



Ochtumverband

**Sanierung der Delme-Dämme
von der Autobahn A 28 bis zu den
Graften in Delmenhorst**

- Teil 8b: Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie -

Aufgestellt:



INGENIEUR-DIENST-NORD
Dr. Lange - Dr. Anselm GmbH
Marie-Curie-Str. 13 · 28876 Oyten
Telefon: 04207 6680-0 · Telefax: 04207 6680-77
info@idn-consult.de · www.idn-consult.de

Datum: **17. Februar 2023**
Projekt-Nr.: **5352-A**

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung und Aufgabe	3
2	Rechtliche Grundlage	5
3	Methodik	8
4	Betroffene Wasserkörper	9
4.1	Oberflächenwasserkörper	9
4.2	Grundwasserkörper	11
5	Zustand und Bewirtschaftungsziele	12
5.1	Allgemeines	12
5.2	Oberflächenwasserkörper	12
5.2.1	Zustand	12
5.2.2	Bewirtschaftungsziele	19
5.3	Grundwasser	24
5.3.1	Zustand	24
5.3.2	Bewirtschaftungsziele	24
6	Wirkfaktoren des Vorhabens	26
7	Bewertung der Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten der betroffenen Wasserkörper	28
7.1	Oberflächenwasserkörper (OWK) Delme + Welse in Delmenhorst	28
7.1.1	Betroffenheit Qualitätskomponenten	28
7.1.2	Hydromorphologische Qualitätskomponenten	29
7.1.2.1	Wasserhaushalt	29
7.1.2.2	Morphologie	30
7.1.2.3	Einhaltung des Maßnahmenprogramms	31
7.1.3	Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	33
7.1.4	Biologische Qualitätskomponenten	34
7.1.5	Chemische Qualitätskomponente	35
7.1.6	Chemischer Zustand	35
7.2	Grundwasserkörper Ochtum Lockergestein	36
7.2.1	Mengenmäßiger Zustand	36
7.2.2	Chemischer Zustand	37
8	Maßnahmen zur Gewährleistung der Vereinbarkeit mit der WRRL	39
9	Zusammenfassung	41

Tabellenverzeichnis

Tabelle 4-1:	Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet	10
Tabelle 4-2:	Vorhandener Grundwasserkörper im Untersuchungsgebiet	11
Tabelle 5-1:	Liste der in 2015 und/oder 2018 erfassten Makrozoobenthos RL-Arten (WRRL-Monitoring)	16
Tabelle 5-2:	Strukturgüte der Delme im Planungsraum	18
Tabelle 7-1:	Betroffenheit der einzelnen Qualitätskomponenten nach Anlage 3 der OGewV in dem betrachteten OWK "Delme + Welse in Delmenhorst"	28

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 5-1:	Strukturgüte der Delme im Planungsraum	19
----------------	--	----

1 Veranlassung und Aufgabe

Der Ochtumverband beabsichtigt, die Hochwassergefährdung im Bereich von Delmenhorst durch Sanierung der Delmedämme südlich des Stadtgebiets bzw. von der Autobahn A 28 bis zu den Graften in Delmenhorst zu verringern. Die Standsicherheit der Dämme in diesem Abschnitt ist gefährdet (Grundbaulabor Bremen, Stand 09/2012). Bei einem Versagen der Dammbauwerke im Hochwasserfall ist innerhalb von wenigen Stunden mit einer erheblichen Gefährdung der Stadtlage Delmenhorst zu rechnen (IDN, Stand 11/2012).

Die IDN Ingenieur-Dienst-Nord Dr. Lange - Dr. Anselm GmbH (IDN) wurde daher vom Ochtumverband mit der Sanierungsplanung für die Dammbauwerke bis zur Genehmigungsplanung beauftragt. Für die geplante Maßnahme ist ein wasserrechtliches Planfeststellungsverfahren gemäß § 68 WHG mit integrierter Prüfung der Umweltverträglichkeit notwendig.

Im Zuge der Planung wurde die Erforderlichkeit eines Fachbeitrages zur Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Zielen der Richtlinie 2000/60/EG - Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) festgestellt, der hiermit vorgelegt wird.

Gegenstand der Prüfung sind die nach WRRL berichtspflichtigen Gewässer, die durch das Vorhaben direkt und/oder indirekt betroffen werden sowie der im Plangebiet vorhandene Grundwasserkörper. Geprüft wird die Einhaltung des Verschlechterungsverbotes und des Verbesserungsgebotes nach WRRL hinsichtlich der mit der Planung verbundenen Baumaßnahmen im Nahbereich eines Fließgewässers, das einen relevanten Oberflächenwasserkörper (OWK) darstellt (Wasserkörper 23003 "Delme + Welse in Delmenhorst").

Zur Herstellung einer hochwassersicheren Deichtrasse standen mehrere grundsätzlich unterschiedliche Lösungsansätze zur Diskussion. Die Lösungsansätze sind in sieben verschiedene Varianten eingeflossen, welche im Rahmen der Vorplanung ausgearbeitet, bewertet und gegenübergestellt wurden (siehe Ausführungen in Kap. 4 ff. des UVP-Berichts (Teil 5)). Aus Gründen der Vermeidung von Eingriffen und der zu erreichenden naturschutzfachlichen Entwicklungsziele (u. a. Auenentwicklung, Verhinderung eines Falleneffektes für wandernde Tierarten, vorteilhaftere hydromorphologische Verhältnisse) wurde die Variante 3d empfohlen bzw. abgestimmt und als Entwurfs- und Genehmigungsplanung ausgearbeitet. Diese Variante stellt eine Kombination aus Teilneubau, Spundwänden und Deichrückverlegung dar. Durch die geplanten Dammrückverlegungen werden gleichzeitig Auenbereiche geschaffen, sodass sich die Möglichkeit einer strukturellen Aufwertung des Hauptgewässers ergibt.

Grundsätzlich sind folgende Bauwerke geplant:

- Deichneubau und Deichertüchtigung mit Deichverteidigungsweg und Deichrampen (s. Querprofile, Teil 4, Anlage 5)
- Spundwände im bestehenden Damm
- 2 Entleerungsbauwerke für die Auen
- 5 Überlaufschwellen
- Temporäre Baustraße (Schotter auf Geotextil)
- Temporärer Durchlass für die Baustellenzufahrt am Hoyersgraben
- Temporäre Brücke über die Delme für die Baustellenzufahrt

Detaillierte Vorhaben- bzw. Bauwerksbeschreibungen sind dem Erläuterungsbericht (Teil 1) zu entnehmen.

2 Rechtliche Grundlage

Im vorliegenden Fachbeitrag wird geprüft, ob das geplante Vorhaben mit den Zielen der WRRL vereinbar ist. Es ist eine wasserkörperbezogene Prüfung der Vorhabenauswirkungen bezüglich des Verschlechterungsverbots und Verbesserungsgebots nach WRRL erforderlich. Durch die §§ 27, 44 und 47 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) werden die Ziele der WRRL hinsichtlich Oberflächengewässern, Küstengewässern und Grundwasser in nationales Recht umgesetzt.

Nach § 27 Abs. 1 WHG sind:

"Oberirdische Gewässer [...], soweit sie nicht nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, so zu bewirtschaften, dass

- 1. eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands vermieden wird und*
- 2. ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden."*

Nach § 27 Abs. 2 WHG gilt weiterhin:

"Oberirdische Gewässer, die nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, sind so zu bewirtschaften, dass

- 1. eine Verschlechterung ihres ökologischen Potenzials und ihres chemischen Zustands vermieden wird und*
- 2. ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden."*

Das Grundwasser ist zudem nach § 47 Abs. 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 insbeson-*

dere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung."

Eine Verschlechterung liegt nur dann vor, wenn die tatbestandlichen Voraussetzungen des § 27 Abs. 1 Nr. 1, Abs. 2 Nr. 1 oder der §§ 44, 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG (in Umsetzung des Art. 4 Abs. 1 Buchst. a Ziffer I und Buchst. b Ziffer I WRRL) erfüllt sind. Dieser Begriff hat eine nähere Definition durch das EuGH-Urteil vom 01.07.2015 (Az. C 461/13) erfahren und wird in der Handlungsempfehlung der LAWA (2017)¹ weiter konkretisiert.

Eine Verschlechterung des Zustands eines Oberflächenwasserkörpers liegt vor, sobald sich der Zustand (bzw. das Potenzial) mindestens einer Qualitätskomponente im Sinne des Anhangs V der WRRL um eine Klasse verschlechtert (auch wenn diese Verschlechterung nicht zu einer Verschlechterung der Einstufung des Gewässerkörpers insgesamt führt)².

Eine nachteilige Veränderung kann auch dann schon vorliegen, wenn die Schwelle zur Verschlechterung noch nicht überschritten wurde. Hierfür genügt jede negative Veränderung innerhalb einer Qualitätskomponente. An das Vorliegen einer nachteiligen Veränderung alleine sind zunächst keine Rechtsfolgen im Sinne des Verschlechterungsverbotes geknüpft.

Befindet sich die betreffende Qualitätskomponente bereits in der niedrigsten Zustandsklasse, stellt jede weitere nachteilige Veränderung eine Verschlechterung dar.

Räumliche Bezugsgröße für die Auswirkungsbetrachtung ist laut BVerwG-Urteil vom 09.02.2017 (Az. 7 A 2.15) der Oberflächenwasserkörper in seiner Gesamtheit und nicht beispielsweise nur eine Einleitstelle. Ort der Beurteilung sind die für die Wasserkörper repräsentativen Messstellen (vgl. auch LAWA 2017)¹.

Nach dem EuGH (Urteil vom 01.07.2015, Az. C 461/13) liegt ein Verstoß gegen das Verbesserungsgebot des § 27 Abs. 1 Nr. 2 vor, wenn das Vorhaben die Erreichung eines guten Zustands eines Oberflächengewässers bzw. seines guten ökologischen Potenzials oder seines guten chemischen Zustands gefährdet. Dies ist gegeben, wenn die Vorhabenauswirkungen mit hinreichender Wahrscheinlichkeit zu einer Vereitelung der Bewirtschaftungsziele führen können. Es ist zu prüfen, ob die im Maßnahmenprogramm für das Erreichen eines guten

¹ LAWA (2017): Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot

² EuGH (2015): Urteil des Gerichtshofs (Große Kammer) vom 1. Juli 2015 [...] in der Rechtssache C-461/13

ökologischen Zustands oder eines guten ökologischen Potenzials vorgesehene Maßnahmen durch das Vorhaben ganz oder teilweise behindert oder erschwert werden.

Geltungsbereich für nicht nach WRRL berichtspflichtige Oberflächengewässer¹:

1. Das Verschlechterungsverbot gilt auch bei Einwirkungen auf kleinere oberirdische Gewässer (Fließgewässer < 10 Quadratkilometer Einzugsgebietsgröße und Seen mit einer Größe von < 50 ha (0,5 km²), die im Bewirtschaftungsplan einem benachbarten Wasserkörper zugeordnet worden sind. Das kleinere Gewässer ist dann Teil des betreffenden Wasserkörpers. Verschlechterungen sind bezogen auf diesen Wasserkörper zu beurteilen.
2. Das Verschlechterungsverbot gilt bei Einwirkungen auf kleinere Gewässer, die selbst kein Wasserkörper sind und die auch keinem benachbarten Wasserkörper zugeordnet worden sind, nur insoweit, als es in einem Wasserkörper, in den das kleinere Gewässer einmündet oder auf den es einwirkt, zu Beeinträchtigungen kommt. Verschlechterungen sind bezogen auf diesen Wasserkörper zu beurteilen (vgl. BVerwG - 9A 18.15. Urteil vom 10.11.2016).
3. Im Übrigen gilt das Verschlechterungsverbot bei Einwirkungen auf kleinere Gewässer nicht. Auch wenn es sich bei kleineren Gewässern nicht um Wasserkörper handelt, sind jedoch entsprechende und spezifische materielle Maßstäbe im Wege des Bewirtschaftungsermessens anzulegen.

3 Methodik

Bestands- und Zustandsermittlung

Im vorliegenden Fachbeitrag werden im ersten Schritt die durch das Vorhaben betroffenen Wasserkörper (Grund- und Oberflächenwasserkörper) identifiziert. Es folgt eine Beschreibung des chemischen Zustands und des ökologischen Zustands (Potenzials) der Oberflächenwasserkörper anhand der in der WRRL definierten Qualitätskomponenten sowie des mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers. Die Zustandsbeschreibung basiert auf Daten des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) und des Niedersächsischen Landesamts für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES). Des Weiteren werden die Bewirtschaftungsziele für die Wasserkörper nach WRRL dargestellt.

Darstellung der relevanten Vorhabenwirkungen

Weiterhin werden die möglichen spezifischen Vorhabenwirkungen auf die Qualitätskomponenten der WRRL, in Anlehnung an die Systematik der Abarbeitung einer Umweltverträglichkeitsstudie, dargelegt.

Beurteilung der Auswirkungen und der Vereinbarkeit mit der WRRL

Auf Grundlage des vorhandenen Zustands und der relevanten Vorhabenwirkungen wird eine Bewertung aller Auswirkungen hinsichtlich einer möglichen Verschlechterung des chemischen und ökologischen Zustands (Potenzials) vorgenommen. Es werden die als durch das Vorhaben betroffen identifizierten (Hilfs-) Qualitätskomponenten vertiefend hinsichtlich der Vorhabenauswirkungen untersucht. Zudem werden die Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 44 WHG und ein ggf. vorliegender Verstoß gegen das Verbesserungsgebot, auch für den betroffenen Grundwasserkörper, abgeprüft.

4 Betroffene Wasserkörper

4.1 Oberflächenwasserkörper

Die Oberflächenwasserkörper nach WRRL Anhang 2 umfassen die Flüsse, Seen sowie Übergangs- und Küstengewässer bzw. künstliche oder erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper.

Nachfolgend werden die betroffenen Oberflächenwasserkörper (OWK) ermittelt und beschrieben, die aufgrund der Art und Reichweite der vorhabenbedingten Wirkungen potenziell betroffen sind. Eine Betroffenheit ist gegeben, wenn das geplante Vorhaben auf die zu betrachtenden Qualitätskomponenten des entsprechenden OWK (hier: Fließgewässer) wirkt.

Fließgewässer nach WRRL

Bei dem im Untersuchungsraum liegenden Wasserkörper **Delme + Welse in Delmenhorst** (DE_RW_DENI_23003) handelt es sich um ein (aufgrund von Siedlungsentwicklung und anderen Nutzungen) "erheblich verändertes" Gewässer. Das Fließgewässer ist daher hinsichtlich seines ökologischen Potenzials zu betrachten und nicht wie im Falle von natürlichen Gewässern hinsichtlich des ökologischen Zustands. Bei dem nach WRRL für Niedersachsen prioritären Fließgewässer handelt es sich um den Gewässertyp 15: Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse. Der Gewässerabschnitt stellt ein Laich- und Aufwuchsgewässer dar³.

Von den Baumaßnahmen an den Delmedämmen ist ein Abschnitt der Delme oberhalb der Graft in Delmenhorst von Gewässerstation 8+424 bis 6+985 betroffen.

Weitere OWK nach WRRL liegen nicht im Auswirkungsbereich des Vorhabens. Der vom Vorhaben betroffene OWK 23003 wird in Kapitel 5 vertiefend betrachtet.

³ NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (2021): Niedersächsischer Beitrag zu den Maßnahmenprogrammen 2021 bis 2027 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein. Dezember 2021.

Tabelle 4-1: Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet

Bezeichnung	Typ	Typ Nr.	EU-Code	Größe (auf Grundlage des Einzugsgebiets) (Fläche in km ²)	Wasserkörperstatus	Betroffenheit durch das Vorhaben
23003 Delme + Welse in Delmenhorst	Sand- und lehmgeprägte Tief- landflüsse	15	DE_RW_DENI_23003	ca. 11,29 km ²⁴ Größenkategorie lt. WRRL Anhang 2: "klein"	erheblich verändert	Baumaßnahmen im Nahbereich des Fließgewässers (Dämme) sowie Einbau von zwei Durchläs- sen (Auslassbauwerke) unter MW-Niveau. Veränderung der Auendynamik durch Rückverlegung der Delme- dämme (zukünftig Überstau der Aue bei 1-jährigem Hochwasser- ereignis).

⁴ primäres/direktes Einzugsgebiet des WRRL-Wasserkörpers "Delme + Welse in Delmenhorst" laut <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de>, es handelt sich um ein Teileinzugsgebiet des beplanten Gewässerabschnittes.

4.2 Grundwasserkörper

Tabelle 4-2: Vorhandener Grundwasserkörper im Untersuchungsgebiet

Bezeichnung	EU-Code	Typ	Fläche	Betroffenheit durch das Vorhaben
Ochtum Lockergestein	DE_GB_DENI_ 4_2510	Porengrundwas- serleiter silikatisch	957 km ²	Kleinräumige Freilegung des Grundwassers im Be- reich von geplanten Klein- gewässern in der Aue Verstärkte Versickerung nach Einstau in der Aue (bei Hochwasserereignis- sen)

Das nach derzeitigem Stand nächstgelegene Trinkwasserschutzgebiet "Annenheide" (Zone IIIA) befindet sich östlich in rd. 2,75 km Entfernung vom Vorhabensbereich, sodass das betrachtete Vorhaben keine Relevanz für das Schutzgebiet hat.

Grundwasserabhängige Landökosysteme sind im Auenbereich der Delme in Form unterschiedlicher feuchter Grünlandausprägungen (u. a. GEF, GFF) vorhanden.

5 Zustand und Bewirtschaftungsziele

5.1 Allgemeines

Die Bewertung der Oberflächengewässer erfolgt nach den in der Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (OGewV), Anhang 3, festgelegten Qualitätskomponenten. Zu den Qualitätskomponenten gehören die aquatische Flora, Fauna, Wasserhaushalt, Durchgängigkeit, Morphologie und ggf. Tidenregime ebenso wie chemische und chemisch-physikalische Komponenten.

Die Einstufung des ökologischen Potenzials eines künstlichen oder erheblich veränderten Oberflächenwasserkörpers richtet sich nach den Qualitätskomponenten der Gewässerkategorie, die dem betreffenden Wasserkörper am ähnlichsten ist. Die Einstufung in die Klassen "höchstes", "gutes", "mäßiges", "unbefriedigendes" oder "schlechtes" Potenzial wird in Niedersachsen durch den NLWKN vorgenommen (siehe § 5 OGewV).

Für die Bewertung der Grundwasserkörper werden die nach der Verordnung zum Schutz des Grundwassers (GrwV) genannten Kriterien herangezogen. Nach dem § 4 GrwV sind der mengenmäßige und nach § 5 GrwV der chemische Grundwasserzustand zu betrachten.

Für die potenziell betroffenen Wasserkörper werden die vom Land Niedersachsen erhobenen Qualitätskomponenten und Zustandsbeschreibungen sowie die daraus abgeleiteten Bewertungen in den folgenden Kapiteln beschrieben.

5.2 Oberflächenwasserkörper

5.2.1 Zustand

Der Wasserkörperstatus des **OWK 23003 Delme + Welse in Delmenhorst** wird als erheblich verändert eingestuft. In den Niedersächsischen Umweltkarten wird hierfür der Grund "Siedlungsentwicklung - anderen Nutzungen" angegeben. Das Gewässer hat hinsichtlich der Umsetzung der Maßnahmen des WRRL-Maßnahmenprogramms die Priorität 5 ("Besiedlungspotential geringer aber Gewässer des Fließgewässerschutzsystem mit guter Entwicklungsoption oder

FFH-Gebiet"). Ein Wasserkörpersteckbrief zum 3. Bewirtschaftungszeitraum (2021 - 2027) mit Stand Dezember 2021 liegt vor.⁵

Der Wasserkörper 23003 liegt im Stadtbereich von Delmenhorst. Er umfasst die Unterläufe der Welse von km 3,0 - 0,0 (unterhalb Parkanlage Tiergarten bis Mündung in die Delme) und der Delme von km 8,4 - 0,8 (A28 bis zum Schwarzen Stau unterhalb von Hasbergen). Der Wasserkörper 23003 ist dem Gewässertyp sand- und lehmgeprägter Tieflandfluss zugeordnet (Fließgewässertyp 15). Wesentlich für diesen Gewässertyp sind neben dem Vorkommen von Sand und Lehm auch ausgeprägte Kiesbänke sowie der Fließcharakter mit seiner typischen Eigendynamik. Kennzeichnend ist das Vorkommen einer artenreichen strömungsliebenden Tier- und Pflanzengemeinschaft.

Da Welse und Delme in diesem Abschnitt stark urban geprägt sind und der Hochwasserschutz natürlich eine hohe Berücksichtigung findet, sind diese typischen Eigenschaften zum großen Teil in den Hintergrund getreten. Dennoch ist eine relativ artenreiche Makrozoobenthos-Fauna mit typischen Fließwasser-Arten vorhanden (Einstufung: mäßig⁵), die tendenziell ein mittleres Besiedlungspotential anzeigen. Die wenigen Wasserpflanzen mit z. B. den Laichkräutern *Potamogeton perfoliatus* und *P. alpinus* (Rote-Liste-Arten) deuten auf eine durch Maßnahmen erreichbare "gute" Besiedlung durch Makrophyten hin. Wanderfische, wie z. B. Lachs, Meerforelle sowie auch Meer- und Flussneunauge sind festgestellt worden (Landesfischereiverband Weser-Ems). Neunaugen laichen sogar in diesem städtischen Bereich: in der Welse - Flussneunaugen; in der Delme (Influt bei Hasbergen) - Meerneunaugen⁶.

Gesamtbewertung ökologisches Potenzial

Das ökologische Potenzial des Fließgewässers wird als "unbefriedigend (4)" bewertet. Dies bedeutet nach Anlage 4 der OGewV: *Die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des betreffenden Typs oberirdischer Gewässer weisen stärkere Veränderungen auf und die Biozönosen weichen erheblich von denen ab, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit dem betreffenden Oberflächengewässertyp einhergehen (Referenzbedingungen).*

⁵ NLWKN (2021): Niedersächsischer Beitrag zu den Bewirtschaftungsplänen 2021 bis 2027 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein. Übersichten Bewirtschaftungsziele (FGE Weser).

⁶ Wasserkörperdatenblatt Stand Dez. 2018 (zur Verfügung gestellt durch den NLWKN Brake Oldenburg am 29.04.2019)

Folgende Einstufungen der einzelnen, in der Bewertung des NLWKN nach WRRL (Stand 2021) als relevant genannten biologischen Qualitätskomponenten liegen vor⁶:

- Makrophyten/Phytobenthos: "unbefriedigend"
- Fische: "unbefriedigend"
- Makrozoobenthos: "mäßig"

Fische

Im Zuge des WRRL- und FFH-Monitorings "Fische" für die Delme (Hasbergen) aus den Jahren 2012, 2014, 2015 und 2021 wurden in mindestens einem der Erfassungsjahre folgende Arten nachgewiesen⁷:

- Aal (*Anguilla anguilla*)
- Aland, Orfe, Nerfling (*Leuciscus idus*)
- Bach-/Meerforelle (*Salmo trutta*)
- Brasse (*Abramis brama*)
- Döbel (*Squalius cephalus*)
- Dreistachliger Stichling (*Gasterosteus aculeatus*)
- Flunder (*Platichthys flesus*)
- Flussbarsch (*Perca fluviatilis*)
- Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*)
- Gründling (*Gobio gobio*)
- Güster (*Blicca bjoerkna*)
- Hasel (*Leuciscus leuciscus*)
- Hecht (*Esox lucius*)

⁷ schriftl. Mitteilung Artenliste des Fischereikundlicher Dienst des LAVES, 18.05.2017 und 18.11.2021

- Kaulbarsch (*Gymnocephalus cernuus*)
- Meerforelle (*Salmo trutta f. trutta*)
- Moderlieschen (*Leucaspius delineatus*)
- Neunstachliger Stichling (*Pungitius pungitius*)
- Rapfen (*Leuciscus aspius*)
- Rotaugen (*Rutilus rutilus*)
- Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus*)
- Schleie (*Tinca tinca*)
- Schwarzmundgrundel (*Neogobius melanostomus*)
- Ukelei (*Alburnus alburnus*)
- Bach-/Flussneunaugen (Querder)

Die potenzielle natürliche Artenzusammensetzung ("Soll-Zustand") entspricht der Hasel-Gründlingsregion. Im Zusammenhang mit der Umsetzung der EG-WRRL ist die potenzielle natürliche Artenzusammensetzung dieser Fischregion gleichzeitig die Referenzfischfauna für abzuleitende Maßnahmen. Sie ist bei Ausbauvorhaben und Unterhaltungsmaßnahmen des Gewässers zu berücksichtigen. Daraus ergibt sich, dass die in der Referenz genannten Arten bei Planungen etc. auch dann zu berücksichtigen sind, wenn sie aktuell nicht oder nur in sehr begrenztem Maße vorkommen. Aktuell nicht erfasste Arten der zu berücksichtigenden potenziellen natürlichen Fischfauna sind die Barbe, die typspezifischen Arten Brasse und Steinbeißer sowie die Begleitarten Flunder, Lachs und Quappe. Alle Leitarten waren vertreten.

Makrozoobenthos

Das Makrozoobenthos wurde vorhabenbezogen in 2015 durch das Institut Dr. Nowak untersucht. Die Ergebnisse sind in dem Erfassungsbericht als Teil 11 der Antragsunterlagen dargestellt. Mit der Großen Erbsenmuschel (*Pisidium amnicum*), welche einmal während der Frühjahrsbeprobung festgestellt wurde, wurde lediglich eine Art mit Gefährdungskategorie (hier: 2, stark gefährdet) festgestellt. Als Arten der Vorwarnliste wurden die Quellblasenschnecke (*Physa fontinalis*) sowie die Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*)

nachgewiesen. Arten der Anhänge der FFH-Richtlinie wurden 2015 nicht erfasst.

Bei der Makrozoobenthosbeprobungen für das WRRL-Monitoring in 2013 und 2018 wurden folgende Arten der Roten Listen festgestellt⁸: Weiterhin liegen Schalenfunde weiterer RL-Muschelarten (v. a. der Gattung *Unio*) vor⁸.

Tabelle 5-1: Liste der in 2015 und/oder 2018 erfassten Makrozoobenthos RL-Arten (WRRL-Monitoring)

Art	RL Deutschland	RL Nds. Flachland
Coleoptera (Käfer)		
<i>Oulimnius tuberculatus</i>		3
Bivalvia (Muscheln)		
<i>Pisidium amnicum</i>	2	
<i>Pisidium supinum</i>	3	
Ephemeroptera (Eintagsfliegen)		
<i>Brachycercus harrisellus</i>	3	3
<i>Caenis rivulorum</i>	3	2
Gastropoda (Schnecken)		
<i>Anisus vortex</i>	V	
<i>Physa fontinalis</i>	3	
Coleoptera (Käfer)		
<i>Oulimnius tuberculatus</i>		3

Insgesamt wurde aufgrund der Erfassungen die ökologische Zustandsklasse auch vom NLWKN als "unbefriedigend", die Saprobie als "gut" und die Allgemeine Degradation als "unbefriedigend" eingestuft.⁶

Makrophyten

Als Makrophyten der Roten Liste wurden in 2018 *Potamogeton perfoliatus* und *Sagittaria sagittifolia* durch den NLWKN Brake Oldenburg in der Delme erfasst⁸.

Strukturgüte

Der betrachtete Planungsabschnitt der Delme ist durch den NLWKN als sehr stark bis vollständig veränderter Gewässerabschnitt (Strukturgüteklassen 6 bis 7) bewertet. Dem Gewässer wird hier die Gewässergüteklasse II (betamesosaprob, mäßig belastet) zugeordnet. Die Delme weist in der Höhe des Vorhabensbereiches keine Strömungs- und keine Strukturvielfalt, insbesondere in der

⁸ schriftl. Mitteilungen 29.04.2019 sowie 28.12.2021 NLWKN Brake-Oldenburg (Frau Neumann): Artenliste Makrophyten, Makrozoobenthos

Sohle, auf. Die Bewertungen je Gewässerabschnitt sind in Abbildung 5-1 dargestellt und in Tabelle 5-2 aufgeführt.

Tabelle 5-2: Strukturgüte der Delme im Planungsraum

von Stat.	Laufkrümmung	Querbauwerke	Rückstau	Profiltiefe	Sohlsubstrat	Uferbewuchs	Uferverbau	Beschattung
8+400 - 8+300	schwach geschwungen	kleiner Absturz	stark	staureguliert	nicht feststellbar	Krautflur, Hochstauden (bodenständig) Krautflur, Hochstauden (bodenständig)	Steinschüttung /Steinwurf Steinschüttung /Steinwurf	0%
8+300 - 8+200	gestreckt	kein	gering	staureguliert	nicht feststellbar	Verbau Verbau	Steinschüttung /Steinwurf Steinschüttung /Steinwurf	0%
8+200 - 8+100	gestreckt	kein	gering	staureguliert	nicht feststellbar	Verbau Verbau	Steinschüttung /Steinwurf Steinschüttung /Steinwurf	60%
8+100 - 8+000	schwach geschwungen	kein	gering	staureguliert	nicht feststellbar	Röhricht (bodenständig) Röhricht (bodenständig)	Steinschüttung /Steinwurf Steinschüttung /Steinwurf	30%
8+000 - 7+900	gestreckt	kein	gering	staureguliert	nicht feststellbar	Röhricht (bodenständig) Röhricht (bodenständig)	Steinschüttung /Steinwurf Steinschüttung /Steinwurf	80%
7+900 - 7+800	gestreckt	kein	mäßig	staureguliert	nicht feststellbar	Röhricht (bodenständig) Röhricht (bodenständig)	Steinschüttung /Steinwurf Steinschüttung /Steinwurf	80%
7+800 - 7+700	gestreckt	kein	mäßig	staureguliert	nicht feststellbar	Röhricht (bodenständig) Röhricht (bodenständig)	Steinschüttung /Steinwurf Steinschüttung /Steinwurf	0%
7+700 - 7+600	geradlinig	kein	mäßig	staureguliert	nicht feststellbar	Röhricht (bodenständig) Röhricht (bodenständig)	Steinschüttung /Steinwurf Steinschüttung /Steinwurf	0%
7+600 - 7+500	geradlinig	kein	mäßig	staureguliert	nicht feststellbar	Röhricht (bodenständig) Röhricht (bodenständig)	Steinschüttung /Steinwurf Steinschüttung /Steinwurf	0%
7+500 - 7+400	geradlinig	kein	mäßig	staureguliert	nicht feststellbar	Röhricht (bodenständig) Röhricht (bodenständig)	Steinschüttung /Steinwurf Steinschüttung /Steinwurf	0%
7+400 - 7+300	geradlinig	kein	mäßig	staureguliert	nicht feststellbar	Röhricht (bodenständig) Röhricht (bodenständig)	Steinschüttung /Steinwurf Steinschüttung /Steinwurf	0%
7+300 - 7+200	geradlinig	kein	mäßig	staureguliert	nicht feststellbar	Krautflur, Hochstauden (bodenständig) Krautflur, Hochstauden (bodenständig)	Steinschüttung /Steinwurf Steinschüttung /Steinwurf	30%
7+200 - 7+100	geradlinig	kein	mäßig	staureguliert	nicht feststellbar	Krautflur, Hochstauden (bodenständig) Krautflur, Hochstauden (bodenständig)	Steinschüttung /Steinwurf Steinschüttung /Steinwurf	50%
7+100 - 7+000	geradlinig	kein	mäßig	staureguliert	nicht feststellbar	Krautflur, Hochstauden (bodenständig) Krautflur, Hochstauden (bodenständig)	Steinschüttung /Steinwurf Steinschüttung /Steinwurf	50%
7+000 - 6+900	geradlinig	kein	mäßig	staureguliert	nicht feststellbar	Krautflur, Hochstauden (bodenständig) Galerie(bodenständig)	Holzverbau Steinschüttung /Steinwurf	80%
6+900 - 6+800	gestreckt	kein	mäßig	staureguliert	nicht feststellbar	Krautflur, Hochstauden (bodenständig) Galerie(bodenständig)	Steinschüttung /Steinwurf Steinschüttung /Steinwurf	80%
6+800 - 6+700	gestreckt	kein	stark	staureguliert	nicht feststellbar	Verbau Galerie(bodenständig)	Steinschüttung /Steinwurf Steinschüttung /Steinwurf	80%
6+700 - 6+600	gestreckt	kein	stark	staureguliert	nicht feststellbar	Verbau Galerie(bodenständig)	Holzverbau Lebenverbau	100%
6+600 - 6+500	gestreckt	kein	stark	staureguliert	nicht feststellbar	Verbau Verbau	Holzverbau Beton, Mauer, Pflaster	20%
6+500 - 6+400	gestreckt	kein	stark	staureguliert	nicht feststellbar	Galerie (bodenständig) Verbau	Holzverbau Beton, Mauer, Pflaster	50%
6+400 - 6+300	gestreckt	Absturz mit Umlauf Grundschwelle	kein	staureguliert	nicht feststellbar	Verbau Verbau	Beton, Mauer, Pflaster Beton, Mauer, Pflaster	0%



Abbildung 5-1: *Strukturgröße der Delme im Planungsraum*

Chemischer Zustand³

Der chemische Zustand (gesamt) des OWK Delme + Welse in Delmenhorst wird als "nicht gut" bewertet. Als Schwermetall wird Quecksilber genannt, weitere Schadstoffe des Anhangs 8 OGeWV mit Überschreitungen sind bromierte Diphenylether (BDE).

In Abstimmung mit dem NLWKN Brake werden aufgrund der fehlenden Vorhabenbedingten Wirkungsfaktoren keine aktuellen Ergebnisse chemischer Beprobungen des Wasserkörpers vertiefend betrachtet⁹.

5.2.2 Bewirtschaftungsziele

Da der durch den Eingriff potenziell betroffene Wasserkörper "Delme + Welse in Delmenhorst" als erheblich verändert eingestuft ist, ist die Erreichung des guten ökologischen Potenzials und des guten chemischen Zustands als Ziel gemäß §§ 27 bis 31 WHG maßgeblich.

⁹ Telefonische Abstimmung mit Fr. Neumann, 26.04.2019

Der Wasserkörper wird als Gewässer im Bearbeitungsgebiet Weser/Ochtum mit der Priorität 5 für Maßnahmen eingestuft. Im Wasserkörperdatenblatt mit Stand 12/2018 werden durch den NLWKN Brake-Oldenburg nachstehende zusammenfassende Handlungsempfehlungen gegeben (kursiv).

Durch Renaturierungsmaßnahmen, die selbstverständlich den Hochwasserschutz der Stadt Delmenhorst einbeziehen müssen, kann eine deutliche gewässerökologische Verbesserung von Welse und Delme im urban geprägten Raum erreicht werden. Die folgenden Maßnahmenempfehlungen sind daher unter Beachtung des Hochwasserschutzes der Stadt Delmenhorst zu prüfen und umzusetzen. Ggf. können vorerst kleinere Pilotstrecken mit entsprechenden Maßnahmenumsetzungen sinnvoll sein um u.a. die hydraulischen Wirkungen der Maßnahmen fachlich zu begleiten.

Neben den u. g. Maßnahmenempfehlungen sind Einträge in Welse und Delme zu betrachten: Es ist z.B. der Rückhalt von Sand- und Feinstoffeinträgen zu prüfen (z.B. Straßenabwässer) sowie auch eine immissionsbezogene Prüfung von Einleitungen zu empfehlen. Weiterhin wichtig sind Maßnahmen zur Nährstoffreduzierung (v.a. in den Oberläufen von Welse und Delme).

Folgende Maßnahmenempfehlungen für Abschnitt Delme (km 0,8-8,4) werden gegeben:

*Da die Delme als FFH-Gewässer z.B. bzgl. Lachs, Meerforelle und Neunaugen als Wanderroute und Laichgewässer eine herausragende Bedeutung hat, ist insbesondere eine **Prüfung der ökologischen Durchgängigkeit der Stauanlagen bzw. der vorhandenen Fischpässe** vorzunehmen.*

Es handelt sich um folgende Stauanlagen: Wehr unterhalb A28 (kein Fischpass), Graftstau (mit variablem Schlitzpass und anschließender Sohgleite in Riegelbauweise), Stau am Marktplatz (mit Sohgleite in Riegelbauweise), Nordwolle-Stau (mit Sohgleite in Riegelbauweise), Mühlenwehr Hasbergen (mit Umgehungsgerinne Influt) und Schwarzer Stau.

Der Schwarze Stau im Mündungsbereich der Delme hat keinen Fischpass. Bisher wird davon ausgegangen, dass bei jedem Tidehochwasser der Stau mindestens 20cm überstaut wird. Somit ergibt sich eine tideabhängig eingeschränkte Durchgängigkeit. Inwieweit dies z.Zt. noch gegeben ist und ob dies ausreichend ist, ist zu prüfen. Ggf. sind hier Maßnahmen für eine optimale Durchgängigkeit durchzuführen.

Zudem wird eine aktuelle Prüfung der weiteren vier im Prinzip durchgängig gestalteten Querbauwerke bzgl. Durchgängigkeit empfohlen, da es im Laufe der Zeit zu hydraulischen Veränderungen gekommen sein kann. Insbesondere kann in Niedrigwasserzeiten die Durchgängigkeit eingeschränkt sein (z.B. Graft-Stau im sehr trockenen Jahr 2018 über längere Zeit). Ggf. sind daher Nachbesserungen der Fischpässe erforderlich, insbesondere hinsichtlich Steuerung der Abflüsse für die Fischpässe.

Der Stau unterhalb der A28 wurde nicht mit einem Fischpass versehen, da die Höhensprünge in der Vergangenheit maximal 20cm betragen und von einer Durchgängigkeit ausgegangen wurde. Bei einer aktuellen Begehung im Januar 2019 wies der Stau jedoch im mittleren Wehrfeld eine weitaus höhere Differenz auf (etwa 70cm), die zwar für Lachs und Meerforelle überwindbar wären, für weniger sprungstarke Fische und das Makrozoobenthos allerdings nicht. Auch hier ist die Durchgängigkeit zu prüfen und das Wehr ggf. ökologisch passierbar zu gestalten.

Bauliche Maßnahmen zur Bettgestaltung und Laufverlängerung

Zwischen A28 und Graft ist die Sanierung der Delme-Dämme als Hochwasserschutzmaßnahme vorgesehen. Es wird empfohlen in diesem Zusammenhang eine fließgewässerökologisch orientierte Neustrukturierung der Delme mit gewundenerem Verlauf, erhöhtem Fließcharakter und strukturverbessernden Elementen zu prüfen und umzusetzen.

Dort, wo hydraulisch möglich (ggf. vorerst über Pilotstrecken testen) sind folgende Maßnahmen umzusetzen:

Vitalisierungsmaßnahmen im vorhanden Delme-Profil sind überall ökologisch sinnvoll, z.B. Einbau von Kiesbänken / Totholz zur Strukturverbesserung nach Maßnahmengruppe 5 (siehe NLWKN 2017). U.a. wird eine Verbesserung der Strukturvielfalt z. B. zwischen A28 und Graft empfohlen (hier sind ggf. auch bauliche Maßnahmen möglich, s. o.).

Maßnahmen zur Gewässer schonenden Unterhaltung: Verzicht auf künstliche Ufersicherungen; Totholz möglichst belassen. Keine Unterhaltung im Bereich von (zukünftigen) Kiesbänken.

Anwuchs standortgerechter Ufergehölze in der Uferlinie möglichst tolerieren bzw. fördern; ggf. Anpflanzungen vornehmen, z.B. im Bereich der kleinen Parkanlagen; Entfernung technischer Ufersicherungen und Ersatz durch

Ufergehölze im Stadtgebiet, wo technisch und hydraulisch möglich (z. B. Strecken in Parkanlagen)

Zukünftig ist die Grundwasserentnahme im Bereich der Graft/Wiekhornwiesen für eine voraussichtliche Wiederaufnahme der Trinkwassergewinnung des Wasserwerks Delmenhorst geplant. Negative Effekte auf Abfluss, Wasserstände, Fließverhalten und die ökologische Durchgängigkeit der Delme sind nicht ausgeschlossen und somit auch Beeinträchtigungen der Fließgewässerfauna wahrscheinlich. Die fließgewässerökologischen Belange und Beeinträchtigungen sind bei der Planung umfassend darzustellen und ökologisch negativen Folgen ist wirkungsvoll entgegenzuwirken.

Konkrete Handlungsempfehlungen betreffen die Reduzierung von Nährstoffeinträgen, aber auch folgende **Empfehlungen zur Verbesserung der Gewässermorphologie im Planungsbereich:**

- *Zwischen A28 und Graft: Neustrukturierung mit gewundenerem Verlauf im Rahmen von Hochwasserschutzmaßnahmen prüfen*
- *Im städtischen Raum eigendynamische Entwicklung aufgrund Hochwasserschutz eher eingeschränkt möglich [...] insbesondere Verbesserung d. Strukturvielfalt zwischen A28 u. Graft sowie uh. Del/Bungerhof (Totholzeinbauten, Kiesbänke etc.).*
- *Entfernung technischer Ufersicherungen u. Ersatz durch Ufergehölze im Stadtgebiet, wo technisch und hydraulisch möglich (z. B. Strecken in Parkanlagen).*
- *Wo hydraulisch möglich: Anwuchs standortgerechter Ufergehölze in Uferlinie beobachtend tolerieren bzw. fördern, z.B. im Bereich der kleinen Park-/Grünanlagen*
- *Wo hydraulisch möglich: Einbau von Kiesbänken / Totholz zur Strukturverbesserung um einen ökologischen Ausgleich für die vorhandenen Uferbefestigungen zu schaffen.*
- *[...] Maßnahmen zur Auenentwicklung prüfen, insbesondere im Bereich oberhalb der Graft*

Die wasserkörperspezifischen Maßnahmen des Wasserkörperdatenblattes sind den Maßnahmengruppen nach dem niedersächsischen Leitfaden "Maßnahmenplanung Oberflächengewässer Teil A Fließgewässer - Morphologie" zugeordnet

und basieren auf dem "Niedersächsischen Beitrag zu den Maßnahmenprogrammen 2015 bis 2021 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein" (Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, 2015).

Gemäß Wasserkörpersteckbrief⁵ für den 3. Bewirtschaftungszeitraum sind folgende Maßnahmen gemäß LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog für den Wasserkörper 23003 zur Zielerreichung erforderlich:

Ökologie - Handlungsfeld Morphologie

- 70 (Habitatverbesserung durch Initiieren/ Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung)
- 71 (Habitatverbesserung im vorhandenen Profil)
- 72 (Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung)
- 73 (Habitatverbesserung im Uferbereich)
- 74 (Auenentwicklung und Verbesserung von Habitaten)

Ökologie - Handlungsfeld Durchgängigkeit

- 69 (Herstellung/ Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und
- sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13)

Ökologie - Handlungsfeld Stoffeinträge Nährstoffe

- 29 (Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung)
- 30 (Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft)
- 504 (Beratungsmaßnahmen)

5.3 Grundwasser

5.3.1 Zustand

Mengenmäßiger Zustand¹⁰

Der mengenmäßige Zustand wird als "gut" angegeben.

Für den Grundwasserkörper DE_GB_DENI_4_2510 "Ochtum Lockergestein" sind mit Stand 2015 insgesamt 34.583.112 m³/a Wasserentnahme genehmigt. Demgegenüber beträgt die jährliche Grundwasserneubildung 152.462.112 m³¹¹. Der Anteil der genehmigten Entnahmemenge entspricht damit insgesamt 22,7 % der Neubildung.

Chemischer Zustand

Der chemische Zustand (gesamt) für den Grundwasserkörper "Ochtum Lockergestein" wird als "schlecht" angegeben. Dies ist in der Einstufung des chemischen Zustands für Nitrat, Cadmium und Pestizide als "schlecht" begründet.¹⁰

Die deutlich erhöhten Konzentrationen von Nitrat und Pflanzenschutzmitteln des Grundwassers zeigen eine deutliche Vorbelastung der Grundwasserchemie durch die landwirtschaftliche Nutzung im Gebiet des Grundwasserkörpers.

5.3.2 Bewirtschaftungsziele

Für alle Grundwasserkörper gelten als Ziele die Erreichung eines guten chemischen Zustands sowie das Verschlechterungsverbot für den chemischen und den mengenmäßigen Zustand. Dies bedeutet im Einzelnen:

Der Grundwasserspiegel muss so beschaffen sein, dass im langfristigen jährlichen Mittel nicht mehr Grundwasser entnommen wird, als sich wieder neu bilden kann. Die Grundwassermenge darf zudem keinen durch den Menschen beeinflussten Änderungen unterliegen, die dazu führen würden, dass Oberflächenwasserkörper, die in Verbindung mit dem Grundwasser stehen, ihre ökologischen Qualitätsziele nicht erreichen. Eine anthropogen bedingte Veränderung

¹⁰ NLWKN (2021): Niedersächsischer Beitrag zu den Bewirtschaftungsplänen 2021 bis 2027 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein. Übersichten Bewirtschaftungsziele (FGE Weser).

¹¹ NMUEK (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ, 2015): Niedersächsischer Beitrag zu den Bewirtschaftungsplänen 2015 bis 2021 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein nach § 118 des Niedersächsischen Wassergesetzes bzw. nach Art. 13 der EG-Wasserrahmenrichtlinie, Hannover.

des Grundwasserspiegels darf auch nicht zu einer Schädigung der in Verbindung stehenden Landökosysteme (FFH-Gebiet mit wasserabhängigen Arten) führen.

Die Schadstoffkonzentrationen im Grundwasser sollten

- keine Anzeichen für Salz- oder andere Intrusionen erkennen lassen,
- die nach anderen EU-Rechtsvorschriften geltenden Qualitätsnormen, insbesondere der Nitratrichtlinie (91/676/EWG) und der Richtlinien über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln (91/414/EWG) und Biozidprodukten (98/8/EG), nicht überschreiten,
- nicht so hoch sein, dass die Umweltziele gemäß Artikel 4 WRRL für in Verbindung stehende Oberflächengewässer nicht erreicht bzw. die ökologische oder chemische Qualität dieser Gewässer wesentlich verringert werden, als auch die unmittelbar grundwasserabhängigen Landökosysteme bedeutend geschädigt werden.

6 Wirkfaktoren des Vorhabens

Nachstehend werden die möglichen Wirkfaktoren der geplanten Sanierung der Delme-Dämme mit Relevanz für den Wasserkörper und die Qualität der Qualitätskomponenten aufgeführt. Es erfolgt eine Gliederung nach baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Wirkungen.

Baubedingte Wirkungen

Im Baustellenbereich kann es durch unsachgemäße Bauausführung oder mangelnde Wartung potenziell zu Schadstoffeinträgen in die Oberflächengewässer oder das Grundwasser durch Baufahrzeuge kommen.

Durch den Einbau von Spundwänden kommt es zu Erschütterungen im Gewässerumfeld. Beim Einbau der zwei geplanten Durchlässe kommt es lokal zu Sedimentaufwirbelungen und Bewegungen im Gewässer (da Einbau unterhalb MW). Das Makrozoobenthos wird lokal beeinträchtigt. Die Fischfauna wird temporär Meidungsverhalten zeigen. Die temporäre Brücke über die Delme für die Bauphase hat keine wesentlichen Auswirkungen auf das Gewässer. Bei Bau der Brücke sowie bei Abtrag der alten Verwallungen im Bereich der Überlaufschwelle ist nicht gänzlich ausgeschlossen, dass geringe Mengen Bodenmaterial in das Gewässer fallen und es zu zusätzlichen kleinräumigen Trübungen kommt.

Anlagebedingte und betriebsbedingte Wirkungen

Es kommt zu einer Veränderung des Abflussverhaltens der Delme, womit eine Änderung der Morphodynamik verbunden ist. Weiterhin haben die Planungen eine neu auftretende jährliche Überflutung und Durchströmung der Aue bei Hochwasserereignissen zur Folge. Durch das Überflutungsereignis werden aquatische Organismen aus dem Wasserkörper verdriftet. Das Wasser gelangt durch Auslassbauwerke und Schwellen größtenteils zurück in die Delme.

Kleinflächige Freilegung des Grundwassers durch Anlage von zwei Stillgewässern mit einer Fläche von insgesamt rd. 1.550 m². Aufgrund der Kleinflächigkeit der Gewässer werden sich die Auswirkungen einer Absenkung oder Aufhöhung des Grundwassers auf den engen Bereich der Uferböschungen der neuen Gewässer beschränken.

Da durch die Planung eine Abflusssentlastung bei Hochwasser eintritt, wird die Möglichkeit zu einer reduzierten Unterhaltungspflege geschaffen.

Detaillierte Beschreibungen der technischen Bauausführung sind in dem wasserwirtschaftlichen Erläuterungsbericht (Teil 1 der Antragsunterlagen) aufgeführt.

7 Bewertung der Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten der betroffenen Wasserkörper

7.1 Oberflächenwasserkörper (OWK) Delme + Welse in Delmenhorst

7.1.1 Betroffenheit Qualitätskomponenten

Die Tabelle 7-1 zeigt die potenzielle Betroffenheit des Oberflächenwasserkörpers "Delme + Welse in Delmenhorst" hinsichtlich der einzelnen Biologischen Qualitätskomponenten sowie Hilfskomponenten für die Einstufung des ökologischen Potenzials. Für die betroffenen Qualitätskomponenten wird eine Auswirkungsbetrachtung vorgenommen. Für die nicht relevanten Qualitätskomponenten entfällt diese.

Tabelle 7-1: Betroffenheit der einzelnen Qualitätskomponenten nach Anlage 3 der OGeWV in dem betrachteten OWK "Delme + Welse in Delmenhorst"

Qualitätskomponente	Temporäre Betroffenheit durch Baumaßnahmen	Betroffenheit durch Bauwerke Delmedämme (Veränderung der Auendynamik)
Hydromorphologische Qualitätskomponenten		
Wasserhaushalt (u.a. Abflusssdynamik)		X
Durchgängigkeit		
Morphologie		X
Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten		
Temperatur		
Sauerstoff		
Salzgehalt		
Versauerungszustand		
Nährstoffverhältnisse		
Biologische Qualitätskomponenten		
Phytoplankton		X
Makrophyten/ Phytobenthos		
Benthische Wirbellosenfauna	X	X
Fischfauna	X	X
Chemische Qualitätskomponenten		
Flussgebietsspezifische Schadstoffe		

Grundsätzlich gilt für alle Oberflächengewässer das Verschlechterungsverbot. Eine Verschlechterung des Zustands eines Oberflächenwasserkörpers liegt vor, sobald sich der Zustand (bzw. das Potenzial) mindestens einer Qualitätskomponente im Sinne des Anhangs V der WRRL um eine Klasse verschlechtert¹². Befindet sich die betreffende Qualitätskomponente bereits in der niedrigsten Zustandsklasse, stellt jede weitere nachteilige Veränderung eine Verschlechterung dar¹.

Nach § 5 Abs. 4 S. 1 OGewV sind die biologischen Qualitätskomponenten maßgebend für die Einstufung des ökologischen Zustands, d. h. die jeweils schlechteste Bewertung einer der biologischen Qualitätskomponenten. Die hydromorphologischen und die allgemeinen physikalisch-chemischen Komponenten haben für die Einstufung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials nur unterstützenden Charakter (§ 5 Abs. 4 Satz 2 OGewV sowie Anhang V Nr. 1.1 WRRL).

Verschlechtert sich die Zustandsklasse einer unterstützenden hydromorphologischen oder allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponente, liefert dies ein Indiz, dass auch eine nachteilige Veränderung der relevanten biologischen Qualitätskomponente vorliegt. Dies führt nur dann zu einer Verschlechterung, wenn diese nachteilige Veränderung der biologischen Qualitätskomponente einen Wechsel deren Zustandsklasse bedeutet.

7.1.2 Hydromorphologische Qualitätskomponenten

7.1.2.1 Wasserhaushalt

Durch den Bau der Delmedämme in Delmenhorst wird vor allem der Parameter "Abfluss und Abflussdynamik" der Qualitätskomponente Wasserhaushalt des Oberflächenwasserkörpers beeinflusst.

Bei niedrigen und mittleren Abflüssen haben die geplanten Maßnahmen keinen direkten Einfluss auf den Abfluss der Delme.

Ab einem Hochwasserabfluss, der im Mittel einmal pro Jahr zu erwarten ist, kommt es im geplanten Zustand zu einer Flutung bzw. Durchströmung der geplanten Auenbereiche. Bei diesen Hochwasserereignissen werden auch zukünftig zwar erhöhte Wasserstände und Fließgeschwindigkeiten im Gewässer

¹² EuGH (2015): Urteil des Gerichtshofs (Große Kammer) vom 1. Juli 2015 [...] in der Rechtssache C-461/13

vorliegen, diese werden aber, sobald das Wasser über die Höhe der Überlaufschwelle steigt und die geplanten Auen flutet und durchströmt, dem natürlichen Maß angenähert. Die maximale Fließgeschwindigkeit in der Delme verringert sich hierdurch von 1,2 m/s im Bestand auf 0,9 m/s im geplanten Zustand. In den Auen werden zukünftig moderate Fließgeschwindigkeiten von im Mittel 0,15 m/s erreicht.

Das Gefälle der Überlaufschwelle wird mit möglichst flacher Neigung ($> 1 : 10$) so ausgebildet, dass ein Anschluss an das Gelände in der Aue erfolgt. Zur Vermeidung von Erosionen am landseitigen Böschungsfuß ist im Anschluss an den Fuß ein Kolk geplant, der durch Wasserbausteine gesichert wird. Die genannten baulichen Maßnahmen finden außerhalb des eigentlichen Wasserkörpers der Delme statt.

Nach einem Hochwasserereignis, das zu einer Überflutung der Aue führt, sinken die Wasserspiegel in den Auen und der Delme bis zur Überlaufhöhe der Schwelle parallel ab. Der Wasserspiegel in den Auen kann dann nur noch durch die geöffneten Schütztafeln der Entleerungsbauwerke (Stahlbetonrohr DN 1000 in den Altdämmen) bis zu dem Mittelwasserstand der Delme abgesenkt werden. Die restliche Entwässerung der Auenbereiche erfolgt über die anschließende Versickerung. Vom Hochwasserereignis bis zur vollständigen Versickerung ist je nach Witterung rechnerisch eine Dauer von etwa 11 bis 16 Tagen zu erwarten. Die Möglichkeit einer jährlichen Überflutung der Aue fördert eine natürliche Dynamik mit Überschwemmung von Grünland- und Gehölzflächen. Es wird eine Entlastung der Delme bei Hochwasser erreicht.

Der weitere Parameter "Verbindung zu Grundwasserkörpern" wird durch das Vorhaben insofern beeinflusst, dass bei einer Überflutung der Aue eine stärkere Versickerung ins Grundwasser eintritt. Dies ist im Bereich einer Flussaue als natürlich und nicht als nachteilig einzustufen.

7.1.2.2 Morphologie

Die Gewässermorphologie, speziell der Parameter "Struktur und Substrat des Bodens" wird durch die Planung indirekt beeinflusst: Die Morphodynamik des Fließgewässerabschnittes der Delme wird sich durch den regulierten Hochwasserabfluss verändern. Der Sedimenttransport wird reguliert, es kommt nicht mehr zu so starkem Feststoffabtrag und -verlagerung wie bislang. Sohlstrukturen werden hierdurch gefördert. Eine reduzierte Gewässerunterhaltung wird durch die verringerte Sedimentverlagerung begünstigt.

Am Hoyersgraben ist zur Erstellung der Hauptzufahrt für die Bauzeit eine temporäre Verrohrung (mindestens DN 600) vorgesehen. Hierdurch wird punktuell die Gewässerstruktur beeinträchtigt. Es handelt es sich jedoch nur um einen kleinflächigen Eingriff (maximal 5 m Länge) in einen vorbelasteten, nährstoffreichen Graben, der in Verbindung mit dem betrachteten Oberflächenwasserkörper steht. Nach Abschluss der Bautätigkeit ist der ursprüngliche Zustand wiederherstellbar. Die Durchgängigkeit des Gewässers bleibt erhalten. Es besteht daher keine Beeinträchtigung des Wasserkörpers der Delme.

Zusammenfassend kann eine Verschlechterung der hydromorphologischen Qualitätskomponenten für den Oberflächenwasserkörper Delme + Welse in Delmenhorst, und somit ein Indiz für die Verschlechterung der unmittelbar bewertungsrelevanten biologischen Qualitätskomponenten, ausgeschlossen werden.

7.1.2.3 Einhaltung des Maßnahmenprogramms

Im Wasserkörperdatenblatt (Stand 12/2018)⁶ des Oberflächenwasserkörpers Delme + Welse in Delmenhorst sind folgende Empfehlungen zur Verbesserung der Gewässermorphologie mit direktem Bezug zum Planungsbereich aufgeführt (vgl. 5.2.2):

- *Zwischen A28 und Graft: Neustrukturierung mit gewundenerem Verlauf im Rahmen von Hochwasserschutzmaßnahmen prüfen*
- *Im städtischen Raum eigendynamische Entwicklung aufgrund Hochwasserschutz eher eingeschränkt möglich [...] insbesondere Verbesserung d. Strukturvielfalt zwischen A28 u. Graft sowie uh. Del/Bungerhof (Totholzeinbauten, Kiesbänke etc.)*
- *[...] Maßnahmen zur Auenentwicklung prüfen, insbesondere im Bereich oberhalb der Graft*

Vorrangiges Ziel der vorliegenden Planung ist die Hochwasserschutzwirkung der Dammstrecke. Die Entwicklung des Gewässers im Sinne der WRRL kann daher nur soweit zugelassen werden, dass die Standsicherheit der Dämme und der relevante Abflussquerschnitt nicht eingeschränkt werden.

Es ergeben sich weiterhin folgende Faktoren, die eine optimale, den Leitbildern entsprechende Gewässerentwicklung einschränken:

- Der gesamte Talraum ist anthropogen soweit überformt, dass keine Primäraue entwickelt werden kann.
- Aufgrund der Dammlage des Gewässers liegt der Mittelwasserstand höher als das angrenzende Gelände. Eine eigendynamische Entwicklung des Gewässers kann daher nur im vorhandenen, gedichteten Gewässerbett zugelassen werden.
- Maßgebliche Kriterien für die Trassierung des Korridors sind die Verfügbarkeit von Freiflächen und zu erhaltender Baumbestand.
- Zwangspunkte bei der Trassierung stellen die Autobahnbrücke, die Militärbadeanstalt, der Sportplatz und der Abschnitt oberhalb der Graften, der durch prägenden Gehölzbestand gekennzeichnet ist, dar.

Im Zuge der Vorplanung wurden verschiedene Varianten überprüft. Hierbei wurde der Vorgabe der Prüfung einer naturnahen Gewässerentwicklung aus dem Maßnahmenkonzept des Wasserkörperdatenblattes Rechnung getragen. Es wurde eine Variante (Variante 4) betrachtet, bei der die linksseitige Deichlinie an den Talrand zur Kleinen Delme verlegt würde (siehe Vorplanung Anlage 4, Blatt 8). Aufgrund möglicher Ausuferungen der Delme in das Einzugsgebiet des Wasserwerks wurde die Variante 4 nicht weiter verfolgt.

Des Weiteren wurde eine Variante (Variante 3c) geprüft, bei der die Deichrückverlegungen weiträumiger ausgelegt wären. In den Bereichen mit zurückverlegter Deichlinie würde ein neuer, gedichteter Gewässerlauf mit Niedrig- und Mittelwasserführung angelegt werden. Durch die geringere Aufteilung des Hochwasserabflusses wird bei Variante 3d mit natürlicheren hydromorphologischen Verhältnissen gegenüber Variante 3c gerechnet. Aufgrund der geringeren Flächeninanspruchnahme sind bei der Variante 3d geringere Verluste von Waldflächen bzw. einer Aufforstungsfläche als Kompensationsfläche, Bäumen sowie voraussichtlich ein geringeres Kompensationsdefizit zu erwarten. Aus naturschutzfachlicher und wasserwirtschaftlicher Sicht stellt die Variante 3d daher die Vorzugsvariante dar und wurde bei der Planung weiter verfolgt und beantragt (siehe Tabelle 4-1 des UVP-Berichts). Innerhalb des vorhandenen, relativ dichten Gewässerquerschnittes kann eine eigendynamische Entwicklung teilweise zugelassen werden. Die Unterhaltung kann soweit verringert werden, dass sich das Mittelwasserbett durch seitliche Anlandungen verkleinert.

Der Variantenvergleich mit Beschreibung der weiteren betrachteten Maßnahmen ist in Kap. 4 ff des UVP-Berichts (Übersicht über die vom Träger des Vorhabens geprüften vernünftigen Alternativen) detailliert beschrieben.

Den Maßnahmenempfehlungen wird in folgenden Punkten Rechnung getragen:

- Eine Neustrukturierung mit gewundenerem Verlauf im Rahmen von Hochwasserschutzmaßnahmen Zwischen A28 und Graft wurde geprüft, kann aber aus den o. g. Gründen nicht realisiert werden.
- Mit der abschnittswisen Rückverlegung der Delmedämme wird die Auenentwicklung im möglichen Maß gefördert und damit einer Verbesserung dieses Aspektes herbeigeführt. Eine eingeschränkte eigendynamische Entwicklung wird durch die Maßnahme ermöglicht.
- Zukünftige Verbesserungen der Strukturvielfalt durch z. B. Einbau von Kiesbänken und Totholz in dem beplanten Abschnitt der Delme werden durch die vorliegende Hochwasserschutzplanung aufgrund des größeren Hochwasserquerschnittes in stärkerem Umfang möglich als bisher.

Die aufgeführten Maßnahmen zur Strukturverbesserung sowie die weiteren Maßnahmen bzw. Bewirtschaftungsziele nach WRRL (siehe 5.2.2) werden durch den geplanten Ausbau der Delmedämme nicht behindert. Deren Einhaltung wurde bei der Planung und Variantenprüfung geprüft und soweit möglich berücksichtigt. Die Planung der Delmedämme verhält sich zu den Maßnahmen entweder (teilweise) förderlich oder neutral. Dies gilt auch für die weiteren Maßnahmen des Maßnahmenprogramms, die im aktuellen Wasserkörperdatenblatt konkretisiert sind und sich auf andere Qualitätskomponenten beziehen. Eine Erreichung eines guten ökologischen Potenzials des Oberflächenwasserkörpers im Sinne des Verbesserungsgebots wird nicht durch Wirkprozesse des Vorhabens gefährdet.

7.1.3 Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

Die Qualitätskomponenten Temperaturverhältnisse, Sauerstoffhaushalt, Salzgehalt, Versauerungszustand und Nährstoffverhältnisse werden durch den geplanten Ausbau der Delmedämme und die damit verbundene Veränderung der Abflusssdynamik nicht in ihrem Zustand verschlechtert.

Die Nährstoffverhältnisse im Fließgewässer werden durch die rund einmal jährlich auftretende Überflutung der Aue und das darauffolgende Zurücklaufen des Wassers nicht in unnatürlichem Maße beeinflusst. Bei den überstauten Flächen

handelt es sich um extensiv genutztes Grünland oder Gehölzflächen. Daher kommt es z. B. zu keiner Auswaschung von Nährstoffen aus Düngeaufbringungen. Es ist darüber hinaus nicht zu erwarten, dass Salz oder Eisen im Boden der direkt angrenzenden Aue in Konzentrationen enthalten sind, welche die Konzentrationen des Gewässerbettes deutlich übersteigen. Somit ist auch ein Eintrag dieser Stoffe durch die entstehende Auendynamik nicht absehbar. Eine Erhöhung von Stoffkonzentrationen, die zu einer Verschlechterung eines Parameters dieser Qualitätskomponenten für den gesamten Wasserkörper führen kann, kann ausgeschlossen werden.

7.1.4 Biologische Qualitätskomponenten

Infolge des Spundwandeinbaus am Delmeufer kommt es zu Erschütterungen, die zu einem Meideverhalten bei Fischen führen können. Ebenfalls kann der Einbau der beiden Durchlässe (Auslassbauwerke) diese Wirkung haben. Hierbei kommt es zu Sedimentaufwirbelungen bzw. Trübungen und Bewegungen im Gewässer. Aufgrund der Weitläufigkeit des Gewässersystems und der räumlichen und zeitlichen Begrenzung der einzelnen Baumaßnahmen bestehen genügend Rückzugsmöglichkeiten während der Bauphase (vgl. Kap. 6.3.2.1 des UVP-Berichts).

Beim Einbau der Durchlässe können lokal das Makrozoobenthos sowie falls vorhanden die Makrophyten beeinträchtigt werden.

Die temporäre Brücke über die Delme für die Bauphase hat keine wesentlichen Auswirkungen auf das Gewässer. Bei Bau dieser sowie bei Abtrag der alten Verwallungen im Bereich der Überlaufschwelle und der Entleerungsbauwerke ist zudem nicht gänzlich ausgeschlossen, dass etwas Bodenmaterial in das Gewässer fällt und es zu leichten Trübungen durch auswirbelnde Sedimente kommt.

Die beschriebenen Wirkungen sind vor allem baubedingt, d. h., temporär über einen zeitlich begrenzten Zeitraum zu erwarten und beschränken sich auf jeweils einen kurzen Gewässerabschnitt. Der für die gesamten Bauarbeiten benötigte bzw. eingeplante Zeitraum erstreckt sich über insgesamt 3 Jahre für das Gesamtvorhaben und verteilt sich über die Bauabschnitte.

Die Fischfauna kann den Gewässerabschnitt nach Fertigstellung der Bauarbeiten wieder uneingeschränkt nutzen. Das Makrozoobenthos und Makrophyten können die Bereiche um die Durchlässe rasch wiederbesiedeln. Der zukünftig

verringerte Sohlabtrag bei Hochwasser ist als positiv für das Besiedelungspotenzial durch gewässertypcharakteristische Makrozoobenthosarten einzustufen.

Infolge eines Hochwasserereignisses ist es betriebsbedingt möglich, dass Individuen der aquatischen Fauna in den Auen verbleiben. Um verdrifteten Tieren einen Rückzugsort bis zur nächsten Überschwemmung zu bieten, wird in tiefliegenden Bereichen nahe der Entleerungsbauwerke in den Auen jeweils ein naturnahes Stillgewässer angelegt. Die Gewässer verfügen je über eine frostfreie Tiefenwasserzone, um ein Überleben der Fauna zu gewährleisten. Es werden hierdurch relativ störungsarme, naturnahe und autotypische Lebensraumstrukturen geschaffen. Eine Fallenwirkung für Fische wird hiermit vermieden, wie in Kap. 4.3 der FFH-Verträglichkeitsprüfung detailliert artbezogen ausgeführt.

Wie in 7.1.3, 7.1.5 und 7.1.6 beschrieben, sind keine Stoffeinträge in das Gewässer zu erwarten. Somit werden keine negativen Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten über Veränderungen der chemischen und allgemeinen chemisch-physikalischen Hilfskomponenten bewirkt.

Die Qualitätskomponenten Makrozoobenthos, Makrophyten und Fische werden durch das Vorhaben nicht in einem Maße beeinträchtigt, das sich auf deren Einstufung des Wasserkörpers nach WRRL auswirkt.

7.1.5 Chemische Qualitätskomponente

Die chemische Qualitätskomponente "Flussgebietsspezifische Schadstoffe" wird durch den geplanten Ausbau der Delmedämme und die damit verbundene Veränderung der Abflussdynamik nicht in ihrem Zustand verschlechtert.

Das Vorhaben ist mit keinen Stoffeinträgen der Stoffe nach Anhang 6 der OGewV verbunden. Durch die zukünftige jährliche Überschwemmung der Aue werden keine Stoffausschwemmungen und damit -einträge in das Fließgewässer erwartet (siehe auch Ausführung unter 7.1.3).

7.1.6 Chemischer Zustand

Der chemische Zustand des Oberflächenwasserkörpers, der anhand der Konzentrationen der Schadstoffe nach Anhang 8 der OGewV eingestuft wird, wird durch den geplanten Ausbau der Delmedämme und die hierdurch hervorgerufene jährliche Überschwemmung der Aue nicht beeinträchtigt, siehe auch 7.1.3 und 7.1.5. Es gibt keinen Anhaltspunkt für Quellen von Schadstoffen des

Anhangs 8 OGewV im direkten Gewässerumfeld. Ein Eintrag ist daher als sehr unwahrscheinlich einzustufen.

Während der Bauphase könnte es potenziell bei unsachgemäßer Handhabung von Betriebs- und Schmierstoffen zu Verunreinigungen des Fließgewässers kommen. Bei Einhaltung der gängigen Schutzmaßnahmen und ggf. sofortiger Schadensbekämpfung (Bodenabtrag etc.) können erhebliche Beeinträchtigungen vermieden werden (siehe auch Vermeidungsmaßnahmen in Kap. 11.2.1 sowie Schutzmaßnahmen in Kap. 11.2.2 der Umweltverträglichkeitsstudie).

Eine Erhöhung von Stoffkonzentrationen, die zu einer Verschlechterung des chemischen Zustands für den gesamten Wasserkörper führen kann, kann ausgeschlossen werden.

7.2 Grundwasserkörper Ochtum Lockergestein

7.2.1 Mengenmäßiger Zustand

Hinsichtlich einer nachhaltigen Nutzung der Grundwasserressourcen eines Grundwasserkörpers als eine Zielsetzung der WRRL sind Grundwasserentnahmen auf Ihren Umfang und ihre Lage hin zu prüfen. Als Grundlage hierfür wird in Niedersachsen durch das LBEG das nutzbare Grundwasserdargebot jedes Grundwasserkörpers angegeben.

Durch die Herstellung von Kleingewässern im Auenbereich mit einem Gesamtumfang von rund 1.550 m² wird Grundwasser freigelegt. Die Menge des hierdurch einmalig entnommenen Grundwassers ist in Bezug auf die Größenordnung der zur Verfügung stehenden nutzbaren Dargebotsreserve vernachlässigbar gering.

Die Grundwasserstände im Planungsraum sind maßgeblich durch die Wasserentnahme am Wasserwerk "An den Graften" der Stadtwerke Delmenhorst beeinflusst. In Abhängigkeit von der jeweiligen Fördermenge bildet sich durch die Wasserentnahme ein Absenktrichter im Grundwasserspiegel aus. Der nördliche Planungsraum liegt im Absenkbereich der Förderbrunnen.

Gemäß Ratsbeschluss der Stadt Delmenhorst ist vorgesehen, die Grundwasserförderung am Wasserwerk fortzusetzen, für die vorliegende Planung wird entsprechend von einem fortwährenden Betrieb der Pumpen ausgegangen.

Im Rahmen der Baugrunduntersuchungen wurde ein Grundwasserspiegel zwischen +4,86 m NN und +8,40 m NN gemessen. Die tatsächlichen Grundwasserstände können jahreszeitlich und witterungsbedingt sowie bei Wasserstandsschwankungen der Delme abweichen.

Mögliche Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse im Untersuchungsgebiet sind abhängig von der Einstaudauer, -häufigkeit und -höhe sowie den Niederschlagsmengen. Durch die Versickerung des in der Aue verbleibenden Wasseranteiles nach Hochwasserereignissen ergeben sich grundsätzlich eine temporär erhöhte Grundwasserneubildung und höhere Grundwasserstände.

Diese Parameter können dazu führen, dass sich in der geplanten Sekundäraue die Grundwasserstände kurzzeitig erhöhen können. Dies ist im Bereich der Aue nicht als negative Folge zu werten und unterstützt den Erhalt bzw. die Förderung Auentypischer Biotopstrukturen. Grundwasserabhängige Landökosysteme werden daher nicht negativ beeinflusst.

7.2.2 Chemischer Zustand

Der chemische Zustand des Grundwasserkörpers wird aufgrund der erhöhten Cadmium- und Nitratwerte sowie der erhöhten Konzentrationen an Pflanzenschutzmitteln als schlecht eingestuft. Weitere Nährstoff- und Schadstoffeinträge sind daher zu vermeiden.

Das Vorhaben führt zu keinen Stoffeinträgen in das Grundwasser. Der Ausbau der Delmedämme beeinflusst lediglich das Abflussverhalten der Delme im Hochwasserfall. Durch die Herstellung der Kleingewässer im Auenbereich als Bestandteil der Planung werden bei Einhaltung der gängigen Schutzmaßnahmen (siehe auch Kap. 11.2.2 der Umweltverträglichkeitsstudie) keine Stoffeinträge in das Grundwasser hervorgerufen. Es kann daher auch ausgeschlossen werden, dass grundwasserabhängige Landökosysteme erheblich beeinträchtigt werden.

Das Vorhaben steht der Zielerreichung nach WRRL, d. h. den Bewirtschaftungszielen nach §§ 47 WHG für den betrachteten Grundwasserkörper somit nicht entgegen.

Verbesserungsgebot und Trendumkehrgebot

Hinsichtlich der vorgegebenen Maßnahmen und der Zielerreichung gemäß Bewirtschaftungsplan (BWP) lässt sich zusammenfassend folgendes feststellen:

Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers ist als gut eingestuft. Daher sind die Maßnahmen zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele auf die Erreichung des guten chemischen Zustands fokussiert und zielen auf eine Reduzierung der Nährstoffeinträge. So sind grundlegende Maßnahmen wie die Einhaltung der Vorgaben des WHG, der Düngeverordnung, der Verordnung zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, usw. vorgegeben. Zusätzlich sind weitere Maßnahmen vorgesehen, die v. a. die landwirtschaftliche Nutzung betreffen. Auf diese Maßnahmen hat das geplante Vorhaben keinen Einfluss und steht ihnen nicht entgegen.

8 Maßnahmen zur Gewährleistung der Vereinbarkeit mit der WRRL

Die nachfolgenden **Maßnahmen** sind in Kap. 11 ff des UVP-Berichts mit integriertem LBP aufgeführt. Diese Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung sowie zum Ausgleich von Eingriffen gemäß § 15 BNatSchG dienen auch der Vermeidung von Verschlechterungen der chemischen und biologischen Qualitätskomponenten der WRRL. Es sind hier nur Maßnahmen mit Relevanz für den Gewässerschutz bzw. die WRRL aufgeführt. In den Auswirkungsbetrachtungen in Kap. 7 des vorliegenden Fachbeitrags werden diese gängigen Schutzmaßnahmen berücksichtigt.

S1 Schutzmaßnahme (allgemein)

- Einsetzen einer Umweltbaubegleitung (UBB) entsprechend dem Merkblatt DWA-M 619 zur Überwachung der Umsetzung und Einhaltung aller gesetzlichen Umweltvorschriften, Normen und Regelwerke sowie zur Vermeidung von Umweltschäden.
- Überprüfen der technischen und landschaftspflegerischen Ausführungsplanung hinsichtlich Einhaltung aller ökologisch relevanten Genehmigungsvorgaben.
- Kontrolle der termingerechten Umsetzung nach Bauablaufplan (Berücksichtigung von Bautabuzeiten).
- Kontrolle der funktionsgerechten Umsetzung der landschaftspflegerischen Maßnahmen.

S3 Schutzmaßnahmen Wasser (allgemein)

- Ordnungsgemäße Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten und Treibstoffen im Bereich der Baustelle.
- Fachgerechte Wartung der Baumaschinen zur Vermeidung von Tropfverlusten.

Landschaftspflegerische **Gestaltungsmaßnahmen** werden geplant, um die Bauvorhaben/technischen Planungen in ihrer Wirkung auf das Orts- und Landschaftsbild zu verbessern. Im Rahmen der Hochwasserschutzplanung an der Delme dient v. a. folgende Maßnahme aus Kap. 11.2.3 des UVP-Berichts auch der Entwicklung des Gewässers im Sinne der WRRL:

G4 Grünlandnutzung im Deichschutzstreifen, Ansaat Abtragsflächen

- Die abgetragenen Alt-Deichflächen (Überlaufschwelle, Entleerungsbauwerke) sind mit im Baufeld angefallenem diasporenhaltigen Oberboden anzudecken (Schichtstärke 2,5 cm) und nach DIN 18915 saarfertig vorzubereiten. Im Anschluss erfolgt eine Ansaat mit einer entsprechenden Saatgutmischung (Nordwestdeutsches Tiefland - RSM Regio 1-Grundmischung) mit einer Aussaatmenge von 5 g/m².
- Diese werden ebenso wie der neue Deichschutzstreifen dauerhaft als Grünland gepflegt bzw. bewirtschaftet.

Auch die weitere **Gestaltungs- sowie die Ausgleichsmaßnahmen**, die in der Entwicklung artenreicher gehölzfreier Biotope der Sümpfe und Ufer und von Weidenauengebüschen im Deichschutzstreifen sowie eines Auwaldsaumes bestehen, dienen der (Auen-) Entwicklung des Gewässerabschnittes im Sinne der WRRL. Die Ausgleichsmaßnahmen sind detailliert im Kap. 11.3.4 des UVP-Berichtes beschrieben.

9 Zusammenfassung

Die geplante Sanierung der Delme-Dämme von der Autobahn A 28 bis zu den Graffen in Delmenhorst ist mit den Bewirtschaftungszielen der WRRL gemäß der §§ 27, 44 und 47 WHG vereinbar.

Die Vorhabenwirkungen sind nicht geeignet, das ökologische Potenzial des erheblich veränderten Oberflächenwasserkörpers "Delme + Welse in Delmenhorst" zu beeinträchtigen. Dies gilt auch für den mengenmäßigen und chemischen Zustand des im Untersuchungsgebiet vorhandenen Grundwasserkörpers "Ochtum Lockergestein".

Das Vorhaben steht dem Verschlechterungsverbot und dem Verbesserungsgebot für die nach WRRL zu betrachtenden Gewässerkörper im Untersuchungsgebiet nicht entgegen.

Durch die Rückverlegungen von Dammschnitten wird eine natürliche, dynamische Auenentwicklung gefördert und somit zur Verbesserung hydromorphologischer und biologischer Qualitätskomponenten beigetragen.

Aufgestellt:

IDN Ingenieur-Dienst-Nord
Dr. Lange - Dr. Anselm GmbH

Bearbeitet:

Kenneth Witt M.Sc.
Umwelt-/Landschaftsplanung

Projekt-Nr. 5352-A

Oyten, 17. Februar 2023


Dipl.-Ing. (FH) Jörg Kahlenberg