tiefe Grundwasserleiter</li> <li>- p26 – OW andere diffuse Quellen (spezifizieren)</li> </ul>								
<b>Auswirkungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nährstoffanreicherung (Eutrophierungsgefahr)</li> <li>- Verunreinigung durch prioritäre Stoffe oder andere spezifische Schadstoffe</li> </ul>								
Bewirtschaftungsziele und Maßnahmen									
<b>Bewirtschaftungsziel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erreichen des guten ökologischen und des guten chemischen Zustands</li> <li>- Fristverlängerung nach Art. 4 (4) WRRL bis zum Jahr 2027</li> <li>- Verschlechterungsverbot, Reduzierung der Verschmutzung mit prioritären Stoffen, (schrittweise) Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten prioritärer gefährlicher Stoffe (Phasing-out) (gem. Bewirtschaftungsplan 2016-2021)</li> </ul>								
<b>Maßnahmen bis 2027</b>	<p><u>m12</u>: weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge diffuse Quellen aus dem Bereich Landwirtschaft</p> <p><u>m25</u>: weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge Abflussregulierung und morphologische Veränderungen aus dem Bereich Morphologie</p> <p><u>m99</u>: weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung sind derzeit nicht vorgesehen</p>								

### 3.3 Usedom Nord (WP\_KO\_12\_16) – berichtspflichtiger Grundwasserkörper

<b>Grundwasserkörper</b>	Usedom Nord (WP_KO_12_16)	
<b>Flussgebietseinheit</b>	Warnow/Peene	
<b>Flächengröße</b>	ca. 104 km <sup>2</sup>	
<b>Trinkwassernutzung</b>	ja	
		
<b>Zustandsbewertung (2015)</b>		
Chemischer Zustand	<b>schlecht</b>	Stoffe mit Überschreitung der Schwellenwerte nach Anlage 2 GrwV: Ammonium-N, Chlorid und Sulfat (BFG 2020)
Mengenmäßiger Zustand	<b>schlecht</b>	(BFG 2020)

Schwellenwertüberschreitungen gem. Anlage 2 GrwV		
Messstelle Messstellenummer Ammonium ortho-Phosphat Sulfat	<b>Zinnowitz 115 UP alt</b> 19490022 05/2009 bis 10/2016 05/2012 04/2013 bis 06/2016 11/2010 bis 05/2012 04/2013	<b>Anlage 2 GrwV</b>  0,5 mg/l 0,5 mg/l  250 mg/l
Messstelle Messstellenummer Ammonium ortho-Phosphat	<b>Zinnowitz</b> 19491022 04/2017 bis 09/2019 04/2017	<b>Anlage 2 GrwV</b>  0,5 mg/l 0,5 mg/l
Messstelle Messstellenummer Ammonium	<b>Trassenheide alt</b> 1949001 11/2010	<b>Anlage 2 GrwV</b>  0,5 mg/l
Messstelle Messstellenummer Ammonium Nitrat	<b>Krummin</b> 19490024 04/2017 bis 09/2019 04/2017 bis 09/2017 04/2019 bis 09/2019	<b>Anlage 2 GrwV</b>  0,5 mg/l 50 mg/l

### Grundwasserneubildung

Die Grundwasserneubildung im Vorhabengebiet beträgt zwischen  $> 0$  mm/a und  $> 200 - 250$  mm/a und ist aufgrund der großen Spanne als Mittel anzusehen (siehe Abbildung 2; UMWELT KARTENPORTAL M-V 2020).

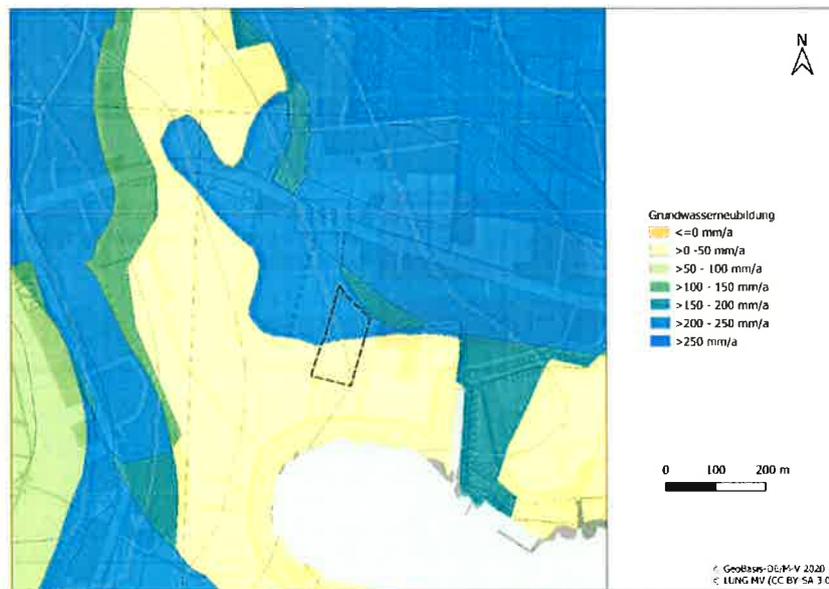


Abbildung 2: Grundwasserneubildung im Untersuchungsraum (Umwelt Kartenportal M-V 2020)

### Empfindlichkeit des Grundwassers

Gemäß der hydrogeologischen Übersichtskarte 1:20.000 (HÜK200) sind im Bereich der Kompostieranlage postglaziale und limnische Sedimente sowie gering mächtige bindige Deckschichten abgelagert, wodurch das Grundwasser einem geringen Geschütztheitsgrad gegenüber Einträgen unterliegt (siehe Abbildung 3; UMWELT KARTENPORTAL M-V 2020).



Abbildung 3: Verteilung der Grundwasserleiter und deren Deckschichten im Untersuchungsgebiet (UMWELT KARTENPORTAL M-V 2020)

Der Flurabstand im betrachteten Gebiet ist mit  $\leq 2$  m als sehr gering anzusehen (UMWELT KARTENPORTAL M-V 2020).

#### Signifikante Belastungen

<b>Belastungsquellen</b>	- Diffuse Quellen – Landwirtschaft - Wasserentnahme – Öffentliche Wasserversorgung
<b>Auswirkungen</b>	- Belastung mit Nährstoffen - Salzverschmutzung/-intrusion

#### Bewirtschaftungsziele und Maßnahmen

<b>Bewirtschaftungsziele</b>	- Verschlechterungsverbot - Erreichen des guten mengenmäßigen und chemischen Zustandes (§ 47 WHG) - Trendumkehr bei signifikant und anhaltend zunehmenden Schadstoffkonzentrationen, Verhinderung von Schadstoffeinträgen
<b>Maßnahmenbeschreibungen bis 2021</b>	<u>Typ 41</u> : Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft <u>Typ 508</u> : Konzeptionelle Maßnahmen; Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen
<b>Maßnahmenbeschreibungen bis 2027</b>	<u>m12</u> : weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge diffuser Quellen aus dem Bereich Landwirtschaft <u>m99</u> : weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung sind derzeit nicht vorgesehen

## 4 Auswirkungsprognose

Im Nachfolgenden werden die Auswirkungen des Vorhabens im Hinblick auf das Verschlechterungsverbot, das Verbesserungsgebot, das Trendumkehrgebot und die Prognose des Zielerreichungsgebotes der betroffenen Oberflächen- bzw. des Grundwasserkörpers beschrieben und bewertet.

### 4.1 Oberflächenwasserkörper – Graben 43 und Achterwasser (WP\_17)

<b>Verschlechterungsverbot – Ökologischer Zustand</b>
<p>Vorhabenbedingte Wirkfaktoren mit Beeinträchtigungspotenzial:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Verkehr und Transport, Bautätigkeiten</li><li>• Einleitung anfallender Sicker- und Niederschlagswässern<ul style="list-style-type: none"><li>○ Eintrag von (Nähr-)Stoffen</li></ul></li></ul>
<b>Biologische Qualitätskomponenten</b>
<p>Die biologischen Qualitätskomponenten des Achterwassers wurden aufgrund der Klassifizierung der Großalgen/Angiospermen sowie des Makrozoobenthos als schlecht eingestuft (vgl. Kapitel 3.2).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Verkehr und Transport, Bautätigkeiten Da hinsichtlich des Verkehrs, des Transportes und der Bautätigkeit keine Auswirkungen auf die physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten erwartet werden (siehe unten), sind auch keine Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten des Achterwassers zu prognostizieren.</li><li>• Einleitung anfallender Sicker- und Niederschlagswässer Betriebsbedingt soll das anfallende Sicker- und Niederschlagswasser der Anlagenfläche gesammelt und in den Graben 43 abgeleitet werden. Es wird davon ausgegangen, dass es durch eine zusätzliche Reinigung (VM4) zu keinen negativen Beeinträchtigungen der physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten (siehe unten) kommt. Somit werden keine nachteiligen Wirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten im Küstenwasserkörper WP_17 prognostiziert.</li></ul> <p>→ <b>Aufgrund der hohen Verdünnung im Graben 43 und innerhalb des Achterwassers wird nach aktuellem Kenntnisstand unter Einhaltung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen keine Beeinträchtigung der biologischen Qualitätskomponenten prognostiziert.</b></p>

### ***Hydromorphologische Qualitätskomponenten***

Die hydromorphologischen Qualitätskomponenten des Achterwassers wurden aufgrund der Morphologie als gut bewertet (vgl. Kapitel 3.2).

- Einleitung anfallender Sicker- und Niederschlagswässer  
Das gesamte anfallende Sicker- und Niederschlagswasser der Anlagenfläche (insgesamt rund 1.854 m<sup>3</sup>/a  $\pm$  0,2 m<sup>3</sup>/h) soll gesammelt und in den Graben 43 eingeleitet werden. (MITTEILUNG VON HR. WUTTIG 2020)  
  
Aufgrund der geringen Menge des anfallenden Sicker- und Niederschlagswassers werden keine Auswirkungen auf die hydraulische Leistungsfähigkeit des Grabens oder des Schöpfwerks Mellsee und somit des Achterwassers erwartet.
- ➔ **Durch die geringe hydraulische Belastung des Grabens 43 werden keine Auswirkungen prognostiziert, welche sich bis in den Küstenwasserkörper Achterwasser (WP\_17) hinein auswirken. Eine Beeinträchtigung der hydromorphologischen Qualitätskomponenten kann ausgeschlossen werden.**

### ***Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten***

Die physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten des Achterwassers werden als mäßig beschrieben (vgl. Kapitel 3.2).

- bauzeitlicher und betrieblicher Verkehr  
Im Rahmen des bauzeitlichen und betriebsbedingten Verkehrsaufkommens kommt es zu Abgasemissionen. Hinsichtlich der temporären Wirkung der Baufahrzeuge und der relativ geringen betriebsbedingten Fahrzeugnutzung auf dem Betriebsgelände sind die Abgasemissionen gering. Dadurch sind keine Auswirkungen auf die physikalisch-chemischen Parameter des Grabens 43 und somit auch nicht auf das Achterwasser zu erwarten.
- Einleitung von anfallenden Sicker- und Niederschlagswasser  
Betriebsbedingt soll das anfallende Sicker- und Niederschlagswasser der Anlagenfläche gesammelt und in den Graben 43 abgeleitet werden.  
  
Während des Rottevorganges entsteht zum einen durch den Abbau von organischem Material Wasser und zum anderen kann Wasser von außen durch Niederschlag in die Miete eindringen. Das entstehende Sickerwasser löst (Nähr-)Stoffe, zu denen unter anderem die Stickstoff- und Phosphatverbindungen sowie Chlorid und Kalium gehören. Je nach Zusammensetzung des Kompostes variieren die Stoffgehalte und -zusammensetzungen im Sickerwasser. (STAATLICHE FORSCHUNGSANSTALT FÜR GARTENBAU WEIHENSTEPHAN 1999)

Laut der Richtlinie des BUNDESMINISTERIUMS FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT (2005): „[...] [müssen Sickerwässer] einer ordnungsgemäßen Behandlung, Verwertung bzw. Entsorgung zugeführt werden“. Die prinzipiellen Verwertungs- bzw. Entsorgungsmöglichkeiten für die anfallenden Wässer einer Kompostieranlage sind in Abbildung 4 dargestellt.

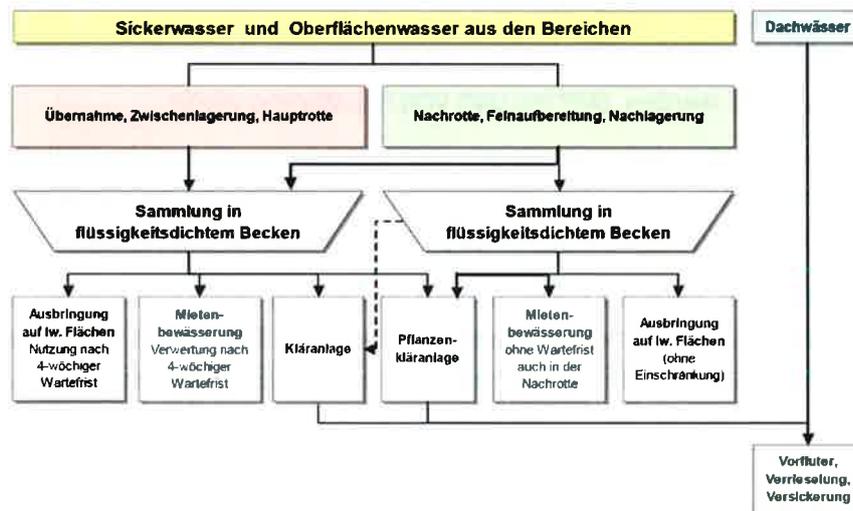


Abbildung 4: Prinzipielle Verwertungs- und Entsorgungsmöglichkeiten für anfallende Wässer einer Kompostieranlage (BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT 2005)

Bei dem Sicker- und Niederschlagswasser handelt es sich nach § 54 WHG um Abwasser. Um dieses in einen Vorfluter einleiten zu dürfen, bedarf es einer Einleitgenehmigung (§ 8 I und § 9 I (4) WHG), welche nach § 57 I WHG nur erteilt werden darf, wenn:

- „1. die Menge und Schädlichkeit des Abwassers so geringgehalten wird, wie dies bei Einhaltung der jeweils in Betracht kommenden Verfahren nach dem Stand der Technik möglich ist,
2. Die Einleitung mit den Anforderungen an die Gewässereigenschaften und sonstigen rechtlichen Anforderungen vereinbar ist und
3. Abwasseranlagen oder sonstige Einrichtungen errichtet und betrieben werden, die erforderlich sind, um die Einhaltung der Anforderungen nach den Nummern 1 und 2 sicherzustellen“ (§ 57 I WHG).

Außerdem können durch die Kompostierung Schwermetalle der Anlage 6 (z. B. Chrom, Kupfer und Zink) durch anhaftenden Staub und Bodenpartikel bzw. schwermetallhaltige Verunreinigungen und Fremdstoffe eingetragen werden. (BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT 2005)

Die Stofffracht des Sickerwassers aus der Kompostieranlage der Firma „Gartenprofi Wuttig“ ist bisher nicht bekannt. Es wird davon ausgegangen, dass durch eine Verwertung als Mietenbewässerung und den Bau einer (Pflanzen-)Kläranlage eine ausreichende Reinigungsleistung (VM 4) erzielt wird, so dass es zu keiner Grenzwertüberschreitung gemäß OGeWV und somit zu keiner Beeinträchtigung der physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten im berichtspflichtigen Oberflächengewässer WP\_17 (Achterwasser) kommt.

- Durch den bauzeitlichen und betrieblichen Verkehr auf dem Gelände der Kompostieranlage werden keine Überschreitungen der Grenzwerte gemäß Anlage 6 und 7 der OGeWV erwartet.
- Es wird davon ausgegangen, dass bei einer Reinigung der anfallenden Sickersäfte keine negativen Beeinträchtigungen auf den Küstenwasserkörper durch die Einleitung dieser gereinigten Abwässer in den Graben 43 zu erwarten sind.
- **Unter der Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen haben die beschriebenen Wirkfaktoren keinen Einfluss, welcher bis in den Küstenwasserkörper Achterwasser (WP\_17) reicht und dessen physikalisch-chemische Qualitätskomponenten verschlechtern.**

#### Verschlechterungsverbot – Chemischer Zustand

Der chemische Zustand des Achterwassers wurde aufgrund von Quecksilber und Quecksilberverbindungen als nicht gut eingestuft (vgl. Kapitel 3.2). Derzeit sind keine Grenzwertüberschreitungen von Nitrat und Pestiziden im betroffenen Küstenwasserkörper bekannt (FIS 2020).

- Einleitung von Sicker- und Niederschlagswasser  
Durch die geplante Einleitung des gesammelten Sicker- und Niederschlagswassers in den Vorfluter Graben 43 kann potenziell Nitrat eingetragen werden.

Außerdem können durch die Kompostierung Schwermetalle der Anlage 8 OGeWV (z. B. Cadmium, Quecksilber, Nickel und Blei) durch anhaftende Staub- und Bodenpartikel bzw. schwermetallhaltige Verunreinigungen eingetragen werden. (BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT 2005)

Wie bereits unter den „physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten“ ausgeführt, ist die stoffliche Zusammensetzung des anfallenden Wassers aus der Kompostieranlage nicht bekannt. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass durch eine Reinigung der Sickersäfte (VM 4), beispielsweise durch eine (Pflanzen-)Kläranlage, keine Grenzwertüberschreitungen gemäß Anlage 8 OGeWV zu erwarten sind.

- Unter der Voraussetzung, dass das anfallende Sickerwasser gereinigt wird, werden für die beschriebenen Wirkfaktoren **keinen Auswirkungen bis in den Küstenwasserkörper Achterwasser (WP\_17) hineinreichen prognostiziert.** Es wird keine Verschlechterung des chemischen Zustands erwartet.

#### **Verbesserungsgebot – Erreichbarkeit der Bewirtschaftungsziele**

Der Graben 43 ist nicht berichtspflichtig, so dass es für ihn keine Maßnahmen zum Erreichen oder Erhalten eines guten Zustandes gibt.

Die Einleitung des Sickerwassers aus der Kompostieranlage Zinnowitz vermindert nicht die Nachhaltigkeit der bereits umgesetzten oder noch geplanten Maßnahmen zur Entwicklung des Wasserkörpers WP-17 (Achterwasser).

- Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen stehen die beschriebenen Wirkungen durch den Umbau und den Betrieb der Kompostieranlage Zinnowitz dem Verbesserungsgebot des Küstenwasserkörpers Achterwasser (WP\_17) nicht entgegen.

## 4.2 Grundwasserkörper – Usedom Nord (WP\_KO\_12\_16)

### Betriebsbedingte Wirkungen mit Beeinträchtigungspotenzial:

- Baufeldfreimachung
- Verkehr und Transport, Bautätigkeiten
- Flächenversiegelung
- Versickerung anfallender Sicker- und Niederschlagswässer

### Verschlechterungsverbot – mengenmäßiger Zustand

Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers Usedom Nord wurde im Jahr 2015 als schlecht bewertet, da dieser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung in starkem Maße beansprucht wird (LUNG M-V 2015a). Zusätzlich bewirkt die Polderwirtschaft einer starke anthropogene Überprägung der Grundwasserstände und daraus folgend der Grundwassermengen.

- Flächenversiegelung  
Dauerhafte Flächenversiegelungen können die Grundwasserneubildung beeinflussen. Für die Kompostieranlage soll eine Gesamtfläche von ca. 1,38 ha versiegelt werden (MITTEILUNG VON HR. WUTTIG 2020). In diesem Bereich wird die Grundwasserneubildung unterbunden, da das Niederschlagswasser über das Entwässerungssystem gesammelt und in den Vorfluter eingeleitet werden soll.

Der Grundwasserkörper Usedom Nord hat eine Flächengröße von rund 104 km<sup>2</sup> (vgl. Kapitel 3.3). Durch das Vorhaben werden ca. 0,01% der Fläche des Grundwasserkörpers durch die Flächenversiegelung in Anspruch genommen. Hinsichtlich der mittleren Grundwasserneubildungsrate (vgl. Kapitel 3.3) und der im Verhältnis zur Größe des Grundwasserkörpers geringen Flächeninanspruchnahme sind keine Beeinträchtigungen der Grundwasserneubildung zu erwarten.

Im südlichen Teil der Vorhabenfläche ist ein grundwasserabhängiges Landökosystem ausgewiesen. Dies betrifft etwa 0,7 ha der Betriebsfläche (~ 50 %). Grundwasserabhängige Ökosysteme bzw. in hydraulischer Verbindung zum Grundwasserleiter stehende Oberflächengewässer dürfen durch vorhabenbedingte Flächenversiegelungen nicht signifikant geschädigt werden (§ 4 Abs. 2 Nr. 2 lit. c GrwV).

Durch die langjährig betriebene Polderwirtschaft ist der Grundwasserstand bereits anthropogen beeinflusst. Als Folge kam es zu einer Degradierung des Torfes sowie zu einer Minderung der Funktion des Grünlandes.

Daher wird als Minderungsmaßnahme eine Kompensation (VM 3) vorgeschlagen. Dazu sollten die Betonplatten am S-Rand des Betriebsgeländes, das zukünftig nicht mehr genutzt werden soll, zurückgebaut werden, um diese Fläche zu entsiegeln.

Ob eine Neuversiegelung eines Teils des grundwasserabhängigen Landökosystems und die hier beschriebene Kompensation im Sinne der EU-WRRL zulässig ist, muss mit der zuständigen Behörde abgestimmt werden.

- **Im Verhältnis zur Gesamtgröße des Grundwasserkörpers ist die vorhabenbedingte Versiegelung in der meliorierten Niederung als sehr gering zu bewerten. Die Grundwasserneubildung im Grundwasserkörper WP\_KO\_12\_16 wird dementsprechend nicht beeinträchtigt.**
- **Ob die Neuversiegelung des ausgewiesenen grundwasserabhängigen Landökosystems und ggf. eine Kompensation dessen im Sinne der WRRL zulässig ist, ist mit der zuständigen Behörde abzustimmen.**
- **Unter der Voraussetzung, dass eine geringfügige Versiegelung des grundwasserabhängigen Ökosystems zulässig ist, wird keine Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands des Grundwasserkörpers Usedom Nord (WP\_KO\_12\_16) erwartet.**

#### **Verschlechterungsverbot – Chemischer Zustand**

Der chemische Zustand des Grundwasserkörpers Usedom Nord wurde aufgrund von Grenzwertüberschreitungen nach Anlage 2 GrwV (Ammonium-N, Sulfat und Chlorid) im Jahr 2015 als schlecht bewertet (LUNG M-V 2015a). Durch die Entnahme von Trinkwasser für die öffentliche Versorgung sowie durch die Entwässerung der Polder kommt es zu einer Brackwasser Intrusion in den Grundwasserkörper.

- **Baufeldfreimachung**

Durch den Oberbodenabtrag sowie der temporären Entsiegelung wird die Schutzfunktion des Bodens temporär verringert. Damit wird die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber potenziellen Schadstoffeinträgen durch Unfälle und/oder Havarien erhöht.

Da der obere unbedeckte Grundwasserleiter geringe Flurabstände ( $\leq 2$  m; UMWELT KARTENPORTAL M-V 2020) aufweist und der Geschütztheitsgrad durch gering mächtige bindige Deckschichten als gering anzusehen ist (vgl. Kapitel 3.3), ist der Grundwasserbestand im Vorhabengebiet generell als hoch empfindlich gegenüber potenziellen Schadstoffeinträgen zu betrachten. Durch den bauzeitlichen Oberbodenabtrag bzw. der Entfernung der derzeit verlegten Betonplatten kommt es zu einer Erhöhung der Empfindlichkeit und der Gefahr einer Grundwasserkontamination z.B. im Falle eines Maschinenschadens (Austritt von Treib- oder Schmierstoffen o.ä.). Um die temporäre Verringerung der Geschütztheit des Grundwassers so kurz wie möglich zu halten, sollten die Arbeiten zur Herstellung der Betriebsfläche der Kompostieranlage nach dem Oberbodenabtrag auf ein notwendiges Minimum begrenzt werden. Zusätzlich sollten sämtliche (Schad-)Stoffeinträge in den Untergrund verhindert werden (VM 2).

- **Verkehr und Transport, Bautätigkeiten**

Durch den bauzeitlichen und betrieblichen Verkehr und Transport sowie der Bautätigkeit selbst können Auswirkungen auf den chemischen Zustand des Grundwasserkörpers entstehen. Diese wurden bereits in der Auswirkungsprognose der Oberflächengewässer erläutert und können auf das Grundwasser übertragen werden. Es wird keine Verschlechterung des chemischen Zustandes des Grundwasserkörpers prognostiziert.

- **Versickerung in das Grundwasser**

Eine weitere Versickerung von Sicker- und Niederschlagswasser in den Untergrund ist durch den Umbau der Kompostieranlage Zinnowitz nicht geplant bzw. soll zukünftig durch den Umbau verhindert werden. Lediglich durch altersbedingte Wegsamkeiten im Asphalt oder bei Starkregenereignissen können ggf. geringe Mengen versickern.

Durch die Kompostierung entstehende Sickerwässer dürfen nicht versickert werden, wenn „dadurch mehr als eine bloß geringfügige Verunreinigung des Grund- und Oberflächenwasser bewirkt [wird]“ (BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT 2005).

Durch die Flächenversiegelung wird ein Eindringen von (nähr- und schad-)stoffbelasteten Sickerwässern in den gering geschützten Grundwasserkörper (vgl. Kapitel 3.3) weitestgehend verhindert. Um eine Versickerung durch altersbedingte Wegsamkeiten im Asphalt zu vermeiden, sollte die Versiegelung regelmäßig kontrolliert werden (VM 1).

- ➔ **Hinsichtlich der zeitlichen und räumlichen Begrenzung bauzeitlicher und betriebsbedingter Wirkungen und unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen steht der Betrieb der Kompostieranlage der Firma „Gartenprofi Wuttig“ dem Bewirtschaftungsziel des Erreichens eines guten chemischen Zustandes des Grundwasserkörpers Usedom Nord (WP\_KO\_12\_16) nicht entgegen.**

### **Trendumkehrgebot**

Entsprechend den Ausführungen im noch gültigen Bewirtschaftungsplan (LUNG M-V 2015a) wurden für den Grundwasserkörper Usedom Nord (WP\_KO\_12\_16) keine (Schad-)Stofftrends festgelegt. Eine aktuelle Trendermittlung in Auswertung des 2. Bewirtschaftungsplanes liegt noch nicht vor.

- ➔ **Da vorhabenbedingt keine oder nur geringe Stoffeinträge in das Grundwasser zu erwarten sind, entsteht kein Verstoß gegen das Trendumkehrgebot.**

### Verbesserungsgebot – mengenmäßiger Zustand

Die Einhaltung des Verbesserungsgebotes hinsichtlich geplanter Maßnahmen bis 2027 kann nicht abschließend geprüft werden, da diese bisher nicht konkretisiert sind (vgl. Kapitel 3.3). Durch den Betrieb der Kompostieranlage bestehen keine Auswirkungen, die dem Bewirtschaftungsziel des Erreichens eines guten Zustands im Hinblick auf den mengenmäßigen Zustand entgegenstehen.

Die vorhabenbedingte Flächenversiegelung ist als gering anzusehen (detaillierte Ausführungen dazu unter „Verschlechterungsverbot“) und steht somit dem Verbesserungsgebot nicht entgegen.

- **Das Bewirtschaftungsziel der Erreichung eines guten mengenmäßigen Zustands des Grundwasserkörpers Usedom Nord (WP\_KO\_12\_16) ist durch den Betrieb der Kompostieranlage in Zinnowitz nicht gefährdet.**

### Verbesserungsgebot – chemischer Zustand

Für die Erreichung des guten chemischen Zustandes des Grundwasserkörpers sollen Maßnahmen zur Reduzierung auswaschungsbedingter Nährstoffe aus der Landwirtschaft bis 2021 umgesetzt werden. Bis 2027 sollen weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge diffuser Quellen aus dem Bereich Landwirtschaft erfolgen. Die entsprechenden Maßnahmen wurden bisher nicht konkretisiert und können daher nicht abschließend geprüft werden.

Unter der Berücksichtigung vorgesehener Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen stehen der Umbau sowie das bau- und nutzungsbedingte Verkehrsaufkommen auf dem Betriebsgelände dem Verbesserungsgebot nicht entgegen.

Durch die Vollversiegelung des Betriebsgeländes können nennenswerte (Nähr- und Schad-)Stoffeinträge in das Grundwasser ausgeschlossen werden. **Daher entspricht die Umsetzung des Umbaus der Kompostieranlage dem Verbesserungsgebot.** Im Gegensatz zum Ist-Zustand wirkt sich der Umbau der Kompostieranlage positiv auf den chemischen Zustand des Grundwasserkörpers Usedom Nord aus, da eine weitere Versickerung der anfallenden Sickersäfte verhindert werden soll.

- **Durch das Vorhaben wird das Bewirtschaftungsziel des Erreichens des guten chemischen Zustands des Grundwasserkörpers Usedom Nord (WP\_KO\_12\_16) nicht gefährdet. Der Umbau unterstützt das Verbesserungsgebot, da eine Versickerung der anfallenden nährstoffbelasteten Wässer zukünftig verhindert werden soll.**

## 5 Schutzgebiete

Gemäß Artikel 7 der WRRL müssen auch Schutzgebiete berücksichtigt werden, die dem Schutz von Oberflächengewässern und des Grundwassers bzw. der Erhaltung von unmittelbar vom Wasser abhängiger Lebensräume und Arten dienen.

Lage der Kompostieranlage Zinnowitz in Schutzgebieten:

- **Wasserschutzgebiete**  
Die Kompostieranlage in Zinnowitz befindet sich in einem Wasserschutzgebiet (aktuell gültige Wasserschutzzone IV der Wasserfassung Zinnowitz). Diese wird jedoch derzeit neu bemessen. Die Schutzzonenbemessung ist bereits beim LUNG M-V eingereicht. Entsprechend der neuen Bemessung befindet sich die Kompostieranlage außerhalb des Grundwassereinzugsgebietes der Wasserfassung und somit auch außerhalb der Neubemessenen Wasserschutzzone.
- **EU Vogelschutzgebiete**  
Rund 90 m südlich der Kompostieranlage befindet sich das EU Vogelschutzgebiet DE 1949-401 „Peenestrom und Achterwasser“.
- **Gebiete Gemeinschaftlicher Bedeutung**  
Etwa 470 m südöstlich des Betriebsgeländes befindet sich das Gebiet Gemeinschaftlicher Bedeutung DE 2049-302 „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“. Dieses beinhaltet zahlreiche Lebensraumtypen, welche durch die Einleitung der Sicker- und Niederschlagswässer aus der Kompostieranlage nicht beeinträchtigt werden dürfen.
- **Gesetzlich Geschützte Biotope**
  - Das Achterwasser mit seinen Verlandungsbereichen ist als gesetzlich geschütztes Küstenbiotop „Offenwasser Bodden; Phragmites-Röhricht; Salzbeeinflusst“ ausgewiesen.
  - 10 m nördlich der betrachteten Fläche befindet sich ein gesetzlich naturnahes Feldgehölz „Baumgruppe: Erle; Pappel; Ahorn; Eiche“.
- Die gesamte Flussgebietseinheit Warnow/Peene samt der Küstengewässer Mecklenburg-Vorpommerns ist als nährstoffsensibles Gebiet ausgewiesen (LUNG M-V 2015a).

Es wird davon ausgegangen, dass die Sicker- und Niederschlagswässer aus der Kompostieranlage gereinigt werden müssen. Die Reinigungsleistung muss so bemessen werden, dass es zu keiner Grenzwertüberschreitung gemäß der OGewV kommt und kein Schutzgebiet beeinträchtigt wird. Zudem erfolgt im Graben 43 und im Achterwasser eine Verdünnung der Nährstoffkonzentrationen. Daher wird keine Beeinflussung von Schutzgebieten oder geschützten Biotopen durch die Kompostieranlage Zinnowitz erwartet.

## 6 Zusammenfassung und Fazit

Der vorliegende Fachbeitrag dient der Überprüfung der Vereinbarkeit des Umbaus und Betriebs der Kompostieranlage Zinnowitz mit den Vorgaben der WRRL und des WHG. Im Wesentlichen wurde dabei untersucht, ob durch die Einleitung des Sicker- und Niederschlagswassers von dem Betriebsgelände Konfliktpotenziale bezüglich des Verschlechterungsverbot oder des Verbesserungsgebotes für den berichtspflichtigen Küstenwasserkörper Achterwasser (WP\_17) bzw. den Grundwasserkörper Usedom Nord (WP\_KO\_12\_16) bestehen.

Mit dem Umbau des Betriebsgeländes soll die Fläche vollversiegelt werden. Durch die Vollversiegelung wird der Grundwasserkörper gegenüber möglichen eindringenden (Nähr- und Schad-)Stoffen geschützt, daher kann eine Beeinträchtigung des chemischen Zustands ausgeschlossen werden. Im Gegensatz zum „Ist-Zustand“ der Kompostieranlage Zinnowitz, in welchem das anfallende Sickerwasser in den Untergrund versickert, würde der Umbau zu einer Verbesserung in Bezug auf die Grundwassergüte führen und somit dem Verbesserungsgebot entsprechen.

Durch die Vollversiegelung wird bereichsweise ein grundwasserabhängiges Landökosystem versiegelt. Aufgrund der geringen Größe der versiegelten Fläche werden keine Beeinträchtigungen der Grundwasserneubildung erwartet. Zusätzlich wird durch die langjährig betriebene Polderwirtschaft der Grundwasserstand bereits anthropogen beeinflusst, wodurch es bereits zu einer Degradierung des Torfes sowie zu einer Minderung der Bodenfunktion auf den Grünlandflächen kam. Daher wird als Minderungsmaßnahme eine Kompensation durch eine Entsiegelung im Süden des Betriebsgeländes vorgeschlagen. Ob die Neuversiegelung eines Teils des grundwasserabhängigen Landökosystems und deren Kompensation im Sinne der WRRL zulässig ist, muss mit der zuständigen Behörde abgestimmt werden.

Unter der Voraussetzung, dass eine geringfügige Versiegelung des grundwasserabhängigen Ökosystems als zulässig angesehen wird, kommt es zu keiner Verschlechterung des mengenmäßigen Zustandes des Grundwasserkörpers Usedom Nord.

Das anfallende Sicker- und Niederschlagswasser aus der Kompostieranlage soll in den Graben 43 südlich des Betriebsgeländes eingeleitet werden.

Da es sich nach § 54 WHG bei dem Sicker- und Niederschlagswasser von den Betriebsflächen um Abwasser handelt, muss für die Einleitung in einen Vorfluter nach § 8 I und § 9 I (4) WHG eine Einleitgenehmigung erteilt werden. Diese darf nur gegeben werden, wenn die Menge und Schädlichkeit des Wassers so gering wie möglich gehalten wird. In der Richtlinie des BUNDESMINISTERIUMS FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT (2005) wird der Umgang mit anfallenden Sicker- und Niederschlagswässern von Kompostieranlagen beschrieben. Darin ist die Sammlung in flüssigkeitsdichten Becken vorgesehen, welche ausreichend groß für die anfallenden Sicker- und Niederschlagswässer einer Kompostieranlage dimensioniert sind. Darüber hinaus

muss geprüft werden, ob eine weitere Nutzung (z.B. zur Mietenbewässerung) möglich oder eine Behandlung und ggf. eine Einleitung in eine Abwasserbehandlungsanlage nötig ist.

Aufgrund der fehlenden Angaben über ggf. auftretende (Nähr- und Schad-)Stoffe und deren Konzentrationen kann nicht abschließend bewertet werden, ob das anfallende Wasser des Betriebsgeländes der Kompostieranlage Zinnowitz ohne weitere Behandlung in den Vorfluter Graben 43 eingeleitet werden darf. Der Graben 43 ist nicht berichtspflichtig. Er wird nach rund 3 km über der Schöpfwerk Mellsee in den berichtspflichtigen Küstenwasserkörper Achterwasser (WP\_17) gehoben.

Unter der Berücksichtigung einer vorherigen Reinigung und aufgrund der hohen Verdünnung im Graben 43 sowie innerhalb des Küstenwasserkörpers Achterwasser (WP\_17) werden keine Beeinträchtigungen der Qualitätskomponenten durch den Betrieb der Kompostieranlage Zinnowitz prognostiziert. Es ist darauf zu achten, dass die Nähr- und Schadstoffgehalte des gereinigten Sickerwassers die Grenzwerte gemäß OGeWV nicht überschreiten.

#### Fazit:

**Durch den Umbau und der damit verbundenen Vollversiegelung des Betriebsgeländes der Kompostieranlage Zinnowitz wird das Grundwasser im Bereich des Vorhabenstandortes gegenüber potenziellen (Nähr- und Schad-)Stoffeinträgen geschützt. Daher führt der Umbau im lokalen Bereich des Grundwasserkörpers Usedom Nord (WP\_KO\_12\_16) zu keiner Verschlechterung, sondern begünstigt die Verbesserung des chemischen Zustands des Grundwasserkörpers.**

Ob die Versiegelung im Bereich des grundwasserabhängigen Landökosystems kompensiert werden kann und somit im Sinne der WRRL zu keiner Verschlechterung des mengenmäßigen Zustandes des Grundwasserkörpers Usedom Nord (WP\_KO\_12\_16) führt, muss mit der zuständigen Behörde abgestimmt werden.

Die Bewertung zum Oberflächengewässer kann nicht abschließend vorgenommen werden, da Angaben über die einzuleitenden Stoffe und deren Konzentrationen nicht vorliegen. Gemäß §54 WHG handelt es sich bei dem Sickerwasser um Abwasser, so dass eine Behandlung, beispielsweise in einer (Pflanzen-)Kläranlage, oder eine weitere Nutzung der Wässer in die Planung mit aufzunehmen ist. Es wird davon ausgegangen, dass die Reinigungsleistung ausreichend bemessen wird, um die Grenzwerte der OGeWV einzuhalten. Unter Berücksichtigung einer Reinigung der Sickerwässer aus der Kompostieranlage Zinnowitz wird keine Beeinträchtigung oder Verschlechterung des berichtspflichtigen Küstenwasserkörpers Achterwasser (WP\_17) prognostiziert. Somit steht der Umbau im Einklang mit den Vorgaben und Maßgaben der EU-WRRL.

## 7 Quellenverzeichnis

### 7.1 Literatur

#### Planungsgrundlagen

BUNDESGÜTEGEMEINSCHAFT KOMPOST E.V. (2010):

Betrieb von Kompostierungsanlagen mit geringen Emissionen klimarelevanter Gase.

BFG – BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (2020):

Geoportal Karten zum 2. Bewirtschaftungsplan

<https://geoportal.bafg.de/wfdmaps2017/>, zuletzt abgefragt am 04.06.2020

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. UBA-Texte 25/2014.

FIS – FACHINFORMATIONSSYSTEM WASSER M-V:

Onlinedatenbank FIS Wasser – WRRL– DB-MV Navigator. Hg. V. Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG M-V), zuletzt geprüft am 08.06.2020

LU – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT MECKLENBURG-VORPOMMERN (2020):

Gewässerüberwachung in Mecklenburg-Vorpommern 2020 (Fortschreibung des Erlasses vom 14. Februar 2019).

LU & LUNG (2016):

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern & Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern: Monitoringprogramm zur Überwachung der Oberflächengewässer und des Grundwassers in Mecklenburg-Vorpommern im Zeitraum 2016-2021 (Fortschreibung des Monitoringprogramms 2010-2015). online verfügbar unter: <https://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/wasser/gewaesserueberwachung.htm>, zuletzt geprüft am 03.07.2020

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2015a):

Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans nach § 83 WHG bzw. Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für die Flussgebietseinheit Warnow/Peene für den Zeitraum von 2016 bis 2021. Veröffentlicht unter [www.wrrl-mv.de](http://www.wrrl-mv.de).

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2015b):

Aktualisierung des Maßnahmenprogramms nach § 82 WHG bzw. Artikel 11 der Richtlinie 2000/60/EG für die Flussgebietseinheit Warnow/Peene für den Zeitraum von 2016 bis 2021. Veröffentlicht unter [www.wrrl-mv.de](http://www.wrrl-mv.de).

MITTEILUNG VON HR. WUTTIG (2020):

Daten und Planungsgrundlagen Bereitstellung sowie Absprachen. Per E-Mail und Telefon mit Herrn Wuttig im Mai; Juni und Juli 2020

STAATLICHE FORSCHUNGSANSTALT FÜR GARTENBAU WEIHENSTEPHAN (1999):

Leitfaden für Kompostierung im Garten - Aus Abfall wird Dünger

TÜV NORD (2020):

Geruchsprognose für das B-Plangebiet Nr.7 „Lager- und Kompostierfläche GALA Bau“ in der Gemeinde Zinnowitz, Buschkoppelweg, April 2020

UBA (2017):

Umweltbundesamt: Stickoxide: Emissionen gesunken, Belastung immer noch zu hoch.

Online verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/stickoxide-emissionen-gesunken-belastung-immer-noch>, zuletzt geprüft am 02.07.2020.

UBA (2019):

Umweltbundesamt: Stickstoffoxid-Emissionen.

Online verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/luft/luftschadstoff-emissionen-in-deutschland/stickstoffoxid-emissionen>, zuletzt geprüft am 02.07.2020

UMWELT KARTENPORTAL M-V (2020):

Geodatenbestände aus Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Hg. v. Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG M-V), zuletzt geprüft am 03.06.2020

UMWELTPLAN (2020):

Bebauungsplan Nr.7 „Lager- und Kompostierflächen GALA-Bau“ südlich des Buschkoppelweges der Gemeinde Ostseebad Zinnowitz – Schalltechnische Untersuchung. Stralsund, Januar 2020

### **Internet**

[www.wrrl-mv.de](http://www.wrrl-mv.de)

Informationen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie im Land Mecklenburg-Vorpommern. Unterhalten vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V)

## **7.2 Gesetze/ Verordnungen/ Richtlinien/ Handlungsempfehlungen/ Leitfäden**

BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT (2005):

Stand der Technik der Kompostierung – Richtlinie des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

GRWV – VERORDNUNG ZUM SCHUTZ DES GRUNDWASSERS:

GRUNDWASSERVERORDNUNG VOM 09.11.2010, ZULETZT GEÄNDERT DURCH ART. 1 V V. 4.5.2017 I 1044

LAWA – BUND/LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (2017):

Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot. Beschlossen auf der 153. LAWA-Vollversammlung 16./17. März 2017 in Karlsruhe.

LWAG – WASSERGESETZ DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN:

vom 30.11.1992, zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 05.07.2018 GVOBl. M-V S. 221, 228

OGEWV – VERORDNUNG ZUM SCHUTZ DER OBERFLÄCHENGEWÄSSER:

Oberflächengewässerverordnung vom 20.06.2016 (BGBl. I S. 1373), ersetzt V 753-13-3 v. 20.07.2011 i 1429

URHEBERRECHTSGESETZ

vom 9. September 1965 (BGBl. I S. 1273), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 1. Oktober 2013 (BGBl. I S. 3728) geändert worden ist

#### WRRL – WASSERRAHMENRICHTLINIE:

Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. 327 vom 22.12.2000, S. 1-73)

#### WHG – WASSERHAUSHALTSGESETZ:

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31.07.2009, zuletzt geändert durch Art. 2 G v 4.12.2018 I 2254

#### 7.3 Urteile

BVerwG, Urteil vom 11.08.2016, W + B 2016, 199, 201

(Urteil zum Ausbau der Bundeswasserstraße Weser).

BVerwG. Urteil vom 09.02.2017. (7 A 2.15) (Urteil zur Elbvertiefung)

EuGH. Urteil vom 01.07.2015. Rs. C-461/13, DVBI 2015, 1044

(Urteil zur Weservertiefung)

EuGH. Urteil vom 04.05.2016. Rs. C- 346/14, DVBI 2016, 909, 911

(Urteil zur Bewilligung des Baus eines Wasserkraftwerkes am Fluss Schwarze Sulm (Österreich))

OLG Düsseldorf. Urteil vom 20.02.2001. (Az. 20 U 194/00), Abs. 5

OVG Hamburg. Urteil vom 18.01.2013. 8Az. 5 E 11/08), Juris Rn. 290

(Urteil zum Steinkohlekraftwerk Moorburg)

OVG Lüneburg, Urteil vom 22.04.2016, (Az. 7 KS 27/15), juris Rn. 462.

(Urteil zur Verlegung der B 3)

VG Oldenburg. Urteil vom 30.06.2014. (Az. 5 A 4319/12), DVBI 2014, 1271, 1276

(Urteil zur Überführung von Kreuzfahrtschiffen über die Ems)

# **Anlage 1**

## **Rechtliche Grundlagen**

## **Anhang 1: Rechtliche Grundlagen**

### **Wasserrahmenrichtlinie – Wasserhaushaltsgesetz**

Die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL, Richtlinie 2000/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates der Europäischen Union) stellt Wasser als schützenswertes Gut in den Vordergrund und schafft einen Ordnungsrahmen zum Schutz der Gewässer. Die Umsetzung in nationales Recht erfolgte in Deutschland über das Wasserhaushaltsgesetz (WHG). Die gesetzlichen Grundlagen für die Bewertung des Vorhabens unter wasserwirtschaftlichen Aspekten finden sich im Wasserhaushaltsgesetz. Ebenfalls definiert sind die Bewirtschaftungsziele für Oberflächen- und Grundwasserkörper (§ 27, § 47 WHG). Die Bewirtschaftungsziele dienen dazu die Zustände der Oberflächen- und Grundwasserkörper zu erhalten bzw. zu verbessern. Der Begriff Gewässerzustand ist in § 3 Nr. 8 WHG als die auf Wasserkörper bezogenen Gewässereigenschaften, heißt als ökologischer, chemischer oder mengenmäßiger Zustand eines Wasserkörpers definiert.

Die Bewirtschaftungsziele sind strikt zu beachten und in Genehmigungsverfahren zu prüfen. Ein Verstoß gegen die Umweltziele führt – vorbehaltlich der Gewährung einer Ausnahme – zur Unzulässigkeit des Vorhabens. Mit dem EuGH-Urteil vom 01. Juli 2015 zur Weservertiefung wurde das Verschlechterungsverbot dahingehend konkretisiert, dass dieses auf eine Verschlechterung „mindestens einer der relevanten Qualitätskomponenten abzielt. Beachtlich in diesem Zusammenhang ist auch das Elbvertiefungs-Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes, welches die wesentlichen Leitsätze des vorgenannten EuGH-Urteils zugrunde legt. Auch die Bewirtschaftungsziele für das Grundwasser werden als strikte Vorgaben gewertet.

Nach Art. 4 Abs. 1 Buchst. a Ziff. i WRRL sind die Mitgliedstaaten „in Bezug auf die Umsetzung [...] eines Maßnahmenprogramms“ verpflichtet die „notwendigen Maßnahmen“ durchzuführen, um eine Verschlechterung des Zustands aller Oberflächenwasserkörper zu verhindern und alle Oberflächenwasserkörper zu schützen, zu verbessern und zu sanieren, um einen guten Zustand zu erreichen. Anknüpfungspunkt für die Prüfung der Bewirtschaftungsziele sind also in erster Linie die wasserrechtlichen Zulassungstatbestände für das Vorhaben bzw. seine Bestandteile.

Das Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LWaG) enthält ebenfalls Regelungen mit Bezug zur WRRL.

Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) hat sogenannte Rahmenkonzeptionen zur Bewertung des Gewässerzustands und Arbeitshilfen erstellt. Diese wurden, wo erforderlich, bei Erstellung des Fachbeitrags konsultiert. Besonders beachtlich im Zusammenhang mit dem vorliegenden Fachbeitrag ist die LAWA-Handlungsempfehlung zum Verschlechterungsverbot vom 16./17.03.2017.

## **Oberflächengewässer**

Auf Grundlage der Ermächtigung durch § 23 WHG regelt die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) bundesweit einheitlich den Schutz der Oberflächengewässer und setzt die EU-Vorgaben der Anhänge II und V der WRRL sowie der Richtlinie 2008/105/EG über Umweltqualitätsnormen (UQN-RL) in nationales Recht um.

Für natürliche Wasserkörper gilt das Erhalten bzw. Erreichen eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands, für künstlich und erheblich veränderte Wasserkörper gilt das Erhalten bzw. Erreichen eines guten ökologischen Potenzials und eines guten chemischen Zustandes (§ 27 (1&2) WHG). Hingegen gilt für Küstengewässer seewärts der 1-sm-Grenze lediglich das Erhalten bzw. Erreichen eines guten chemischen Zustands (§ 44 WHG).

Nach OGewV ist zwischen ökologischem Gewässerzustand bzw. Potenzial und chemischem Gewässerzustand zu unterscheiden. Der ökologische Zustand/das ökologische Potenzial wird anhand sog. Qualitätskomponenten beschrieben und mittels eines fünfstufigen Klassensystems bewertet. Der chemische Zustand wird anhand der Belastung des Gewässers mit Schadstoffen beschrieben, für welche die OGewV Grenzwerte festlegt, und mithilfe eines zweistufigen Klassensystems bewertet. Abweichungen im Wortlaut der WRRL ergeben sich im WHG hinsichtlich der Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässer und Küstengewässer, die in § 27 und § 44 WHG getrennt geregelt werden. Die Umweltziele des Art. 4 Abs. 1 S. 1 Buchst. a WRRL sowie die Ausnahme des Art. 4 Abs. 7 WRRL beziehen sich bei Oberflächengewässern räumlich auf Oberflächenwasserkörper, definiert nach Art. 2 Nr. 10 WRRL (umgesetzt im § 3 Nr. 6 WHG):

*„Oberflächenwasserkörper: ein einheitlicher und bedeutender Abschnitt eines Oberflächengewässers, z. B. ein See, ein Speicherbecken, ein Strom, Fluss oder Kanal, ein Teil eines Stroms, Flusses oder Kanals, ein Übergangsgewässer oder ein Küstengewässerstreifen“.*

Den Maßstab des Oberflächenwasserkörpers wählt die WRRL, da die Gewässerökologie ihr zentrales Anliegen ist. Die gewässerökologischen Eigenschaften können sich z.B. im Verlauf eines Flusses ändern. Um den ökologischen Zustand beurteilen und bewerten zu können, müssen Einheiten gebildet werden, die nach den gewässerökologischen und naturräumlichen Gegebenheiten abgrenzbar sind. Folglich bilden die Oberflächenwasserkörper die eigentlichen Bewirtschaftungseinheiten innerhalb einer Flussgebietseinheit.

## Verschlechterungsverbot

Der EuGH (U.v. 01.07.2015) hat den Verschlechterungsbegriff in Bezug auf den ökologischen Zustand bzw. das ökologische Potenzial von Oberflächengewässern definiert. Er versteht unter einer Verschlechterung den Fall, dass

*„sich der Zustand mindestens einer Qualitätskomponente im Sinne des Anhangs V der RL um eine Klasse verschlechtert, auch wenn diese Verschlechterung nicht zu einer Verschlechterung der Einstufung des Oberflächenwasserkörpers insgesamt führt. Ist jedoch die betreffende Qualitätskomponente im Sinne von Anhang V bereits in der niedrigsten Klasse eingeordnet, stellt jede Verschlechterung dieser Komponente eine »Verschlechterung des Zustands« eines Oberflächenwasserkörpers im Sinne von Art. 4 Abs. 1 Buchst. a Ziff. i dar.“*

Zentraler inhaltlicher Maßstab sind demnach die Qualitätskomponenten nach Anhang V WRRL bzw. Anlage 3 OGewV. Der Fachbeitrag richtet die Beschreibung des Ist-Zustands und die Auswirkungsprognose daher an diesen Qualitätskomponenten aus. In Anlage 3 OGewV wird zwischen biologischen, hydromorphologischen und chemischen und allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten unterschieden:

*Tabelle 1: Übersicht der Qualitätskomponenten zur Einstufung des ökologischen Zustands/ Potenzials gemäß Anlage 3 OGewV*

Qualitätskomponentengruppe	Qualitätskomponente	Parameter
<b>Biologische Qualitätskomponenten</b>		
Gewässerflora	Phytoplankton	Artzusammensetzung, Biomasse
	Großalgen oder Angiospermen	Artzusammensetzung, Artenhäufigkeit
	Makrophyten/Phytobenthos	Artzusammensetzung, Artenhäufigkeit
Gewässerfauna	Benthische wirbellose Fauna	Artzusammensetzung, Artenhäufigkeit
	Fischfauna	Artzusammensetzung, Artenhäufigkeit, Altersstruktur
<i>unterstützende Hydromorphologische Qualitätskomponenten</i>		
	Wasserhaushalt	Abfluss und Abflussdynamik
		Verbindung zu Grundwasserkörpern
		Wasserstandsdynamik
		Wassererneuerungszeit
	Durchgängigkeit	
	Morphologie	Tiefen- und Breitenvariation
		Tiefenvariation
		Struktur und Substrat des Bodens
		Menge, Struktur und Substrat des Bodens
		Struktur der Uferzone
Struktur der Uferzone		

Qualitätskomponentengruppe	Qualitätskomponente	Parameter
<b>Biologische Qualitätskomponenten</b>		
	Tidenregime	Struktur der Gezeitenzone
		Süßwasserzustrom
		Seegangsbelastung
		Richtung vorherrschender Strömung
<i>unterstützende allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten</i>		
Allgemeine physikalisch-chemische Komponenten	Sichttiefe	Sichttiefe
	Temperaturverhältnisse	Wassertemperatur
	Sauerstoffhaushalt	Sauerstoffgehalt
		Sauerstoffsättigung
		TOC
		BSB Eisen
Salzgehalt	Chlorid	
	Leitfähigkeit bei 25 °C	
	Sulfat Salinität	
Versauerungszustand	pH-Wert Säurekapazität Ks (bei versauerungsgefährdeten Gewässern)	
Nährstoffverhältnisse	Gesamtphosphor	
	ortho-Phosphat-Phosphor	
	Gesamtstickstoff	
	Nitrat-Stickstoff	
	Ammonium-Stickstoff	
	Ammoniak-Stickstoff Nitrit-Stickstoff	
<i>unterstützende chemische Qualitätskomponenten</i>		
Flussgebietspezifische Schadstoffe	synthetische und nichtsynthetische Schadstoffe in Wasser, Sedimenten oder Schwebstoffen	Schadstoffe nach Anlage 6 OGewV

Die zu berücksichtigenden Qualitätskomponenten sind abhängig vom jeweiligen Gewässertyp (Flüsse, Seen, Übergangs-, Küstengewässer). Es gibt fünf Zustandsklassen für den ökologischen Zustand/ Potenzial (sehr gut, gut, mäßig, unbefriedigend oder schlecht), § 5 Abs. 1 S. 2 bzw. Abs. 2 S. 2 OGewV.

Zunächst werden die biologischen Qualitätskomponenten in eine der Klassen eingestuft. Die hydromorphologischen Qualitätskomponenten sowie die entsprechenden allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten in Verbindung mit Anlage 7 OGewV sind bei der Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten unterstützend heranzuziehen, § 5 Abs. 4 S. 2 OGewV.

Maßgebend für die Einstufung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials ist das schlechteste Ergebnis einer der biologischen Komponenten, § 5 Abs. 4 S. 1 OGWV. Ist der ökologische Zustand danach gut und besser, ist zu prüfen, ob die Umweltqualitätsnormen für die flussgebietspezifischen Schadstoffe nach Anlage 6 OGWV eingehalten sind. Ist das nicht der Fall, wird der ökologische Zustand auf mäßig herabgestuft, § 5 Abs. 5 OGWV.

Die Umweltziele der WRRL sind nur dann erreicht, wenn sowohl der ökologische Zustand/ das ökologische Potenzial als auch der chemische Zustand eine mindestens gute Bewertung aufweisen (vgl. Abbildung 1).

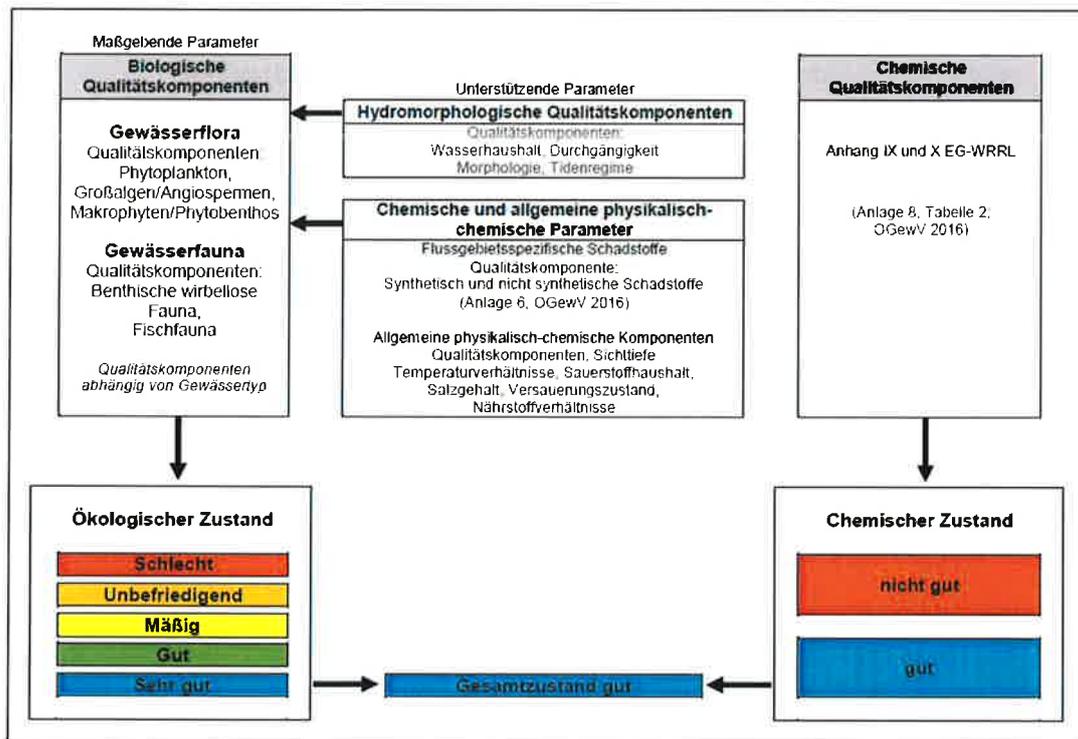


Abbildung 1: Schema zur Bewertung von Oberflächenwasserkörpern (verändert nach LUNG M-V 2015A)

Der § 6 OGWV sieht zwei Stufen zur Bewertung des chemischen Zustands vor. Werden alle Umweltqualitätsnormen erfüllt, ist der chemische Zustand gut. Wird auch nur eine Umweltqualitätsnorm für einen Stoff verfehlt, ist der chemische Zustand nicht gut.

Für den chemischen Zustand hat die Rechtsprechung den Verschlechterungsbegriff bisher nicht definiert. Der EuGH hat lediglich angedeutet, dass der Verschlechterungsbegriff im Hinblick auf einen Stoff auszulegen ist (U.v. 01.07.2015). Für sog. prioritäre Schadstoffe, bestimmte andere Schadstoffe und Nitrat legen die WRRL bzw. die RL 2008/105/EG bzw. Anlage 8 OGWV Umweltqualitätsnormen (Grenzwerte) fest. Die Umweltqualitätsnormen für prioritäre Stoffe werden darin als Jahresdurchschnittswert, zulässige Höchstkonzentration oder Biota-UQN angegeben. Zu beachten ist, dass der

EuGH bereits bei der Verschlechterung eines vorhabenbedingt betroffenen Teilbereichs eines Oberflächenwasserkörpers das Vorliegen der Ausnahmevoraussetzungen prüfte (U.v. 04.05.2016). Auch in seinem vorhergehenden Urteil zur Weservertiefung wurde betont, dass nicht erst bei einer Verschlechterung des Wasserkörpers insgesamt eine Verschlechterung vorliege, vielmehr die Verschlechterung einer Qualitätskomponente ausreiche.

In zeitlicher Hinsicht sind grundsätzlich auch vorübergehende Auswirkungen als Verschlechterung zu werten. Bewältigt das Gewässer mögliche Beeinträchtigungen jedoch

- im Rahmen seiner natürlichen Dynamik
- innerhalb von kurzer Zeit
- unter Ausschöpfung aller Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen
- ohne erforderliche Verbesserungsmaßnahme

werden vorübergehende Auswirkungen nicht als Verschlechterung gewertet (BORCHARDT ET AL. 2014) (vgl. OVG HAMBURG U.V. 18.01.2013; VG OLDENBURG U.V. 30.06.2014).

Für die Frage, ob eine Auswirkung vorübergehend ist oder nicht, ist auf die Intervalle für die Überwachung abzustellen, vgl. Nr. 4 Anlage 10 OGewV und Anlagen 3 und 4 GrwV. Vorübergehende nachteilige Auswirkungen werden ferner dann nicht als Verschlechterung gewertet, wenn sie bei Umsetzung von landschaftspflegerischen oder Kohärenzmaßnahmen auftreten. Diese Maßnahmen dienen der Verbesserung des Gewässerzustands. Nach Sinn und Zweck des Verschlechterungsverbots, das auch dem Ziel dient, einen guten Gewässerzustand zu erreichen, werden damit zusammenhängende nachteilige Auswirkungen nicht als Verschlechterung gewertet.

Unter einer Verschlechterung des chemischen Zustands versteht der vorliegende Fachbeitrag einerseits den Fall, dass infolge des Vorhabens die Umweltqualitätsnorm für einen bestimmten Stoff überschritten wird. Eine Verschlechterung liegt andererseits auch dann vor, wenn eine Umweltqualitätsnorm bereits überschritten ist und sich die Schadstoffkonzentration für diesen Stoff infolge des Vorhabens weiter erhöht. Ausgangspunkt für die Frage, ob eine Verschlechterung vorliegt oder nicht, ist also, ob die Umweltqualitätsnorm des vorhabenbedingt betroffenen Stoffs bereits im Ist-Zustand überschritten ist oder nicht. Dabei ist es gleichgültig, ob der Jahresdurchschnittswert, die zulässige Höchstkonzentration oder die Biota-UQN nicht eingehalten wird.

### **Verbesserungsgebot**

Das Verbesserungsgebot hat der EuGH inhaltlich nicht näher konkretisiert. Es ist zu prüfen, ob das Vorhaben die Erreichung eines guten Zustands eines Oberflächengewässers bzw. eines guten ökologischen Potenzials und eines guten chemischen Zustands eines Oberflächengewässers zu dem nach der RL maßgeblichen Zeitpunkt gefährdet (EUGH U.V. 01.07.2015). Laut BVerwG (U.v. 11.08.2016) entfaltet das Verbesserungsgebot nur dann eine Sperrwirkung, „wenn sich absehen lässt, dass die Verwirklichung eines

Vorhabens die Möglichkeit ausschließt, die Umweltziele der Wasserrahmenrichtlinie... fristgerecht zu erreichen“.

### **Umsetzung der Bewirtschaftungsziele**

Gemäß § 27 und § 44 WHG sind die Oberflächengewässer (Seen, Flüsse, Übergangs- und Küstengewässer bis zur 1-sm-Grenze) 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.*

Die Bewirtschaftungsziele gelten grundsätzlich auch für kleine, nicht berichtspflichtige Gewässer. Laut OVG Lüneburg (U.v. 22.04.2016) sind kleine Gewässer dann näher zu betrachten, wenn sie (un)mittelbar in einen gelisteten Oberflächenwasserkörper münden. Es komme außerdem darauf an, ob ihre Beeinträchtigung zu einer Verschlechterung des Hauptgewässers (bzw. zu einem Verstoß gegen das Verbesserungsgebot) führt.

Die Maßnahmen zur Erreichung der Umweltziele sind in den jeweiligen aktualisierten Maßnahmenprogrammen nach § 82 WHG bzw. Art. 11 WRRL für die Flussgebietseinheiten aufgeführt. Sie beinhalten eine Auflistung der rechtlichen Regelungen als grundlegende Maßnahmen und eine Tabellenübersicht mit den konkret umzusetzenden grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen. Die Umsetzung der grundlegenden Maßnahmen und Rechtsvorschriften ist durch die Übernahme in das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und das Landeswassergesetz M-V vollständig erfolgt. Weitergehende Ziele und Anforderungen der WRRL, die über das durch die grundlegenden Maßnahmen bereits gewährleistete Schutzniveau hinausgehen, sind gemäß Bewirtschaftungsplan bzw. Maßnahmenprogramm durch ergänzende Maßnahmen zu erreichen.

## Grundwasser

Gemäß § 3 Nr. 3 WHG ist Grundwasser das unterirdische Wasser in der Sättigungszone, das in unmittelbarer Berührung mit dem Boden oder dem Untergrund steht. Der mengenmäßige Zustand des Grundwassers im Sinne des § 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG wird weder im WHG noch in der Grundwasserverordnung definiert. Nach Art. 2 Nr. 26 WRRL ist der „mengenmäßige Zustand“ die „*Bezeichnung des Ausmaßes, in dem ein Grundwasserkörper durch direkte und indirekte Entnahme beeinträchtigt wird*“.

Für den Bereich des Grundwassers ist ergänzend die Verordnung zum Schutz des Grundwassers (GrwV) heranzuziehen. Auch die Qualitätsbeurteilung des Grundwassers erfolgt nach GrwV für den jeweiligen Wasserkörper. Grundwasserkörper sind abgegrenzte Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter.

## Verschlechterungsverbot

Von einer Verschlechterung ist i. S. v. § 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG dann auszugehen, wenn sich vorhabenbedingt:

- 1. die Voraussetzungen für einen mengenmäßigen guten Grundwasserzustand nach § 4 Abs. 2 GrwV nicht mehr gegeben wären und/oder die in Anlage 2 GrwV oder nach § 5 Abs. 1 Satz 2 oder Abs. 2 GrwV festgelegten Schwellenwerte überschritten werden und/oder*
- 2. ein schlechter mengenmäßiger Zustand weiter verschlechtert oder ein überschrittener Schwellenwert weitergehend überschritten wird.*

Dies ist als irrelevant anzusehen, wenn die Auswirkungen des Vorhabens nur lokal und für den Grundwasserkörper nicht bedeutsam sind.

Die Einstufung des mengenmäßigen Zustands erfolgt in die Klassen gut oder schlecht (§ 4 Abs. 1 GrwV). Nach § 4 Abs. 2 GrwV ist dieser gut, wenn:

- 1. die Entwicklung der Grundwasserstände oder Quellschüttungen zeigt, dass die langfristige mittlere jährliche Grundwasserentnahme das nutzbare Grundwasserangebot nicht übersteigt und*
- 2. durch menschliche Tätigkeiten bedingte Änderungen des Grundwasserstandes zukünftig nicht dazu führen, dass:*
  - a) die Bewirtschaftungsziele nach den § 27 und § 44 WHG für die Oberflächengewässer, die mit dem Grundwasserkörper in hydraulischer Verbindung stehen, verfehlt werden,*

- b) sich der Zustand dieser Oberflächengewässer im Sinne von § 3 Nr. 8 WHG signifikant verschlechtert,*
- c) Landökosysteme, die direkt vom Grundwasserkörper abhängig sind, signifikant geschädigt werden und*
- d) das Grundwasser durch Zustrom von Salzwasser oder anderen Schadstoffen infolge räumlich und zeitlich begrenzter Änderungen der Grundwasserfließrichtung nachteilig verändert wird.*

Der chemische Zustand des Grundwassers wird im WHG, der Grundwasserverordnung und der Wasserrahmenrichtlinie ebenfalls nicht definiert. In Art. 2 Nr. 25 WRRL wird lediglich der „gute chemische Zustand des Grundwassers“ als „der chemische Zustand eines Grundwasserkörpers, der alle in der Tabelle 2.3.2 des Anhangs V aufgeführten Bedingungen erfüllt“, definiert. Die GrwV normiert in § 5 in Anlehnung an Art. 3 und 4 der Richtlinie 2006/118/EG vom 12.12.2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung (Grundwasserrichtlinie) Kriterien für die Beurteilung des chemischen Grundwasserzustands und legt in Anlage 2 GrwV Schwellenwerte zur Beurteilung fest (§ 5 Abs. 1 Satz 1 und 2 GrwV). Die zuständige Behörde stuft den chemischen Grundwasserzustand als gut oder schlecht ein (§ 7 Abs. 1 GrwV). Der chemische Grundwasserzustand ist gem. § 7 Abs. 2 GrwV gut, wenn:

- 1. die in Anlage 2 GrwV enthaltenen oder festgelegten Schwellenwerte an keiner Messstelle im Grundwasserkörper überschritten werden oder*
- 2. durch die Überwachung festgestellt wird, dass*
  - a) es keine Anzeichen für Einträge von Schadstoffen auf Grund menschlicher Tätigkeiten gibt, wobei Änderungen der elektrischen Leitfähigkeit bei Salzen allein keinen ausreichenden Hinweis auf derartige Einträge geben,*
  - b) die Grundwasserbeschaffenheit keine signifikante Verschlechterung des ökologischen oder chemischen Zustands der Oberflächengewässer zur Folge hat und dementsprechend nicht zu einem Verfehlen der Bewirtschaftungsziele in den mit dem Grundwasser in hydraulischer Verbindung stehender Oberflächengewässern führt und*
  - c) die Grundwasserbeschaffenheit nicht zu einer signifikanten Schädigung unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängender Landökosysteme führt.*

Zudem sind Einträge der in der Anlage 7 GrwV genannten Schadstoffe und Schadstoffgruppen in das Grundwasser zu verhindern (§ 13 Abs. 1 GrwV). Der Eintrag von Schadstoffen und Schadstoffgruppen der nicht abschließenden Liste in Anlage 8 GrwV in das Grundwasser ist zu begrenzen.

## **Verbesserungsgebot und Trendumkehr**

Es ist zu prüfen, ob das Vorhaben die Erreichung eines guten mengenmäßigen bzw. chemischen Zustands eines Grundwasserkörpers zu dem nach der RL maßgeblichen Zeitpunkt gefährdet.

Maßnahmenprogramme entsprechend denen der Oberflächengewässer sind für Grundwasserkörper nicht ausgewiesen.

Gegenstand der Prüfung im Rahmen des Trendumkehrgebots ist, ob die Umkehrung eines signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten durch das Vorhaben gefährdet ist.

Signifikanter und anhaltender Trend ist jede statistisch signifikante, ökologisch bedeutsame und auf menschliche Tätigkeiten zurückzuführende Zunahme der Konzentration eines Schadstoffs oder einer Schadstoffgruppe oder eine nachteilige Veränderung eines Verschmutzungsindikators im Grundwasser. Trend bedeutet dabei die Grundrichtung einer Entwicklung. Trendumkehr ist hier auf eine Schadstoffverminderung bezogen. Dabei kommen als Auslöser des Trends anthropogene Faktoren in Frage, nicht dagegen geogene. Gewässerbelastungen können bereits signifikant sein, bevor die Schwelle der Erheblichkeit erreicht ist. So können schon quantitativ geringe Einleitungen bestimmter Schadstoffe die Gewässerqualität ausschlaggebend verändern.

Anhaltend bedeutet, dass die Veränderung auch über eine längere Zeit nachweislich Bestand hat. Kurzfristige oder gar einmalige Erhöhungen der Belastung bleiben somit außer Betracht.

## **Umsetzung der Bewirtschaftungsziele**

Das Grundwasser ist gemäß § 47 Absatz 1 WHG so zu bewirtschaften, dass:

- 1. eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird,*
- 2. alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden,*
- 3. 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.*

**Anlage 2**  
**Bewertungsgrundlagen**  
**OGewV und GrwV**

## Anhang 2: Bewertungsgrundlagen OGewV und GrwV

### 2.1: Übersicht der Qualitätskomponenten, Anlage 3 OGewV (F = Flüsse, S = Seen, Ü = Übergangsgewässer, K = Küstengewässer)

Qualitätskomponentengruppe	Qualitätskomponente	Parameter	F	S	Ü	K	
<b>Biologische Qualitätskomponenten</b>							
Gewässerflora	Phytoplankton	Artzusammensetzung, Biomasse	X <sup>1</sup>	X	X	X	
	Großalgen oder Angiospermen	Artzusammensetzung, Artenhäufigkeit			X <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>	
	Makrophyten/Phytobenthos	Artzusammensetzung, Artenhäufigkeit	X	X	X <sup>2</sup>		
Gewässerfauna	Benthische wirbellose Fauna	Artzusammensetzung, Artenhäufigkeit	X	X	X	X	
	Fischfauna	Artzusammensetzung, Artenhäufigkeit, Altersstruktur	X	X	X <sup>3</sup>		
<b>Hydromorphologische Qualitätskomponenten</b>							
	Wasserhaushalt	Abfluss und Abflussdynamik	X				
		Verbindung zu Grundwasserkörpern	X	X			
		Wasserstandsdynamik		X			
		Wassererneuerungszeit		X			
	Durchgängigkeit		X				
	Morphologie	Tiefen- und Breitenvariation		X			
		Tiefenvariation			X	X	X
		Struktur und Substrat des Bodens	X				X
		Menge, Struktur und Substrat des Bodens			X	X	
		Struktur der Uferzone	X	X			
	Tidenregime	Struktur der Gezeitenzone				X	X
		Süßwasserzustrom				X	
		Seegangsbelastung				X	X
Richtung vorherrschender Strömung						X	
<b>Chemische Qualitätskomponenten</b>							
Flussgebietsspezifische Schadstoffe	synthetische und nicht-synthetische Schadstoffe in Wasser, Sedimenten oder Schwebstoffen	Schadstoffe nach Anlage 6 OGewV	X	X	X	X	

Qualitätskomponentengruppe	Qualitätskomponente	Parameter	F	S	Ü	K	
<b>Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten</b>							
Allgemeine physikalisch-chemische Komponenten	Sichttiefe	Sichttiefe		X	X	X	
	Temperaturverhältnisse	Wassertemperatur	X	X	X	X	
	Sauerstoffhaushalt	Sauerstoffgehalt		X			
		Sauerstoffsättigung		X	X	X	X
		TOC		X	X	X	X
		BSB		X			
		Eisen		X			
	Salzgehalt	Chlorid		X		X	X
		Leitfähigkeit bei 25 °C		X	X	X	X
		Sulfat		X			
		Salinität				X	X
	Versauerungszustand	pH-Wert		X	X		
		Säurekapazität Ks (bei versauerungsgefährdeten Gewässern)		X	X		
	Nährstoffverhältnisse	Gesamtphosphor		X			
		ortho-Phosphat-Phosphor		X	X	X	X
		Gesamtstickstoff		X	X	X	X
Nitrat-Stickstoff			X	X	X	X	
Ammonium-Stickstoff			X	X	X	X	
Ammoniak-Stickstoff			X	X	X	X	
	Nitrit-Stickstoff		X				

<sup>1</sup> Bei planktondominierten Fließgewässern zu bestimmen

<sup>2</sup> Zusätzlich zu Phytoplankton ist die jeweils geeignete Teilkomponente zu bestimmen

<sup>3</sup> Altersstruktur fakultativ

## 2.2: Schwellenwerte zur Einstufung des chemischen Grundwasserzustands, Anlage 2 GrwV

Stoffe und Stoffgruppen	Schwellenwert
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	50 mg/l
Wirkstoffe in Pflanzenschutzmitteln und Biozidprodukten einschließlich relevanter Stoffwechsel-, Abbau- und Reaktionsprodukte	0,1 / 0,5 µg/l (Einzelwert/Summe)
Arsen (As)	10 µg/l
Cadmium (Cd)	0,5 µg/l
Blei (Pb)	10 µg/l
Quecksilber (Hg)	0,2 µg/l
Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	0,5 mg/l
Chlorid (Cl <sup>-</sup> )	250 mg/l
Nitrit	0,5 mg/l
ortho-Phosphat (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	0,5 mg/l
Sulfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	250 mg/l
Summe aus Tri- und Tetrachlorethen	10 µg/l

**2.3: Liste gefährlicher Schadstoffe und Schadstoffgruppen, Anlage 7 GrwV**

Nr.	Stoff
1	Organohalogene Verbindungen und Stoffe, die im Wasser derartige Verbindungen bilden können
2	Organische Phosphorverbindungen
3	Organische Zinnverbindungen
4	Stoffe und Zubereitungen sowie ihre Abbauprodukte, deren karzinogene oder mutagene Eigenschaften oder deren steroidogene, thyreoide, reproduktive oder andere Funktionen des endokrinen Systems beeinträchtigenden Eigenschaften im oder durch das Wasser erwiesen sind
5	Persistente Kohlenwasserstoffe sowie persistente und bioakkumulierende organische toxische Stoffe
6	Zyanide
7	Metalle und Metallverbindungen <ul style="list-style-type: none"> <li>7.1 Blei</li> <li>7.2 Cadmium</li> <li>7.3 Nickel</li> <li>7.4 Quecksilber</li> <li>7.5 Thallium</li> </ul>
8	Arsen und Arsenverbindungen

**2.4: Liste sonstiger Schadstoffe und Schadstoffgruppen, Anlage 8 GrwV**

Nr.	Stoff
1	Metalle und Metallverbindungen <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 Zink</li> <li>1.2 Kupfer</li> <li>1.3 Chrom</li> <li>1.4 Selen</li> <li>1.5 Antimon</li> <li>1.6 Molybdän</li> <li>1.7 Barium</li> <li>1.8 Bor</li> <li>1.9 Vanadium</li> <li>1.10 Kobalt</li> </ul>
2	Pflanzenschutzmittel sowie Biozide
3	Schwebstoffe
4	Stoffe, die zur Eutrophierung beitragen (insbesondere Nitrat und Phosphate)
5	Stoffe, die die Sauerstoffbilanz nachhaltig beeinflussen und die anhand von Parametern wie biologischer Sauerstoffbedarf, chemischer Sauerstoffbedarf und so weiter gemessen werden können
6	Fluoride
7	Ammonium und Nitrit
8	Mineralöle und Kohlenwasserstoffe