

10.1 Allgemeine Angaben zur Abwasserwirtschaft

Anlagen:

- 10 Abwasser-200_10.1.pdf

10.1 Allgemeine Angaben zur Abwasserwirtschaft

Im Neubau MHKW Tornesch (MHKWT) fallen zwei Arten von Abwasser an.

Zum Einen fällt Niederschlagswasser von Dach – und Verkehrsflächen an. Diese anfallenden Wässer werden in zwei Entwässerungsnetzen erfasst, getrennt nach unbelastetem Dachflächen- und belastetem Verkehrsflächenregenwasser:

Das unbelastete Dachflächenwasser wird über Grundleitungen im Erdreich gesammelt. Eine Versickerung des Wassers ist aufgrund der bestehenden bodengeologischen Parameter und dem Grundwasserstand nicht möglich. Eine direkte Einleitung in die nahe gelegene Bilsbek ist aufgrund einer ausgeschöpften maximalen Einleitmenge des gesamten Geländes nicht möglich. Daher wird es in einem Regenwasserrückhaltebecken unter der Anlieferhalle temporär gesammelt.

Das Verkehrsflächenwasser wird über Grundleitungen gesammelt und anschließend mittels Lamellenklärer zur Absetzung von Schwebstoffen gereinigt. Danach wird das gereinigte Verkehrsflächenwasser zusammen mit dem Dachflächenwasser dem Regenrückhaltebecken zugeführt.

Das Wasser aus dem Regenrückhaltebecken wird mit nachgeschalteter Drossel im Ablauf begrenzt, so dass die Anforderungen an die indirekte Einleitung in den Vorfluter Bilsbek eingehalten wird.

Bei der Berechnung des Regenrückhaltevolumens wird für die Bemessung von einer Bemessungsregenspendenreihe für den 30-jährigen Regen am Standort Tornesch gemäß KOSTRA-DWD2020 ausgegangen.

Des Weiteren fällt Abwasser an, das in das öffentliche Sielnetz der Stadtwerke Pinneberg eingeleitet wird. Hierbei handelt es sich um Sanitärschmutz- und Betriebsabwasser.

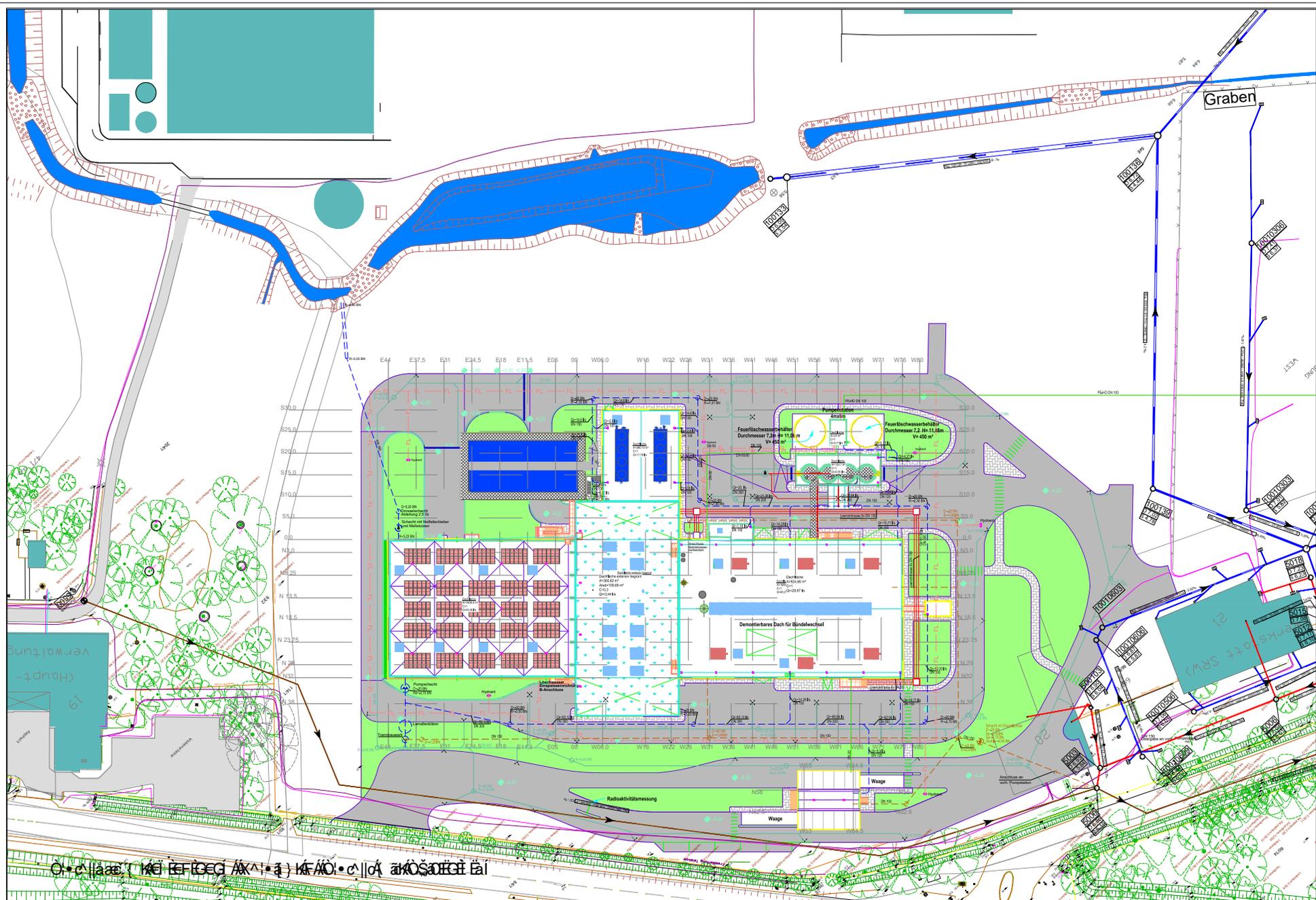
Das anfallende Sanitärschmutzwasser aus den Sozialbereichen des MHKWT wird zunächst in den Geschossen über Sammelleitungen gefasst und über Falleitungen in die Grundleitungen abgeleitet. Die Beseitigung und Ableitung des häuslichen Schmutzwassers aus den Sozialbereichen des MHKWT erfolgt über eine erdverlegte Freispiegelleitung.

In dem Betriebsabwassersystem werden alle Betriebsabwässer, ausgenommen Sanitärabwasser, in einem Betriebsabwasserbecken gesammelt und primär im MHKWT als Betriebsabwasser genutzt. Der Überschuss wird über eine Hebeanlage dem Sietnetz unter Einhaltung der Einleitbedingungen zugeführt. Die abwasserrelevanten Vorgänge (Betriebsabwässer) werden in Kapitel 10.3 näher beschrieben.

10.2 Entwässerungsplan

Anlagen:

- A10.1_MHKWT_LD010_Lageplan Erschließung.pdf



Legende

- Grünfläche
- Grünbach extensive + Stein
- Wassfläche
- Asphalt
- Schweg
- Bestandgebäude

Die Höhen beziehen sich auf NNW (DIN4513) und wurden mit GNSS bestimmt. Die Koordinaten beziehen sich auf ETRS89-GK Überdang - System 320.

Bei den magenta dargestellten Höhen handelt es sich um OK-Bauwerkskanten (z.B. OK Mauer). Diese Punkte dürfen für eine DGM-Berechnung nicht verwendet werden.

Die grau dargestellten Grenzen und Gebäude stammen aus ALKIS und haben nur grobe Genauigkeit. Diese Grenzen und Gebäude sind für Planungszwecke nicht geeignet.

Die schwarz dargestellten Grenzen stammen aus dem Koordinatenkatalog oder wurden aus Katasterunterlagen gezeichnet. Für die Übereinstimmung mit der Ortslage kann dabei nicht garantiert werden. (Quelle: Landesamt für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein)

Die schwarz dargestellten Gebäude stammen aus örtlicher Vermessung.

Für die Richtigkeit der Bauarten kann nicht garantiert werden.

Die Bestandsgebäude und die Wasserflächen auf dem GAB Gelände wurden nicht vermessen und stellen daher nur einen Planzustand da.

Baumut = ±0.00 ± 0.50 m (NN)

Erreichte Höhe	12.09.2023	12.09.2023
Erreichte Höhe	12.09.2023	12.09.2023

Erneuerung MHW Tomsch

GAB

Genehmigungsplanung

MHWKT_0010_100xx_402002

Lage 5/83

5/83

10.3 Beschreibung der abwasserrelevanten Vorgänge

Anlagen:

- 10 Abwasser-200_10.3.pdf

Inhaltsverzeichnis	Seite
10.3 Beschreibung der abwasserrelevanten Vorgänge.....	2
10.3.1 BE 2: Feuerung und Kessel.....	2
10.3.2 BE 8: Nebenanlagen.....	2

10.3 Beschreibung der abwasserrelevanten Vorgänge

In den folgenden Betriebseinheiten finden interne abwasserrelevante Vorgänge statt:

- BE 2 – Feuerung und Kessel
- BE 8 – Nebenanlagen

Die Einleitung der Abwasserströme in das Sienetz geschieht wie in Kapitel 10.1 beschrieben gesammelt über das Betriebsabwasserbecken. Dazu fallen noch, wie in Kapitel 10.1 beschrieben, Regenwasser und Sanitärabwasser an. Diese Abwasserströme können keiner Betriebseinheit zugeteilt werden.

10.3.1 BE 2: Feuerung und Kessel

Ablassentspanner:

Um die Aufkonzentrierung von Feststoffen und Salzen, sogenannten TDS (Total Dissolved Solids), im Kesselwassersystem zu verhindern, wird kontinuierlich ein geringer Teilstrom an Wasser aus dem Kessel abgeschlämmt. Die Abschlammung erfolgt automatisch durch das vorhandene Regelungs- und Analysesystem über den Ablassentspanner, der auch für das Notablassen der Dampftrommel geeignet ist. Das entstehende Abwasser wird in dem Betriebsabwasserbecken gesammelt.

10.3.2 BE 8: Nebenanlagen

Spülwasser Brunnenwasseraufbereitung:

Die Wasseraufbereitung des MHKWT erzeugt Betriebswasser aus Brunnenwasser. Im ersten Schritt wird das aus den Grundwasserbrunnen geförderte Wasser in einer Druckbelüftung mit Sauerstoff versetzt, um eine Oxidation von Eisen- und Mangan zu bewirken. Die dabei entstehenden festen Eisen- und Manganpartikel werden im Anschluss in einem Kiesfilter abgeschieden. Bei Erreichen eines Maximalwertes für den Druckverlust des Filters ist ein Rückspülen notwendig. Der Rückspülvorgang unterteilt sich in eine Auflockerung des Filterbetts mit Druckluft und ein anschließendes Durchspülen des Filters mit Betriebswasser. Das dabei entstehende Abwasser

wird im MHKWT dem Betriebsabwasserbecken zugeführt. Dort setzen sich die festen Eisen- und Manganpartikel ab. Das Becken wird nach Bedarf gereinigt und die Feststoffe entsorgt.

Konzentrat Vollentsalzungs (VE)-Anlage:

Die VE-Anlage erzeugt aus dem Betriebswasser ein hochreines VE-Wasser für den Betrieb des geschlossenen Wasser-Dampf-Kreislaufes. Dies passiert mittels Umkehrosmose, näher beschrieben in Kapitel 3.1. Hierbei wird das Wasser durch die Membrane gedrückt, gelöste Salze und sonstige Rückstände bleiben an der Membran hängen. Diese werden als Konzentrat rückgespült und als Betriebsabwasser abgeleitet.

Hinzu können gelegentlich noch Reinigungsabwässer bei Wartungs- und Revisionsarbeiten kommen.

Das Abwasser aus dem Betriebsabwasserbecken wird als Nachspeisung dem Nassentschlacker und der Abgasreinigung im MHKWT zugeführt. Sollte der Bedarf an Abwasser höher sein als der anfallende Abwasserstrom, besteht die Möglichkeit, das Betriebsabwasserbecken mit Betriebswasser zu speisen. Ein Überschuss an Abwasser wird in die öffentliche Schmutzwasserkanalisation unter Einhaltung der Einleitbedingungen abgeleitet.

10.4 Angaben zu gehandhabten Stoffen

Detaillierte Angaben zu den Stoffen, die aus BE2 und BE8 in das Abwasser gelangen können, werden im Rahmen des Antrages auf die zweite Teilgenehmigung (Betrieb der Anlage) zur Verfügung gestellt.

10.5 Maßnahmen zur Vermeidung von Abwasser

Im Rahmen des Anlagenbetriebes wird der Anfall von Abwasser, auch durch Wiederverwendung, auf das betrieblich bedingte Mindestmaß reduziert. Dazu zählen die sanitären Einrichtungen für Mitarbeiter sowie notwendiges Spül- und Reinigungswasser.

Ein erheblicher Anteil des Betriebsabwassers im MHKWT wird für die folgenden internen Prozesse wiederverwendet:

- Anmischung Kalkmilch Abgasreinigung
- Nachspeisung Nassentschlacker

10.6 Maßnahmen zur Überwachung der Abwasserströme

Das in das öffentliche Siedelnetz abgeleitete Betriebsabwasser wird hinsichtlich der Einleitbedingungen (Temperatur und relevanter Schadstoffgehalte) regelmäßig beprobt.

10.7 Angaben zum Abwasser am Ort des Abwasseranfalls und vor der Vermischung

Die Einleitbedingungen des Abwasser-Zweckverbandes (AZV) Südholstein unter Anhang A10.2 werden eingehalten. Maßnahmen zur Sicherstellung der Einleitbedingungen sind die Beprobung des anfallenden Abwassers (siehe Kapitel 10.6) und eine ggf. notwendige Reinigung des Abwassers. Die Beprobung erfolgt dabei über eine Öffnung in das Betriebsabwasserbecken.

Anlagen:

- A10.2-AZV_Suedholstein_Pinneberg-Entwaesserungssatzung.pdf



Arbeitsfassung
der Satzung
über den Anschluss an die
Abwasseranlage des
Abwasser-Zweckverbandes Pinneberg,
ihre Benutzung und
über die Erhebung von Abgaben
(Entwässerungssatzung)

	Datum der Veröffentlichung	Ort der Veröffentlichung
Satzung	Nr. 52 / 27.12.2002	Amtsblatt / Amtlicher Anzeiger
1. Änderungssatzung vom 01.12.2003	Nr. 52 / 29.12.2003	Amtsblatt / Amtlicher Anzeiger
2. Änderungssatzung vom 05.12.2005	Nr. 52 / 27.12.2005	Amtsblatt / Amtlicher Anzeiger
3. Änderungssatzung vom 30.11.2009	31.12.2009	www.azv-pinneberg.de
4. Änderungssatzung vom 07.01.2014	08.01.2014	www.azv-pinneberg.de
5. Änderungssatzung vom 22.12.2017	22.12.2017	www.azv.sh

Aufgrund des § 5 Abs. 6 des Gesetzes über die kommunale Zusammenarbeit wird nach Beschlussfassung der Verbandsversammlung vom 30.11.2009 folgende Satzung erlassen:

§ 1 Aufgabenbereich, Begriffsbestimmungen

- (1) Der Abwasser-Zweckverband Pinneberg - im folgenden Zweckverband genannt - betreibt Abwasseranlagen zur unschädlichen Ableitung von Abwasser.
- (2) Abwasser im Sinne dieser Satzung sind das durch häuslichen, gewerblichen, landwirtschaftlichen oder sonstigen Gebrauch in seinen Eigenschaften veränderte und das bei Trockenwetter damit zusammen abfließende Wasser (Schmutzwasser) sowie das von Niederschlägen aus dem Bereich von bebauten oder befestigten Flächen abfließende Wasser (Niederschlagswasser).
- (3) Zu den Abwasseranlagen gehören
 - a) die Zentralanlagen, bestehend aus dem Klärwerk, den Hauptsammlern, Druckleitungen, Pumpwerken und Nebenanlagen;
 - b) die Anschlussleitungen bis zu den Übergabestationen,
 - c) die Übergabestationen einschließlich der Prüf- und Messschächte.
- (4) Zu den Abwasseranlagen gehören ferner Anlagen und Einrichtungen, die nicht vom Zweckverband selbst, sondern von Dritten hergestellt und unterhalten werden, wenn sich der Zweckverband zur Durchführung der Entwässerung ihrer bedient und zu ihrer Unterhaltung beiträgt.

§ 2 Anschlussrecht und Herstellungspflicht

- (1) Die Verbandsmitglieder können den Anschluss ihrer zentralen Ortsentwässerung an die Abwasseranlagen des Zweckverbandes verlangen, sobald eine betriebsfertige Anschlussleitung sowie die übrigen für den Anschluss notwendigen Einrichtungen vorhanden sind (Anschlussrecht). Der Zweckverband ist verpflichtet, diese und die sonstigen Abwasseranlagen herzustellen (Herstellungspflicht).
- (2) Jedes Verbandsmitglied wird durch eine Übergabestation angeschlossen. In begründeten Ausnahmefällen können mehrere Übergabestationen zugelassen werden.

Ist ein kommunales Ortsnetz vorhanden, richtet sich der Zweckverband nach den Gegebenheiten dieses Netzes, in anderen Fällen haben die Verbandsmitglieder ihre Planungen mit dem Zweckverband abzustimmen. In Ausnahmefällen kann der Zweckverband auch den direkten Anschluss von einem oder mehreren Grundstücken zulassen. In diesem Fall gilt der Anschluss dem Zweckverband gegenüber als Übergabestation. Zwischen Gemeinde und Anschlussnehmer gilt der Sammler als Einrichtung der Gemeinde. Für dieses Verhältnis gilt das Ortsrecht.
- (3) Soweit die Grundstücke eines Gemeindegebietes noch nicht an die Ortskanalisation angeschlossen sind oder nicht angeschlossen werden können, sind die Verbandsmitglieder oder die Abwassererzeuger, die nach § 31 Abs. 5 Landeswassergesetz (LWG) abwasserbeseitigungspflichtig geworden sind, berechtigt, das Abwasser der Grundstücke den Anlagen des Zweckverbandes zuzuführen.

Das Verfahren der Einleitung wird durch eine besondere Satzung (Sonderbenutzungssatzung) geregelt. Ist Abwasser gem. § 31 Abs. 5 LWG mit dem kommunalen Abwasser nicht zu beseitigen, kann der Abwassererzeuger den Anschluss an die Zweckverbandsanlagen beantragen, auf seine Kosten erstellen und betreiben.

§ 3 Anschluss- und Einleitungspflicht

Die Verbandsmitglieder sind nach Fertigstellung der erforderlichen Anlagen zum Anschluss an die Abwasseranlagen des Zweckverbandes und zur Einleitung bzw. Ablieferung sämtlicher in ihrem Gemeindegebiet anfallenden Abwässer einschließlich des in Hauskläranlagen anfallenden Schlammes und des in abflusslosen Gruben gesammelten Abwassers verpflichtet. § 2 Satz 2 der Verbandssatzung bleibt unberührt. Befreiungen vom Anschluss- und Benutzungszwang nach § 31 Absatz 5 Landeswassergesetz sind dem Zweckverband mitzuteilen.

§ 4 Entwässerungsanlagen der Verbandsmitglieder

- (1) Die Entwässerungsanlagen der Verbandsmitglieder sind nach dem Trennsystem zu bauen und zu betreiben. Soweit bei Inkrafttreten dieser Satzung Mischsysteme vorhanden sind, werden sich die Verbandsmitglieder bemühen, diese umzustellen.
- (2) Die Verbandsmitglieder sind für den ordnungsgemäßen Betrieb und für die Unterhaltung ihrer Entwässerungsanlagen sowie für den einwandfreien Zustand der Anlagen, die sich auf den angeschlossenen Grundstücken befinden, verantwortlich. Verbandsmitglieder stellen dies durch ihre Ortssatzungen sicher. Sie können sich dazu auch der in der Musterentwässerungssatzung des AZV für Kommunen genannten zugelassenen Fachbetriebe bedienen. Der Zweckverband kann jederzeit fordern, dass vorhandene Entwässerungsanlagen in den Zustand gebracht werden, der den Erfordernissen der öffentlichen Sicherheit und Ordnung entspricht.
- (3) Bei Gefahr im Verzuge ist der Zweckverband befugt, Maßnahmen zur Gefahrenabwehr auch für die Entwässerungsanlagen der Verbandsmitglieder zu ergreifen. Das Verbandsmitglied ist hierzu unverzüglich zu unterrichten.
- (4) Den Beauftragten des Zweckverbandes ist zur Prüfung, ob die Vorschriften dieser Satzung befolgt werden, ungehinderter Zutritt zu allen Anlagenteilen der Verbandsmitglieder und auf den angeschlossenen Grundstücken zu gewähren. Im Rahmen dieser Prüfung ist der Zweckverband auch berechtigt, Unterlagen, welche die Entwässerungsanlagen betreffen, durch seine Beauftragten einsehen zu lassen.
- (5) Die Beauftragten haben sich durch einen von dem Zweckverband ausgestellten Dienstaussweis auszuweisen.

§ 5 Einleitungsbedingungen

- (1) In das Abwassernetz des Zweckverbandes dürfen nicht eingeleitet werden:

- a) feste Stoffe, die in den Abwasseranlagen zu Verstopfungen führen können, z.B. Schutt, Sand, Asche, Glas, Kunststoffe, Müll, Textilien, grobes Papier, Hygieneartikel, Dung, Schlacht- und Küchenabfälle. (Diese Stoffe dürfen auch nicht in zerkleinerter Form eingeleitet werden.)
 - b) feuergefährliche, explosive sowie diejenigen radioaktiven Stoffe, die nicht der zweiten Strahlenschutzverordnung in der jeweils gültigen Fassung entsprechen,
 - c) Abwasser aus Laboratorien, Instituten und Betrieben, in denen neue Kombinationen von Nukleinsäuren geschaffen oder mit gentechnisch manipulierten Organismen gearbeitet wird, das unbehandelt ist und einer Vorbehandlung bedarf,
 - d) schädliche oder giftige Abwässer, insbesondere solche, die schädliche Ausdünstungen verbreiten oder die Baustoffe oder Abwasseranlagen angreifen oder die darin Arbeitenden gefährden oder die Reinigungsvorgänge im Klärwerk oder die Schlammverwertung sowie die schadlose Beseitigung der Reinigungsrückstände stören können,
 - e) Abwässer aus Ställen und Dunggruben, z.B. Jauche, Gülle, Silage, sowie Molke und Blut,
 - f) pflanzen- oder bodenschädliche Abwässer.
- (2) Der unmittelbare Anschluss von Dampfleitungen und Dampfkesseln ist nicht zulässig.
- (3) Die Verbandsmitglieder stellen durch ihre Ortssatzungen sicher, dass an der Übergabestation ins Abwassernetz des AZV die vorgenannten Einleitbedingungen sowie die Grenzwerte der anliegenden als Bestandteil der Satzung geltenden Tabelle eingehalten werden. Dies kann durch Übernahme der gleichen Bestimmungen und Grenzwerte geregelt werden.
- (4) Der AZV kann im Ausnahmefall Mengen- und Frachtbegrenzungen festlegen und eine dosierte Einleitung des Abwassers fordern. Durch die Ortsatzungen ist sicherzustellen, dass mit Zustimmung der Wasserbehörde die Einleitung von Abwasser, das wegen seiner Art oder Menge nicht zusammen mit den in Haushaltungen anfallenden Abwässern beseitigt werden kann oder dessen Übernahme technisch nicht möglich oder wegen des unverhältnismäßig hohen Aufwandes nicht vertretbar ist, untersagt werden kann. Insbesondere bei gewerblichem oder industriellem Abwasser sind nach Maßgabe des Einzelfalles Einleitbedingungen festzusetzen, die die Schädlichkeit des Abwassers vor der Einleitung in die Abwasseranlage vermindern oder seine Abaufähigkeit verbessern. Zu diesem Zweck muss die Gemeinde den Einbau von geeigneten Messgeräten und anderen Selbstüberwachungseinrichtungen sowie eine Vorbehandlung oder eine Rückhaltung (Speicherung) des Abwassers verlangen können. Die Einleitbedingungen haben sich dabei nach den Werten gem. § 5 (1)- (3) zu richten, es sei denn, dass die jeweiligen Regeln der Technik schärfere Anforderungen stellen; dann gelten diese.

Eine Verdünnung zur Grenzwerteinhaltung ist nicht zulässig. Ausnahmeregelungen, auch befristete, die negativen Einfluss auf die Abwasserqualität an der Übergabestelle haben könnten, bedürfen der Zustimmung des Zweckverbandes.

- (5) Die Verbandsmitglieder haben ferner sicherzustellen, dass auf Grundstücken, auf denen Benzin, Benzol, Öle oder Fette anfallen, Vorrichtungen zur Abscheidung dieser Stoffe aus dem Abwasser (Abscheider) einzubauen sind. Für Art und Einbau dieser Abscheider sind die jeweils geltenden DIN-Vorschriften maßgebend. Weiter ist sicherzustellen, dass der Verpflichtete die Entleerung der Abscheider in regelmäßigen Abständen und bei Bedarf vorzunehmen hat. Das Abscheidegut ist unverzüglich vorschriftsmäßig zu beseitigen und darf insbesondere keinem Abwassernetz zugeführt werden.

- (6) Gewerbliche und industrielle Betriebe sowie Krankenanstalten und ähnliche Einrichtungen, deren Abwässer in ihrer Beschaffenheit nicht nur unerheblich von häuslichen Abwässern abweichen, dürfen nur dann an das Entwässerungsnetz der Verbandsmitglieder angeschlossen werden, wenn die Einleitungsbedingungen und ihre Überwachung mit dem Zweckverband abgestimmt worden sind. Dabei ist insbesondere sicherzustellen, dass Abwässer, die innerhalb von 12 Stunden in Fäulnis übergehen, vorbehandelt werden.
Der Zweckverband wird seine Zustimmung geben und derartige Abwässer übernehmen, wenn Schäden nicht zu erwarten sind.
- (7) Wird den Anlagen des Zweckverbandes Abwasser in angefaultem Zustand zugeführt, kann der Zweckverband vom Verbandsmitglied die Beseitigung der Ursachen verlangen.
- (8) Feststoffe aus Spülungen im Netz der Verbandsmitglieder dürfen den Anlagen des Zweckverbandes nicht bzw. nicht wieder zugeführt werden.
- (9) Wenn gefährliche oder schädliche Stoffe in die Abwasseranlage gelangen, so ist der Zweckverband unverzüglich zu benachrichtigen.
- (10) Werden Abwässer in das Netz des Zweckverbandes eingeleitet, die den begründeten Verdacht entstehen lassen, dass ihre Einleitung verboten ist, ist der Zweckverband berechtigt, Abwasseruntersuchungen vornehmen zu lassen. Die Kosten trägt das Verbandsmitglied, wenn sich der Verdacht bestätigt.

§ 6 Haftung

- (1) Verstößt ein Verbandsmitglied gegen § 5 Abs. 1 - 4, so ist es dem Zweckverband zum Ersatz des daraus entstehenden Schadens verpflichtet. Das gilt insbesondere für den Fall, dass Störungen der Abwasserbehandlung durch besondere Schadstoffe zu einer Erhöhung der Abgabe nach § 4 Abs. 4 Satz 2 Abwasserabgabengesetz oder zu einem Verlust der ohne diese Störungen erreichbaren Vergünstigung nach § 9 Abs. 5 Abwasserabgabengesetz führen. In diesem Fall haften die Verbandsmitglieder, in deren Netze die dafür ursächlichen Schadstoffe unter Verstoß gegen die Einleitungsbedingungen eingeleitet sind, der Schädlichkeit ihrer Einleitung entsprechend für die durch die Störung verursachte Abgabeerhöhung. Die Ersatzpflicht entfällt, wenn das Verbandsmitglied seine Pflichten aus § 5 Abs. 3, 4 und 5 erfüllt und sich beim Verursacher nicht schadlos halten kann.
- (2) Ist ein Verbandsmitglied nach Abs. 1 ersatzpflichtig und haftet der Zweckverband durch den die Ersatzpflicht begründenden Verstoß einem Dritten, so hat das Verbandsmitglied den Zweckverband von Ansprüchen des Dritten freizuhalten.

§ 7 Betriebsstörungen

- (1) Bei Betriebsstörungen oder Außerbetriebsetzung der Abwasseranlage sowie bei Auftreten von Mängeln und Schäden, die durch Rückstau infolge von Naturereignissen, wie Hochwasser, Wolkenbrüche oder Schneeschmelze, oder durch Hemmung im Wasserlauf, hervorgerufen werden, haftet der Zweckverband nicht. Die Verbandsmitglieder und ihre Anschlussnehmer haben sich gegen den Rückstau selbst zu schützen.
- (2) Der Zweckverband ist im Rahmen seiner Möglichkeiten verpflichtet, Störungen baldigst zu beseitigen.

§ 8 Auskunfts- und Meldepflicht

- (1) Zweckverband und Verbandsmitglieder sind verpflichtet, einander alle für den Anschluss und für die Errechnung der Abgaben und Ersatzansprüche erforderliche Auskunft zu erteilen.
- (2) Der Zweckverband teilt den Verbandsmitgliedern die in ihrem Gebiet gemessenen Abwassermengen monatlich mit.
- (3) Die Verbandsmitglieder machen dem Zweckverband bis zum 01. März eines jeden Jahres schriftlich folgende Angaben:
 - a) Anzahl der angeschlossenen Einwohner nach dem Stichtag vom 30.06. des Vorjahres, getrennt nach den einzelnen Übergabestationen.
 - b) Anzahl der Hauskläranlagen und Sammelgruben mit den daran angeschlossenen Einwohnern,
 - c) Befreiungen vom Anschluss- und Benutzungszwang (§ 3),
 - d) Frischwassermenge nach § 14 Absatz 3, getrennt für jede Übergabestation,
 - e) Geplante Erweiterungs-, Neubau- und Sanierungsmaßnahmen im gemeindlichen Entwässerungsnetz unter Beifügung entsprechender Planunterlagen,
 - f) Sonstige Vorkommnisse und Maßnahmen, die für den Zweckverband bedeutsam sind.
- (4) Soweit die Entleerung der Grundstücksabwasseranlagen nicht durch den Zweckverband erfolgt, sind die entsprechenden Meldungen über die eingeleiteten Mengen nach den Bestimmungen der Satzung über die Benutzung der Abwasseranlagen des Abwasser-Zweckverband Pinneberg in Sonderfällen (Sonderbenutzungssatzung) zu erstellen.

§ 9 Ausführung der Anschlüsse

- (1) Die Lage, Art, Führung und lichte Weite der Anschlussleitung einschließlich der Übergabestationen (Prüf- und/oder Messschacht) bestimmt der Zweckverband. Begründete Wünsche der Verbandsmitglieder sollen dabei nach Möglichkeit berücksichtigt werden. Für die Einleitung der Inhaltsstoffe aus Grundstücksabwasseranlagen können nach Vereinbarung mit dem Zweckverband auch Anlagenteile des Ortsnetzes benutzt werden, diese gelten dann für das Verhältnis zum Einleiter als Einrichtung des Zweckverbandes.
- (2) Die Herstellung der Anschlussleitung, und zwar vom Sammler bis zur Übergabestation einschließlich der Übergabestation sowie deren Änderungen, Betrieb und Erneuerung führt der Zweckverband aus.
- (3) Der Anschluss von Nicht-Verbandsmitgliedern kann auf Antrag erfolgen.

§ 10 Anschlusskosten

- (1) Der Zweckverband trägt die Kosten für den Anschluss.

- (2) Bei Verbandsmitgliedern, die bereits vor dem Anschluss über eigene Ortsentwässerungsanlagen verfügen, erfolgt die Abnahme des Abwassers in deren zentralen Kläranlagen, soweit nicht eine andere Anschlussstelle wirtschaftlicher ist. Die Verbandsmitglieder haben Anlagenteile, die für Zwecke des Zweckverbandes verwendbar sind, diesem für die Dauer der Verbandszugehörigkeit unentgeltlich zur Verfügung zu stellen. Investitionen des Zweckverbandes verbleiben in seinem Eigentum.
- (3) Wird von einem Verbandsmitglied oder dem Zweckverband die Verlegung der Übergabestation oder die Anlage mehrerer Übergabestationen im Gemeindegebiet verlangt, sind die entstehenden zusätzlichen Kosten vom Veranlasser zu tragen.

§ 11 Deckung der laufenden Kosten

- (1) Zur Deckung der Kosten des Betriebes, der laufenden Verwaltung und Unterhaltung der Abwasseranlagen einschließlich der Verzinsung des aufgewendeten Kapitals und der Abschreibung und der Abwasserabgabe erhebt der Zweckverband von den Verbandsmitgliedern Gebühren.
- (2) Zu den Kosten im Rahmen des Abs. 1 gehören auch die Kostenbeiträge, die der Zweckverband an andere Körperschaften zahlt und Aufwendungen für Anlagen nach § 1 Abs. 4.

§ 12 (gestrichen)

§ 13 Höhe der Gebühr

- (1) Die zur Deckung der Kosten nach § 11 zu erhebende Gebühr beträgt 1,15 €/m³. Die Ermittlung der gebührenpflichtigen Menge ist in § 14 geregelt.
- (2) Ist das den Anlagen des Zweckverbandes zugeführte Abwasser stärker verschmutzt, sind Zuschläge zu zahlen. Stärker verschmutzt ist ein Abwasser, das im Jahresdurchschnitt im homogenisierten Zustand einen chemischen Sauerstoffbedarf (CSB) von mehr als 1.450 mg/l aufweist.

Der Gebührensatz beträgt bei einem CSB von

1.451 - 1.750 mg/l	=	0,04 €/m ³
1.751 - 2.050 mg/l	=	0,08 €/m ³
2.051 - 2.350 mg/l	=	0,12 €/m ³
2.351 - 2.650 mg/l	=	0,16 €/m ³

über 2.651 mg/l für je 300 mg/l stärkere Verschmutzung 0,04 €/m³ mehr.

- (3) Wird über Übergabestationen mit Zustimmung des Zweckverbandes mechanisch gereinigtes Abwasser eingeleitet und dabei regelmäßig solche Reinigungsleistung erreicht, dass der Feststoffanteil unter 50 mg/l liegt, ermäßigt sich die Gebühr nach Abs. 1 um 10 %.

- (4) Für die aus Grundstücksabwasseranlagen eingeleiteten Inhaltsstoffe ist die Gebühr nach der Satzung über die Benutzung der Abwasseranlagen des Abwasser-Zweckverbandes Pinneberg in Sonderfällen (Sonderbenutzungssatzung) zu entrichten. Dabei ist es unerheblich, ob diese Stoffe den Anlagen des Zweckverbandes direkt oder über ein Ortsnetz zugeleitet werden.

§ 14

Gebührenmaßstab /

Ermittlung der gebührenpflichtigen Menge und der Verschmutzung

- (1) Die gebührenpflichtige Menge wird aus dem Vergleich zwischen der Jahresabwassermenge und der Jahresschmutzwassermenge errechnet. Sie wird jährlich für jede Übergabestation ermittelt. Wenn die Jahresabwassermenge nach Schätzung ermittelt werden muss, kann die gebührenpflichtige Menge für mehrere Übergabestationen zusammengerechnet werden. Voraussetzung hierfür ist, dass keine unterschiedlichen Verschmutzungswerte festgestellt wurden und die Frischwassermenge entsprechend ermittelt werden kann.

Die Jahresmenge ist auch Jahresschmutzwassermenge für solche Übergabestationen, für die sie nicht festgestellt werden kann.

- (2) Jahresabwassermenge

Die Jahresabwassermenge ist die in einem Kalenderjahr anfallende Gesamtmenge.

- a) gemessene Abwassermenge

Zur Ermittlung der Abwassermenge werden in den Übergabestationen vom Zweckverband geeignete Messeinrichtungen eingebaut und betrieben, es sei denn, dass dieses wegen der geringen Abwassermenge nicht zweckmäßig durchführbar ist. War eine Messanlage gestört, so bildet die auf Grund von einwandfreien Messungen ermittelte durchschnittliche Tagesmenge die Grundlage der Mengenermittlung. Für die Ermittlung der durchschnittlichen Tagesmenge werden die Trocken- und Regenwettertage des zu betrachtenden Zeitraumes mit berücksichtigt.

Vor der Messeinrichtung eingeleitete Inhaltsstoffe aus Grundstücksabwasseranlagen werden von der jeweiligen Jahresabwassermenge abgesetzt.

- b) geschätzte Abwassermenge

Sind an der Übergabestation keine Messgeräte vorhanden, wird die Abwassermenge geschätzt.

Für jeden an diese Übergabestation angeschlossenen Einwohner wird eine Abwassermenge von 65 m³/Jahr zugrunde gelegt. Maßgebend ist die Einwohnerzahl am 30. Juni des Festsetzungsjahres.

Werden dieser Übergabestation Abwasser von Betrieben oder sonstigen Abwassererzeugern zugeführt, wird die nach vorstehendem Maßstab geschätzte Menge um die Abwassermenge dieser Abwassererzeuger erhöht.

Lässt sich diese Menge nicht durch Messgeräte nachweisen, wird der um 30 % erhöhte Jahresfrischwasserverbrauch des Abwassererzeugers zugrunde gelegt.

Ergibt sich durch Messergebnisse aufgrund von Stichproben an der Übergabestation, dass die nach den vorstehenden Grundsätzen errechnete Jahresabwassermenge höher sein wird, gilt die so errechnete höhere Menge als Jahresabwassermenge.

(3) Jahresschmutzwassermenge

1. Jahresfrischwassermenge

Grundlage für die Ermittlung der Jahresschmutzwassermenge ist die Frischwassermenge.

Berücksichtigt werden Wassermengen, die von Wasserversorgungsbetrieben an die Grundstücke des Einzugsbereichs der jeweiligen Übergabestation geliefert werden. Diese Menge wird durch die Jahresverbrauchsstatistik oder sonstige nachprüfbare Unterlagen ermittelt. Unberücksichtigt bleiben Frischwassermengen, die Grundstücksabwasseranlagen zugeführt werden.

Wassermengen, die im Rahmen gewerblicher oder landwirtschaftlicher Tätigkeit nachweisbar verbraucht und als Schmutzwasser den Ortsnetzen nicht zugeführt worden sind, werden in Abzug gebracht, wenn sie im Kalenderjahr im Einzelfall 40 m³ übersteigen.

Andere Ermäßigungen oder Befreiungen durch die Verbandsmitglieder, die zu einer Verminderung der Menge führen oder führen könnten, bleiben unberücksichtigt.

Die Menge wird erhöht um die Wassermenge,

- a) die auf angeschlossenen Grundstücken ohne Abwassermessung von Versorgungsanlagen gefördert und durch eingebaute Wassermesser festgestellt wird.
- b) die aus anderen Gemeinden in das Ortsnetz der Verbandsmitglieder eingeleitet wird, nach den Abrechnungsunterlagen der Gemeinden. Werden diese Wassermengen nicht gemessen, werden je Einwohner 45 m³/Jahr zugrunde gelegt. Maßgebend ist die Einwohnerzahl am 30. Juni des Festsetzungsjahres.

2. Mindestfrischwassermenge

Die Mindestfrischwassermenge errechnet sich aus der Multiplikation der Einwohnerzahl mit 45 m³ pro Einwohner. Maßgebend ist die Einwohnerzahl am 30. Juni des Festsetzungsjahres. Ist die danach berechnete Wassermenge größer als die unter 1. ermittelte Frischwassermenge, wird die Mindestfrischwassermenge als Jahresfrischwassermenge berücksichtigt.

3. Fremdwasserzuschlag / betriebliches Schmutzwasser

Zur Ermittlung der Jahresschmutzwassermenge wird der Jahresfrischwassermenge ein Zuschlag von 20 % hinzugerechnet.

Diese Menge wird erhöht um die Jahresschmutzwassermenge, die auf angeschlossenen Grundstücken von Versorgungsanlagen gefördert und durch eingebaute Abwasser-Messeinrichtungen festgestellt wird.

Die sich daraus ergebende Wassermenge gilt als Jahresschmutzwassermenge.

(4) Gebührenpflichtige Wassermenge

1. Jahresschmutzwassermenge > Jahresabwassermenge

Ist die Jahresschmutzwassermenge größer als die Jahresabwassermenge, ist die Jahresabwassermenge die gebührenpflichtige Menge.

2. Jahresschmutzwassermenge < Jahresabwassermenge

Ist die Jahresschmutzwassermenge kleiner als die Jahresabwassermenge, so ergibt sich aus der Differenz die überdurchschnittlich hohe Fremdwassermenge. Diese Differenzmenge wird zur Hälfte der Jahresschmutzwassermenge hinzugerechnet. Das Ergebnis ist dann die gebührenpflichtige Menge.

- (5) Für die den Anlagen des Zweckverbandes oder dem Ortsnetz eines Verbandsmitgliedes zugeführten Inhaltsstoffe aus Grundstücksentwässerungsanlagen erfolgt die Ermittlung der Mengen aus den jeweiligen Abfuhrunterlagen. Die Mengen sind monatlich festzustellen.
- (6) Der Verschmutzungsgrad wird durch Abwasserproben, die von Beauftragten des Zweckverbandes genommen und untersucht werden, ermittelt. Die Proben werden unangemeldet und zu unregelmäßigen Zeiten entnommen. Es sind jährlich mindestens 12 Untersuchungen nach dem deutschen Einheitsverfahren durchzuführen. Für eine Untersuchung werden innerhalb 24 Stunden in Mindestabständen von 2 Stunden wenigstens 4 Proben entnommen. Für die Gebührenberechnung wird der Durchschnitt aus den Untersuchungen des Jahres ermittelt. Der Durchschnittswert wird bis zum 31. Januar jeden Jahres festgestellt, er gilt für das vorangegangene Jahr.
- (7) Ist eine stärkere Verschmutzung (§ 13 Abs. 2) nicht zu erwarten, kann die Untersuchung unterbleiben. Die Untersuchung kann auch unterbleiben, wenn bei einer stärkeren Verschmutzung 3 Jahre lang die gleiche Verschmutzungsgruppe festgestellt wurde; in diesen Fällen genügt eine Überprüfung der fortdauernden Verschmutzung durch Stichproben.
- (8) Sind für ein Verbandsmitglied mehrere Übergabestationen vorhanden, kann die gebührenpflichtige Menge für Übergabestationen zusammengerechnet werden, wenn die Abwassermenge nach Schätzung ermittelt werden muss, die Frischwassermenge entsprechend ermittelt werden kann und unterschiedliche Verschmutzungswerte nicht festgestellt wurden.

§ 15

Veranlagung und Fälligkeit der Gebühren

- (1) Die Gebühr wird für das Kalenderjahr durch Bescheid festgesetzt.
- (2) Solange die für die Berechnung maßgebliche Abwassermenge nicht endgültig feststeht, wird die Gebühr auf der Grundlage der zuletzt festgesetzten Abwassermenge vorläufig berechnet. Bestand der Anschluss noch nicht ein volles Kalenderjahr oder hat sich die Abwassermenge oder deren Verschmutzung wesentlich geändert, wird die zugrunde zu legende Abwassermenge oder Verschmutzung geschätzt.
- (3) Die Gebühr wird in 12 monatlichen Raten jeweils am 01. eines Monats fällig. Erfolgt der Zahlungseingang nicht fristgerecht, befindet sich das Verbandsmitglied in Verzug. Die durch Gebührenbescheid festgesetzten Teilbeträge sind solange zu zahlen, bis eine Neufestsetzung der Gebühr erfolgt.
- (4) Nachzahlungen aus der endgültigen Veranlagung für vergangene Kalenderjahre sind zum nächsten Fälligkeitszeitpunkt nach Erteilung des Bescheides zu entrichten; Überzahlungen werden zum gleichen Zeitpunkt verrechnet.
- (5) Erfolgt die Abgabe der Abrechnungsunterlagen nicht bis zum 01. März eines jeden Jahres, wird die Abwassergebühr in der Höhe der gemessenen bzw. geschätzten Abwassermenge mit sofortiger Zahlungsverpflichtung festgesetzt. Der Zweckverband wird binnen eines Monats nach Eingang der Abrechnungsunterlagen die endgültige Veranlagung für das Abrechnungsjahr durchführen.
- (6) Bei nicht fristgerechter Zahlung der unter Absatz 3 und 5 genannten Zahlungsgründe befindet sich das Verbandsmitglied im Verzug. Der geschuldete Betrag wird mit 8 Prozentpunkten über dem Basiszinssatz gemäß § 288 in Verbindung mit § 247 BGB für die Dauer des Verzuges verzinst und ist dem AZV zu erstatten.

§ 16 Erweiterung des Sammlernetzes

- (1) Die Menge der vom Zweckverband nach den vorstehenden Gebührensätzen abzunehmenden Abwässer wird im Hinblick auf die Regelung in Abs. 2 begrenzt. Sie richtet sich nach der Aufnahmekapazität der Anschlussleitung und des Sammlers und wird für das einzelne Verbandsmitglied nach den Werten, die bei der genehmigten Planung von Anschlussleitung und Sammler zugrundegelegt worden sind, durch Beschluss der Verbandsversammlung festgesetzt.
- (2) Bei einer Überschreitung der festgesetzten Menge ist für jeden m³ neben der nach § 13 zu ermittelnden Gebühr eine Erweiterungsabgabe zu zahlen, deren Höhe nach dem erforderlichen Aufwand durch die Verbandsversammlung festzusetzen ist, es sei denn, dass eine Vereinbarung über die Aufbringung der Kosten für die notwendigen Erweiterungsmaßnahmen getroffen wird.

§ 17 Ortsrecht der Verbandsmitglieder

Ortsrecht der Verbandsmitglieder, das den Anschluss an die Entwässerungsanlagen und deren Benutzung regelt, ist den Bestimmungen dieser Satzung bis zum Anschluss des Verbandsmitgliedes an die Anlagen des Zweckverbandes anzupassen. Die Verbandsmitglieder, die bei Inkrafttreten dieser Satzung bereits angeschlossen sind, haben die Anpassung unverzüglich vorzunehmen.

§ 17a Ordnungswidrigkeiten

- (1) Wer schuldhaft
 - a) Maßnahmen nach § 4 Abs. 4 dieser Satzung behindert,
 - b) zulässt, dass Einleitungsbedingungen nach § 5 dieser Satzung nicht beachtet werden oder
 - c) Meldungen nach § 5 Abs. 9 oder § 8 dieser Satzung unterlässt, begeht eine Ordnungswidrigkeit nach § 17 b des Gesetzes über kommunale Zusammenarbeit.

§ 18 Inkrafttreten

Diese Satzung tritt zum 1. Januar 2018 in Kraft.

Hetlingen, den 22. Dezember 2017

gez. Der Vorstandsvorsteher

Grenzwerte der Beschaffenheit von kommunalem Abwasser, die bei der Einleitung in die Entwässerungsanlagen des Abwasser-Zweckverbandes einzuhalten sind. Es kommen die in der Verordnung über die Einleitung von Abwasser in Gewässern (Abwasserverordnung) in der jeweils gültigen Fassung vorgegebenen Methoden zur Anwendung:

1. Allgemeine Parameter	
a) Temperatur	35° C
b) pH-Wert	wenigstens 6,5; höchstens 10,0 und Pkt. 2), 3)
c) Absetzbare Stoffe (nach 0,5 h):	1 ml/l (biol. nicht abbaubar)
2. Schwerflüchtige lipophile Stoffe: (u.a. verseifbare Öle, Fette, Fettsäuren) gesamt	250 mg/l Bei Betrieb einer Abscheideanlage gemäß DIN 4040 < NG 10 ist ein unterer pH-Wert bis 4,0 zulässig
3. Kohlenwasserstoffe gesamt	20 mg/l Bei Betrieb einer Abscheideanlage gemäß DIN 1999 Teil 1 - 6 ist ein unterer pH-Wert bis 4,0 zulässig
4. Halogenierte organische Verbindungen	
a) adsorbierbare organische Halogenverbindungen* (AOX)	1 mg/l
b) Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe* (LHKW) als Summe aus Trichlorethen, Tetrachlorethen, 1,1,1-Tri-chlorethan, Dichlormethan, gerechnet als Chlor (Cl)	0,5 mg/l
5. Organische halogenfreie Lösungsmittel (BTEX)*	5,0 mg/l Der Anteil einer Substanz darf 1,25 mg/l nicht übersteigen
6. Anorganische Stoffe (gelöst und ungelöst)	
a) Antimon* (Sb)	0,5 mg/l
b) Arsen* (As)	0,5 mg/l
c) Barium* (Ba)	5 mg/l
d) Blei* (Pb)	1 mg/l
e) Cadmium* (Cd)	0,5 mg/l
f) Chrom* (Cr)	1 mg/l
g) Chrom-VI* (Cr)	0,2 mg/l
h) Cobalt* (Co)	2 mg/l
i) Kupfer* (Cu)	1 mg/l
j) Nickel* (Ni)	1 mg/l
k) Selen* (Se)	2 mg/l
l) Silber* (Ag)	1 mg/l
m) Quecksilber* (Hg)	0,1 mg/l
n) Zinn* (Sn)	5 mg/l
o) Zink* (Zn)	5 mg/l
p) Aluminium (Al) und Eisen (Fe)	keine Begrenzung, soweit keine Schwierigkeiten bei der Abwasserableitung und -reinigung auftreten

7. Anorganische Stoffe (gelöst)

a)	Stickstoff aus Ammonium und Ammoniak (NH ₄ -N+NH ₃ -N)	200 mg/l
b)	Stickstoff aus Nitrit, falls größere Frachten anfallen (NO ₂ -N)	10 mg/l
c)	Cyanid*, gesamt (CN)	20 mg/l
d)	Cyanid*, leicht freisetzbar	1 mg/l
e)	Sulfat ⁽²⁾ (SO ₄)	600 mg/l
f)	Sulfid	2 mg/l
g)	Fluorid*	50 mg/l
h)	Phosphatverbindungen ⁽³⁾	50 mg/l

8. Weitere organische Stoffe

a)	wasserdampfvlüchtige halogenfreie Phenole ⁽⁴⁾ (als C ₆ H ₅ OH)	100 mg/l
b)	Farbstoffe	Nur in einer so niedrigen Konzentration, dass der Vorfluter nach Einleitung des Ablaufs einer mechanisch-biologischen Kläranlage visuell nicht gefärbt erscheint.

(*) Parameter mit Anforderungen nach dem Stand der Technik in der Abwasserverordnung

- (1) Bei Cadmium kann auch bei Anteilen unter 10 % (vgl. Anlage I Abs. 2) der Grenzwert der Klärschlammverordnung und/oder der Schwellenwert des Abwasserabgabengesetzes überschritten werden.
- (2) In Einzelfällen können je nach Baustoff, Verdünnung und örtlichen Verhältnissen höhere Werte zugelassen werden.
- (3) In Einzelfällen können höhere Werte zugelassen werden, sofern der Betrieb der Abwasseranlagen dies zulässt.
- (4) Je nach Art der phenolischen Substanz kann dieser Wert erhöht werden; bei toxischen und biologisch nicht oder schwer abbaubaren Phenolen muss er jedoch wesentlich erniedrigt werden.

10.8 Abwassertechnisches Fließbild

Ein abwassertechnisches Fließbild wird im Rahmen des Antrages zur zweiten Teilgenehmigung (Betrieb der Anlage) vorgelegt.

10.9 Abwasseranfall und Charakteristik des Rohabwassers
--

BE Nr.	Bezeichnung der Betriebseinheit	Stoffstrom Nr. lt. Fließbild	Abwasserart	Höchstmenge		Parameter	Höchstkonzentration [mg/l]	Höchstfracht [kg/h]	Ableitung
				[m³/h]	[m³/d]				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Schmutzwasser Häuslich	Sanitärabwasser / Wasser						
		Regenwasser	Regenwasser / Wasser						
A008	Hilfsanlagen		Betriebsabwasser / Wasser						

10.10 Abwasserbehandlung

BE. Nr.	Bezeichnung der Abwasserbehandlung	Stoffstrom Nr. lt. Fließbild	Abwasserzuflu ß [m³/h]	Parameter	Zulauf		Ablauf		Ableitung / Einleitung
					Höchstkonzentratio n [mg/l]	Höchstfrach t [kg/h]	Höchstkonzentratio n [mg/l]	Höchstfrach t [kg/h]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

10.11 Auswirkungen auf Gewässer bei Direkteinleitung

Es findet keine Direkteinleitung in Gewässer statt. Das anfallende Niederschlagswasser wird dem Bestandsgelände der GAB zugeführt und über einen Vorfluter im Rahmen der bestehenden Einleitgenehmigung der Bilsbek zugeführt.

Für das Vorhaben wurde ein unter Anhang A10.3 abgelegter Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) erstellt.

10.12 Niederschlagsentwässerung

- Einleitung in die kommunale Regenwasserkanalisation (Indirekteinleiter)

Vorbehandlung

- Ja
 Nein

- Direkteinleitung in das Grundwasser über

Sickergraben, Sickerwasser

Drainage

Sickerschacht

sonstige (benennen)

Vorbehandlung

- Ja
 Nein

- Direkteinleitung in ein oberirdisches Gewässer

Vorbehandlung

- Ja
 Nein

Findet eine Regenwassernutzung statt?

- Ja
 Nein

10.13 Sonstiges

Ergänzende Informationen zu Kapitel 10.9:

Detaillierte Informationen werden im Rahmen des Antrages zur zweiten Teilgenehmigung (Betrieb der Anlage) vorgelegt.

Ergänzende Informationen zu Kapitel 10.10:

Angaben zum Abwasseranfall und der Charakteristik des Rohabwassers werden im Rahmen des Antrages zur zweiten Teilgenehmigung (Betrieb der Anlage) im ELIA-Formular unter Kapitel 10.10 vorgelegt.

Anlagen:

- A10.3_FB_WRRL_MHKW_Tornesch_rev05_27_10_2023_TZ.pdf

Fachbeitrag WRRL

Neubau des MHWK
in Tornesch

Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie zum geplanten Neubau des
Müllheizkraftwerks (MHWK) in Tornesch

Stand: 27.10.2023

Gesellschaft für Abfallwirtschaft und Abfallbehandlung mbH - GAB -

Kontakt



GefaÖ GmbH
In den Weinäckern 4
69168 Wiesloch

www.gefaoe.de

Tobias Zengerling
+49 6222 97175 19
+49 1520 4927031
T.Zengerling@gefaoe.de

GefaÖ GmbH

Projektleiter Tobias Zengerling
Projektbearbeitung Tobias Zengerling
 Guillaume Arnet
 Ann-Katrin Schnell

Freigabevermerk

	Name	Unterschrift	Funktion	Datum
Erstellt:	Tobias Zengerling	<i>i.V. T. Zengerling</i>	Projektleitung	13.10.22
Geprüft:	Guillaume Arnet	<i>i.A. GA</i>	Projektbearbeitung	13.10.22

Revisionsverzeichnis

Rev.	Datum	Änderungsstand	Erstellt	Geprüft
0	13.10.2022	Entwurfsfassung	TZ	GA
1	18.10.2022	Entwurfsfassung	TZ	GA
2	18.11.2022	Kommentare AG angepasst	TZ	GA
3	02.12.2022	Geotechnischer Bericht eingearbeitet	TZ	GA
4	08.08.2023	Anpassungen durch Änderung der technischen Planung	TZ	GA
5	20.10.2023	Korrekturen und Kommentare AG angepasst	TZ	GA

Disclaimer

Der Inhalt dieses Dokumentes ist ausschließlich für den Auftraggeber von der GefaÖ GmbH und andere vertraglich vereinbarte Empfänger bestimmt. Er darf nur mit Zustimmung des Auftraggebers ganz oder auszugsweise und ohne Gewähr Dritten zugänglich gemacht werden. GefaÖ haftet gegenüber Dritten nicht für die Vollständigkeit und Richtigkeit der enthaltenen Informationen.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	iv
Abbildungsverzeichnis.....	vi
Tabellenverzeichnis.....	vii
1 Einleitung	1
1.1 Kurzdarstellung des Vorhabens.....	1
2 Rechtliche Grundlagen	2
2.1 Wasserrahmenrichtlinie (WRRL).....	2
2.2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)	3
2.3 Oberflächengewässerverordnung (OGewV)	3
2.4 Grundwasserverordnung (GrwV).....	4
2.5 Rechtliche Vorgaben des Bundeslands Schleswig-Holstein.....	4
3 Erfordernis eines Fachbeitrags	6
4 Methodisches Vorgehen.....	7
4.1 Betrachtungsraum.....	7
4.1.1 Naturräumliche Einordnung und Flächennutzung im Umfeld	7
4.1.2 Geologie und Hydrogeologie.....	7
4.1.3 Vorbelastung der Fließgewässer mit Nährstoffen.....	8
4.2 Merkmale des Vorhabens	9
4.2.1 Vermindernde Maßnahmen	10
4.3 Wirkbereiche.....	11
4.4 Betroffene Oberflächenwasserkörper.....	122
4.4.1 Oberflächenwasserkörper Bilsbek (DE_RW_DESH_pi_07_b).....	122
4.4.2 Grundwasserkörper „DESH_EI13“ und „DE_GB_DESH_N8“	17
4.5 Beschreibung des aktuellen Zustands der Wasserkörper	18
4.5.1 Oberflächenwasserkörper „DE_RW_DESH_pi_07_b“	18
4.5.2 Grundwasserkörper „DESH_EI13“	24

5 Beschreibung der Auswirkungen.....	30
5.1 Auswirkungen auf den Oberflächenwasserkörper	30
5.1.1 Auswirkungen auf das ökologische Potenzial.....	30
5.1.2 Auswirkungen auf den chemischen Zustand.....	32
5.2 Auswirkungen auf den Grundwasserkörper.....	34
5.2.1 Auswirkungen auf den chemischen Zustand.....	34
5.2.2 Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand	35
6 Schlussfolgerung der Prognosen für die betroffenen Wasserkörper	36
7 Zielerreichungsgebot	37
7.1 Maßnahmen aus dem Maßnahmenprogramm	38
8 Trendumkehrgebot in Grundwasserkörpern	39
9 Gesamteinschätzung des Vorhabens.....	40
Literaturverzeichnis.....	42

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 4-1:	Darstellung des Bearbeitungsgebiets 19 (rote Umrandung) sowie des Projektgebiets (roter Kreis)	12
Abbildung 4-2:	Lage der Pinnau und Bilsbek im Projektgebiet (roter Kreis)	13
Abbildung 4-3:	Darstellung des Oberlaufs der Bilsbek „DE_RW_DESH_pi_07_a“	14
Abbildung 4-4:	Darstellung des Mittel- und Unterlaufs der Bilsbek „DE_RW_DESH_pi_07_b“ sowie des Projektgebiets (roter Kreis).....	14
Abbildung 4-5:	Lage des Pegels 114234 "Rantzel" (grüner Punkt) am bestehenden MHKW im Projektgebiet (roter Kreis).....	15
Abbildung 4-6:	Lage des Überschwemmungsgebiets "ÜSG Pinnau" (hellblaue Fläche) in Bezug zur Lage des Projektgebiets (roter Kreis)	16
Abbildung 4-7:	Lage des Grundwasserkörpers „DESH_EI13“	17
Abbildung 4-8:	Lage des Grundwasserkörpers „DE_GB_DESH_N8“	17
Abbildung 4-9:	Darstellung des Trinkwasserschutzgebiete in unmittelbarer Nähe zum Projektgebiet (roter Kreis)	18
Abbildung 4-10:	Steckbrief der Bilsbek („DE_RW_DESH_pi_07_b“) mit Bewertung des ökologischen Potenzials und chemischen Zustands	20
Abbildung 4-11:	Darstellung der Probenahmestellen an der Bilsbek (Bilsbek I, II und III) sowie die bestehende Einleitungsstelle in die Bilsbek	21
Abbildung 4-12:	Darstellung des mengenmäßigen und chemischen Zustands des tiefen Grundwasserkörpers "Südholstein"	24
Abbildung 4-13:	Darstellung des mengenmäßigen und chemischen Zustands des GWK "Krückau - Altmoränengeest Nord".....	25
Abbildung 4-14:	Grundwassermessstellen im Projektgebiet (roter Kreis) sowie ober- und unterhalb des Projektgebiets.....	26

Tabellenverzeichnis

Tabelle 4.1:	Darstellung der bau-, anlagen- und betriebsbedingten Wirkungen des Vorhaben sowie betroffene Wasserkörper (WK) und voraussichtliche Dauer der Wirkungen 9	9
Tabelle 4.2:	Darstellung der Merkmale, Fallgruppen, Wirkfaktoren und Auswirkungen des Vorhabens 11	11
Tabelle 4.3:	Darstellung der Abflüsse der Bilsbek am Pegel Nr. 114234 „Rantzel“ 15	15
Tabelle 4.4:	Darstellung der Maximal- (Max.), bzw. Minimal- (Min.) und Mittelwerte (Mw.) der Analyseergebnisse über den Zeitraum von über zwei Jahren sowie Vergleich mit den Anforderungen der OGewV (2016) 22	22
Tabelle 4.5:	Darstellung der Untersuchungsergebnisse für das Sediment der Bilsbek 23	23
Tabelle 4.6:	Darstellung der Analyseergebnisse der GW-MS "Bevern Dannesch F1" 27	27
Tabelle 4.7:	Darstellung der Maximalwerte (Max.) und Mittelwerte (Mw.) der Analyseergebnisse der GW-MS "Peilbrunnen" sowie Vergleich mit den Schwellenwerten der GrwV (2010)..... 27	27
Tabelle 4.8:	Darstellung der Analyseergebnisse des Rohwassers in der Brunnenpumpe auf dem GAB Gelände sowie Vergleich mit den Schwellenwerten der GrwV (2010). 28	28
Tabelle 4.9:	Darstellung der Analyseergebnisse der GW-MS der Baugrube auf dem GAB-Gelände.. 28	28
Tabelle 4.10:	Darstellung der Analyseergebnisse der GW-MS "Appen, Unterglinder Weg" 29	29
Tabelle 5.1:	Darstellung der Mischungskonzentrationen nach Einleitung der Abwässer in die Bilsbek und Vergleich der Konzentrationen mit den Anforderungswerten der OGewV (2016)..... 34	34
Tabelle 9.1:	Zusammenfassende Darstellung der betrachteten Qualitätskomponenten für den Oberflächenwasserkörper Bilsbek („DE_RW_DESH_pi_07_b“) 41	41
Tabelle 9.2:	Zusammenfassende Darstellung der betrachteten Qualitätskomponenten für die betrachteten Grundwasserkörper (GWK) „Krückau – Altmoränengeest Nord“ („DESH_EI13“) und „Südholstein“ („DE_GB_DESH_N8“) 41	41

1 Einleitung

1.1 Kurzdarstellung des Vorhabens

Die Gesellschaft für Abfallwirtschaft und Abfallbehandlung mbH – GAB – betreibt derzeit durch eine Tochtergesellschaft am Standort Tornesch-Ahrenlohe im Kreis Pinneberg nordwestlich von Hamburg ein Müllheizkraftwerk (im Folgenden als MHKW abgekürzt) für kommunale Siedlungsabfälle. Dieses wurde 1974 in Betrieb genommen und entspricht mit einer jährlichen Gesamtkapazität von ca. 88.000 Tonnen Siedlungsabfall nicht mehr dem tatsächlichen Verbrennungsbedarf des Kreises Pinneberg.

Die bestehende Anlage dient der Entsorgungssicherheit für Abfälle aus dem Kreis Pinneberg wie auch der Versorgung mit Fernwärme und elektrischem Strom für die Stadt Pinneberg. Vor dem Hintergrund der langfristigen Neuausrichtung des abfallwirtschaftlichen Standortes in Tornesch ist eine Erneuerung des Bestands-MHKW vorgesehen. Vor diesem Hintergrund plant die GAB am Bestandsstandort in Tornesch den Ersatz des bestehenden MHKW durch eine neue thermische Behandlungsanlage mit einem jährlichen Durchsatz von 110.000 Tonnen (Stand 2023).

Während der Errichtung des neuen MHKW wird das bestehende MHKW am Standort weiter betrieben, um die Entsorgungssicherheit zu gewährleisten. Nach Inbetriebnahme des neuen MHKW wird es eine Übergangsphase geben, in der beide Anlage parallel betrieben werden, bis ein stabiler Anlagenbetrieb des neuen MHKW erreicht ist. Dabei ist von wenigen Monaten auszugehen, bevor das bestehende MHKW endgültig abgeschaltet wird. Die Umweltverträglichkeit der Anlage ist im Vorlauf durch den Einsatz von innovativen Technologien sichergestellt worden.

Für das neue MHKW ist neben einem Entwässerungssystem der Oberflächen und Dachflächen weiterhin, entsprechend der 17. BImSchV, eine quasitrockene Abgasreinigung geplant. Die Abgase werden planmäßig über einen Kamin abgeleitet und vorgeschriebene Emissionsmessungen durchgeführt.

In diesem Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie erfolgt eine Betrachtung der Vereinbarkeit des gesamten Vorhabens (bau-, anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen) mit den Bewirtschaftungszielen des Wasserhaushaltgesetzes (WHG) in Bezug auf die Wasserkörper. Es wird geprüft, ob die Planungen zur Erneuerung des bestehenden MHKW mit den Zielen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) übereinstimmen (Verbesserungsgebot bzw. Verschlechterungsverbot).

Der gewählte Standort für das neue MHKW hat eine Ausdehnung von ca. 1,6 ha. Die Entwässerungsplanung sieht die Unterscheidung in anfallendes Dachflächenwasser und Oberflächenwasser vor. Die Entwässerung der Dachflächen erfolgt über Rückhaltegräben, die der Pufferung der Abflüsse dienen. Anschließend werden die Abwässer in einen Schönungsteich eingeleitet. Die Abwässer der sonstigen Oberflächen des Standorts werden zunächst in hintereinander geschaltete Sammel- und Aufbereitungsbecken eingeleitet und im Anschluss über den Schönungsteich in den Vorfluter entlastet. Eine weitergehende Reinigung der Abwässer ist zum aktuellen Zeitpunkt nicht geplant. Während der Bauphase sind außerdem eine zeitweise Grundwasserhaltung und -einleitung vorgesehen. Das Grundwasser wird aus der Baugrube ferngehalten und/oder der Grundwasserstand auf ein bestimmtes Niveau gesenkt. Das zur Grundwasserhaltung abgepumpte Grundwasser wird in die Bilsbek eingeleitet.

2 Rechtliche Grundlagen

Im vorliegenden Fachbeitrag WRRL werden alle bei der Auslegung des wasserrechtlichen Verschlechterungsverbots relevanten rechtlichen Vorgaben berücksichtigt. Im Folgenden werden die relevanten rechtlichen Vorgaben genannt.

2.1 Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Die Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik vom 23.10.2000 (ABl. EG Nr. L 327/1 vom 22.12.2000)) schafft einen Ordnungsrahmen für Maßnahmen der EU im Bereich der Wasserpolitik. Oberflächengewässer (Binnen-, Übergangs- und Küstengewässer) sowie das Grundwasser sind zu schützen, ihr Zustand darf sich nicht verschlechtern, sondern soll mittel- und langfristig erheblich verbessert werden. Weitere Ziele nach Art. 1 WRRL sind der Schutz und die Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme, die Förderung einer nachhaltigen Wassernutzung, die schrittweise Einstellung von Einträgen prioritärer Stoffe in die Gewässer und ein Beitrag zur Minderung schädlicher Auswirkungen von Überschwemmungen und Dürren. Das maßgebende Bewirtschaftungsziel für Oberflächengewässer ist die Erreichung des guten ökologischen Zustands, bzw. Potenzials und des guten chemischen Zustandes. Für erheblich veränderte und künstliche Oberflächenwasserkörper gelten abweichende Zielsetzungen. Erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper sollen ein „gutes ökologisches Potenzial“ und einen „guten chemischen Zustand“ erreichen (vgl. Art. 4 Abs. 1 lit. a) iii WRRL), die sich am natürlichen oder ungestörten Referenzzustand eines Gewässertyps orientieren. Das bedeutet, dass das Vorkommen der gewässertypischen Organismen wie z. B. Fische, Makrophyten und Phytobenthos nur geringfügig vom natürlichen Zustand abweicht. Darüber hinaus müssen auch alle Bewirtschaftungsziele zur Begrenzung der Schadstoffkonzentrationen in den Gewässern, die nach nationalem Recht festgelegt sind, eingehalten werden. Bis spätestens 2027 sollen alle Oberflächen- und Grundwasserkörper einen guten ökologischen Zustand, ein gutes ökologisches Potenzial und einen guten chemischen und mengenmäßigen Zustand erreicht haben. Auch beim Grundwasser müssen die unionsweit geltenden Umweltziele und damit der „gute chemische und der gute mengenmäßige Zustand“ erreicht werden. Die WRRL verpflichtet dazu, alle erforderlichen Maßnahmen vorzunehmen, um eine Einleitung von Schadstoffen in das Grundwasser zu verhindern oder zu begrenzen und eine Verschlechterung des Zustandes aller Grundwasserkörper zu verhindern (Art. 4 Abs. 1 lit. b) i und ii WRRL). Außerdem fordert die WRRL für das Grundwasser einen „guten mengenmäßigen Zustand“. Demzufolge darf nicht mehr Grundwasser aus einem Wasserkörper entnommen werden, als sich dort neu bildet, und die vom Grundwasser abhängigen Land- und Gewässerökosysteme dürfen durch Grundwasserentnahmen nicht geschädigt werden. Ebenfalls verpflichtet die WRRL dazu, steigende Trends von Schadstoffkonzentrationen im Grundwasser umzukehren, um eine Verschmutzung schrittweise zu reduzieren (Art. 4 Abs. 1 lit. b) iii WRRL).

2.2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Mit dem Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) vom 31.07.2009, wurden u.a. die Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG (WRRL) und die Richtlinie 2006/118/EG (Richtlinie zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung) in nationales Recht umgesetzt. Gemäß Art. 4 Abs. 1 WRRL ist eine Verschlechterung des Zustands der oberirdischen Gewässer sowie des Grundwassers zu verhindern. Die Bewirtschaftungsziele für das Grundwasser sind in § 47 WHG geregelt. Gemäß § 27 Abs. 1 WHG sind oberirdische Gewässer, die nicht gemäß § 28 WHG als künstlich oder erheblich verändert eingestuft sind, 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.

Gemäß § 27 Abs. 2 WHG sind oberirdische Gewässer, die gemäß § 28 WHG als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, 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.

Für das Grundwasser soll gemäß § 47 Abs. 1 WHG ein guter chemischer und mengenmäßiger Zustand erreicht werden. Das Grundwasser ist gemäß § 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 und
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. Für das Grundwasser gilt gemäß § 47 Abs. 1 Nr. 3 WHG das Ziel einen „guten“ mengenmäßigen und einen „guten“ chemischen Zustand zu erhalten oder zu erreichen. Weiterhin gilt für Grundwasserkörper das selbstständige Bewirtschaftungsziel der Trendumkehr, bei dem alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen, welche auf die Auswirkungen menschlichen Tuns zurückzuführen sind, umgekehrt werden sollen. Die zuständige Behörde muss den Grundwasserkörper hierfür als gefährdet eingestuft haben (§ 10 GrwV, 2000).

2.3 Oberflächengewässerverordnung (OGewV)

Die Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung - OGewV) vom 20. Juni 2016 übernimmt die Anhänge II und V der WRRL und setzt unter anderem die Vorgaben der Richtlinie 2008/105/EG (Umweltqualitätsnormen) um. Das Verschlechterungsverbot und das Verbesserungsgebot nach § 27 WHG sind auf den ökologischen und chemischen Zustand bzw. das ökologische Potenzial der Gewässer bezogen. Die OGewV setzt die Vorgaben für die Einstufung des Zustandes bzw. Potenzials des Oberflächenwasserkörpers entsprechend der Qualitätskomponenten und gibt die Umweltqualitätsnormen vor.

2.4 Grundwasserverordnung (GrwV)

Die Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung - GrwV) vom 9. November 2010 setzt unter anderem die Vorgaben der WRRL und der Richtlinie 2006/118/EG (Grundwasserrichtlinie) in nationales Recht mit konkreten Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers um. Die Verordnung regelt u.a. die Einstufung des mengenmäßigen und des chemischen Grundwasserzustands und die Kriterien zur Beurteilung sowie die Überwachung des mengenmäßigen und chemischen Grundwasserzustands.

2.5 Rechtliche Vorgaben des Bundeslands Schleswig-Holstein

Weitere relevante rechtliche Vorgaben des Bundeslands Schleswig-Holstein sind das Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnatorschutzgesetz – LNatSchG) vom 24. Februar 2010 sowie das Gesetz zum Neuerlass des Wassergesetzes (Landeswassergesetz – LWG) vom 13. November 2019.

Die Bearbeitung des vorliegenden Fachbeitrags zur WRRL erfolgte nach dem „Leitfaden für den Umgang mit dem Verschlechterungsverbot nach WRRL in Schleswig-Holstein“ (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung Schleswig-Holstein 2022). Hiernach ist die Qualität dieser Gewässer zu verbessern (Zielerreichungs- bzw. Verbesserungsgebot) und Verschlechterungen sind zu vermeiden (Verschlechterungsverbot).

Für die Beurteilung der Frage, ob eine Verschlechterung vorliegt und wie damit umzugehen ist, sind insbesondere die §§ 27, 31, 44 und 47 WHG sowie die Vorgaben der Oberflächengewässerverordnung (OGewV, 2016) und der Grundwasserverordnung (GrwV, 2010) sowie Art. 4 i. V. m. Anhang V WRRL relevant. Ob ein Vorhaben eine Verschlechterung des Zustands/Potenzials eines Oberflächenwasserkörpers bewirken kann, beurteilt sich nach dem allgemeinen ordnungsrechtlichen Maßstab der hinreichenden Wahrscheinlichkeit des Schadenseintritts. Eine Verschlechterung muss daher nicht ausgeschlossen werden können. Andererseits liegt ein Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot nicht erst vor, wenn sie sicher zu erwarten ist. Der Begriff der Verschlechterung des ökologischen Zustands/Potenzials eines Oberflächenwasserkörpers ist dahin auszulegen, dass eine Verschlechterung vorliegt, sobald sich der Zustand/das Potenzial mindestens einer biologischen Qualitätskomponente um eine Klasse verschlechtert, auch wenn diese Verschlechterung nicht zu einer Verschlechterung der Einstufung des Oberflächenwasserkörpers insgesamt führt. Ist jedoch die betreffende biologische Qualitätskomponente in der niedrigsten Klasse eingeordnet, stellt jede Verschlechterung dieser Komponente eine „Verschlechterung des Zustands“ eines Oberflächenwasserkörpers dar.

Eine Verschlechterung des chemischen Zustands eines Oberflächenwasserkörpers liegt weiterhin vor, sobald durch das Vorhaben mindestens eine Umweltqualitätsnorm im Sinne der Anlage 8 zur OGewV 2016 überschritten wird. Hat ein Schadstoff die Umweltqualitätsnorm bereits überschritten, ist jede weitere vorhabenbedingte messtechnisch erfassbare Erhöhung der Schadstoffkonzentration eine Verschlechterung.

Bei der Prüfung, ob das Verschlechterungsverbot für das Grundwasser eingehalten wird, sind die Bestimmungen der GrwV zur Beurteilung und Einstufung des chemischen und des mengenmäßigen Zustands heranzuziehen, insb. §§ 5, 6 und 7 GrwV für den chemischen und § 4 GrwV für den mengenmäßigen Zustand. Der chemische und der mengenmäßige Zustand von Grundwasserkörpern werden jeweils in nur zwei Zustandsklassen eingestuft: in „gut“ oder „schlecht“.

Von einer projektbedingten Verschlechterung des chemischen Zustands eines Grundwasserkörpers ist sowohl dann auszugehen, wenn mindestens eine der Qualitätsnormen oder einer der Schwellenwerte zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung überschritten wird, als auch wenn sich die Konzentration eines Schadstoffs, dessen Schwellenwert bereits überschritten ist, voraussichtlich erhöhen wird (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung Schleswig-Holstein (2022)).

3 Erfordernis eines Fachbeitrags

Das Erfordernis für die Erstellung eines Fachbeitrags zur WRRL ergibt sich aus dem nach Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG, 2002) genehmigungsbedürftigen Vorhaben der GAB. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß UVPG (2021) vorzunehmen. Bei festgestellter Pflicht für eine Umweltverträglichkeitsprüfung ist ein Fachbeitrag zur WRRL zwingend erforderlich. In diesem sind die wasserbezogenen Auswirkungen des Vorhabens nach den Kriterien und Pflichten der WRRL zu beurteilen (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung Schleswig-Holstein (2022)).

4 Methodisches Vorgehen

4.1 Betrachtungsraum

4.1.1 Naturräumliche Einordnung und Flächennutzung im Umfeld

Die Umsetzung der WRRL geschieht in Flussgebietseinheiten (FGE). In Schleswig-Holstein befinden sich drei Flussgebietseinheiten: Elbe, Eider und Schlei-Trave. Innerhalb der Flussgebietseinheit Elbe bestehen weitere 34 Bearbeitungsgebiete. Das Projektgebiet des zu erneuernden MHKW liegt innerhalb der FGE Elbe, der schleswig-holsteinische Anteil daran beträgt ca. 5.600 km². Weiterhin ist das Projektgebiet dem Koordinierungsraum „Tideelbe“ sowie zu geringem Teil dem Koordinierungsraum „Mittlere Elbe/Elde“ zugeordnet (Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde, 2022).

Das Projektgebiet des MHKW liegt innerhalb der naturräumlichen Einheit höherer Ordnung „Schleswig-Holsteinische Geest“. Das Gebiet wird überwiegend dem „Hamburger Ring“ zugeordnet und stellt, den natürlichen Verhältnissen nach, eine Fortsetzung der „Barmstedt-Kisdorfer Geest“ dar. Nach Westen grenzt die Naturraumgruppe der „Untereibeniederung“ mit den Naturräumen „Holsteinische Elbmarschen“ sowie der „Haseldorfer und Seestermüher Marsch“ an. In diesen Naturräumen finden sich überwiegend Milchwirtschaftsbetriebe, eine intensive Weidewirtschaft sowie Maisanbau. Die Landnutzung setzt sich aus verbauter Siedlungsfläche (39 %), Ackerbau (28 %), Grünland (25 %), Waldgebiete (7 %) und Wasserflächen (1 %) zusammen (Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde, 2022).

4.1.2 Geologie und Hydrogeologie

4.1.2.1 Geologische Beschreibung des Projektgebiets

Zur Voruntersuchung wurden auf der Fläche des geplanten Standorts zunächst insgesamt vier Kleinbohrungen (B 1/20 bis B 4/20) bis maximal 1,0 m unter Geländeoberkante sowie vier Drucksondierungen (CPT 1/20 bis CPT 4/20) bis in eine Tiefe von maximal 35 m ausgeführt (Ingenieurbüro Dr. Lehnert + Wittorf, 2023). Zur weitergehenden Erkundung der Baugrund- und Wasserverhältnisse wurden insgesamt weitere fünf Trockenbohrungen (B 1/22 bis B 5/22) sowie elf Rammkernsondierungen (B 6/22 bis 16/22) bis maximal 25 m unter Gelände niedergebracht. Des Weiteren wurden vier Drucksondierungen CPT 1/22 bis CPT 4/22 nach bis in eine Tiefe von maximal rd. 31 m ausgeführt (Ingenieurbüro Dr. Lehnert + Wittorf, 2023).

Die Baugrundsichtung im Untersuchungsgebiet kann als homogen beurteilt werden (Ingenieurbüro Dr. Lehnert + Wittorf, 2023). Oberflächennah steht Oberboden mit einer Mächtigkeit von bis zu 1,0 m an. Der Oberboden hält die Vorsorgewerte der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV, 2021) ein. An den torfigen Oberboden anstehend folgen natürlich anstehende Fein- und Mittelsande, im westlichen Untersuchungsgebiet wurden unterhalb des Oberbodens zusätzlich zwischenlagernde Torfschichten von etwa 2,3m Mächtigkeit angetroffen. Die anstehenden Sande werden in Teilbereichen von Geschiebemergel unterlagert, der obere Geschiebehorizont ist sandig und der untere bindig geprägt. (Ingenieurbüro Dr. Lehnert + Wittorf, 2023).

Es wurden nichtausgepegelte Wasserstände zwischen 0,9 m und 2,0 m unter dem Gelände angetroffen. Es handelt sich um einen freien Grundwasserleiter mit jahreszeitlich mittleren Wasserständen, bei denen mit Schwankungen in einem Bereich von 0,5 m gerechnet werden kann (Ingenieurbüro Dr. Lehnert + Wittorf, 2023).

4.1.2.2 Hydrogeologische Beschreibung des Projektgebiets

Die Grundwasserleiter in Schleswig-Holstein sind durchweg Lockergesteine bzw. Porengrundwasserleiter aus sandigem bis kiesigem Material. Ein ausgeprägter und komplizierter Stockwerksbau ist charakteristisch für weite Bereiche der saalezeitlichen Altmoränengeest. Je nach Überdeckung und Trennung durch bindige, gering wasserdurchlässige Schichten, wie Tone oder Geschiebemergel, sind oft mehrere Grundwasserstockwerke ausgebildet. Die Grundwasserstockwerke liegen z.T. auf unterschiedlichem Höhengniveau, hydrogeologische Untersuchungen belegen aber eine gute hydraulische Kommunikation innerhalb des Wasserleitersystems. Dies trifft auch für den Grundwasseraustausch zwischen oberflächennahen und tieferen Wasserleitern über häufig nachgewiesene hydraulische Fenster in den bindigen Trennschichten zu. In den Niederungen und Gewässereinschnitten im Bereich der Altmoränengeest ist demnach eine unmittelbare hydraulische Kommunikation zwischen dem Grundwasser und grundwasserabhängigen Oberflächengewässern anzunehmen. (Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde, 2022)

Der bis auf wenige Bereiche flächendeckend verbreitete oberflächennahe Hauptgrundwasserleiter ist ein Porengrundwasserleiter silikatischen Typs, dieser kann sowohl unbedeckt ausgebildet als auch durch bindige Schichten unterschiedlicher Mächtigkeiten abgedeckt sein. Das Projektgebiet befindet sich im hydrogeologischen Raum „Südholstein-Hamburger Geest“. Die Mächtigkeit des oberflächennahen abgedeckten Wasserleiters beträgt hier rund 30 m. Über die Fläche betrachtet ist die lokal gute Schutzwirkung bindiger Deckschichten auf Grund des kleinräumigen Verteilungsmusters jedoch als eher mittel bis ungünstig gemäß LAWA-Klassifikation einzustufen. In weiten Bereichen zeigt das oberflächennahe Grundwasser daher eine deutliche anthropogene Belastung. (Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde, 2022)

Die Schutzwirkung der Deckschichten an der Oberfläche im Projektgebiet wird mit mittleren Mächtigkeiten der bindigen Deckschichten vorwiegend mit 5-10 m angegeben. Die Charakterisierung der Deckschichten bezogen auf die Grundwasserkörpergruppe „Krückau Altmoränengeest Nord“ wird in die Kategorien „mittel“ (44 %), „ungünstig“ (37 %) und „günstig“ (19 %) eingeteilt. Die Gesamtfilterwirkung der Böden für sorbierbare Stoffe wird für das Projektgebiet als „gering“ bis „mittel“ angegeben. Weiterhin ist das Projektgebiet als nährstoffsensibles Gebiet ausgeschrieben, es befinden sich dort bezüglich einer Nitratauswaschung teils hoch gefährdete Bodenflächen. (Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde, 2022)

4.1.3 Vorbelastung der Fließgewässer mit Nährstoffen

Die Nährstoffe Stickstoff und Phosphor werden im Rahmen des WRRL-Monitorings unter den physikalisch-chemischen Qualitätskomponente erfasst. Untersuchungsergebnisse haben gezeigt, dass an zahlreichen Fließgewässerkörpern der FGE Elbe die physikalisch-chemischen Bedingungen, gemessen an den Hintergrund- und Orientierungswerten der OGewV, einzelne Werte überschritten werden. Im schleswig-holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Elbe gelangen mehr als 80 % der Stickstoffeinträge und etwa 60

% der Phosphoreinträge über diffuse Eintragspfade in die Oberflächengewässer. Sie sind damit als signifikant einzustufen. Verursacher der diffusen Nährstoffeinträge ist in den meisten Fällen die Landwirtschaft (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (2021)).

Indirekt führen Nährstoffeinträge und Entwässerung in Teilen der Flussgebietseinheit zu erheblichen Belastungen durch Ocker, die die Wirbellosen schädigen. Haupteintragspfade für Stickstoff und Phosphor sind Einträge über Drainagen sowie Erosion. Maßnahmen zur Reduzierung der diffusen Nährstoffeinträge in Fließgewässer sind flächenhaft erforderlich (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (2021)).

4.2 Merkmale des Vorhabens

Die Auswirkungen des Vorhabens auf betroffene Oberflächenwasserkörper (OWK) und Grundwasserkörper (GWK) werden anhand der Merkmale des Vorhabens beurteilt. Alle Merkmale des Vorhabens für die betroffenen Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper sind als Wirkungen zu identifizieren, unabhängig davon, ob sie anlagen-, bau- oder betriebsbedingt erfolgen. In der folgenden Tabelle 4.1 sind die Merkmale des Vorhabens mit Informationen zum Ort, zur Dauer und zum betroffenen Wasserkörper dargestellt. Aus den möglichen projektrelevanten Merkmalen des Vorhabens ergeben sich folgend spezifische Wirkpfade und Wirkfaktoren (s. Kapitel 4.3) (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung Schleswig-Holstein 2022).

Tabelle 4.1: Darstellung der bau-, anlagen- und betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens sowie betroffene Wasserkörper (OWK, bzw. GWK) und voraussichtliche Dauer der Wirkungen

Mögliche Wirkungen	Quelle der Wirkungen	Betroffene/r WK	Dauer
baubedingt			
Änderung des Wasserhaushalts	Grundwasserhaltung und -einleitung in den Vorfluter Bilsbek	OWK, GWK	kurzfristig während Bauphase
anlagebedingt			
Flächeninanspruchnahme	Neuversiegelung von Flächen	GWK	dauerhaft
betriebsbedingt			
Schadstoffeinträge durch die Flächenentwässerung	Eintrag von Schadstoffen in die Bilsbek	OWK, (GWK)	dauerhaft
Schadstoffeinträge durch Deposition (allgemein)	Ablagerung emittierter Luftschadstoffe im Anschluss an die Abgasreinigung	OWK, (GWK)	dauerhaft
Schadstoffeinträge durch atmosphärische Deposition	Ablagerung emittierter Luftschadstoffe im Anschluss an die Abgasreinigung	OWK, (GWK)	dauerhaft

Aufgrund der hydraulischen Kommunikation zwischen dem Grundwasser und grundwasserabhängigen Oberflächengewässern im Bereich der Altmoränengeest (s. Kapitel 4.1.2.2) muss der Grundwasserkörper bei den betriebsbedingten Auswirkungen mitbetrachtet werden und ist daher als betroffener Wasserkörper in Klammern dargestellt.

4.2.1 Vermindernde Maßnahmen

Ein Vorhaben, das für sich genommen den Zustand eines Oberflächenwasserkörpers verschlechtern würde, verstößt nicht gegen das Verschlechterungsgebot, wenn durch sog. vermindernde Maßnahmen in der „Gesamtbilanz“ die Auswirkungen des Vorhabens auf den Wasserkörper so reduziert werden, dass

- eine Verschlechterung einer QK des betroffenen Wasserkörper um eine Zustandsklasse und/oder
- jede Verschlechterung einer QK des betroffenen Wasserkörper, wenn diese bereits in der niedrigsten Klasse eingeordnet ist,

ausgeschlossen ist. Vermindernde Maßnahmen müssen zeitgleich zum Bauvorhaben erfolgen, im Zulassungsbescheid als solche beschrieben werden sowie ihre Wirkung im betroffenen Wasserkörper entfalten und dort auf die Qualitätskomponenten wirken, die durch das Vorhaben beeinträchtigt werden (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung Schleswig-Holstein 2022).

Unter vermindernde Maßnahmen fallen bspw. Gewässerrenaturierungen, der Rückbau von Querbauwerken oder die Verminderung von Stoffeinträgen durch Sanierung vorhandener Einleitungen oder durch Nutzungsänderungen im Umfeld (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung Schleswig-Holstein 2022).

Die im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) (TGP Landschaftsarchitekten 2023) vorgeschlagenen Maßnahmen zum Gewässerschutz stellen in erster Linie Vorsorgemaßnahmen gegen Verunreinigungen der Bilsbek und der Grundwasserkörper im Rahmen der Umsetzung des Vorhabens dar. Darunter fallen beispielsweise die Anlage von Materiallagerflächen oder Baustellenbetriebsflächen außerhalb der Bilsbek sowie die Vorsorge gegen eine Verunreinigung des Gewässers und des Grundwassers durch Baumaterialien, Öle und Treibstoffe während der Bauphase. Eine detaillierte Beschreibung der Maßnahmen sowie die Ermittlung des Kompensationserfordernisses und die Bilanzierung für die Neuversiegelung sind dem LBP (TGP Landschaftsarchitekten mbB 2023) zu entnehmen.

Im Rahmen des beschriebenen Vorhabens sind für den in diesem Projekt relevanten Oberflächenwasserkörper Bilsbek ergänzende Maßnahmen gemäß LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog angedacht, die die „Gesamtbilanz“ des Vorhabens beeinflussen und zur Zielerreichung des „guten ökologischen Potenzials“ noch erforderlich sind. Darunter fallen die Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlagen (LAWA-Code: 5), Maßnahmen zur Anpassung/ Optimierung der Gewässerunterhaltung (LAWA-Code: 79) sowie Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge von Fischerei in Fließgewässern (LAWA-Code: 89) (Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde, 2022).

Für den Grundwasserkörper „Krückau – Altmoränengeest Nord“ sind ebenfalls ergänzende Maßnahmen gemäß LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog angedacht, die die „Gesamtbilanz“ des Vorhabens beeinflussen und zur Zielerreichung noch erforderlich sind. Darunter fallen Maßnahmen zur Reduzierung der

auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft (LAWA-Code: 41), die Umsetzung/Aufrechterhaltung von Wasserschutzmaßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten (LAWA-Code: 43) sowie Beratungsmaßnahmen in der Landwirtschaft (LAWA-Code: 504) (Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde, 2022).

Für den tiefen Grundwasserkörper „Südholstein“ sind zum jetzigen Zeitpunkt keine ergänzenden Maßnahmen vorgesehen (Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde, 2022)

Diese Maßnahmen sind nicht als verminderte Maßnahmen zu verstehen, da sie mit dem Vorhaben der GAB nicht in Verbindung stehen. Da kein zeitlicher und inhaltlicher Bezug besteht, sind die Maßnahmen nicht in der Lage, die Gesamtauswirkungen des Vorhabens zu beeinflussen. Dennoch darf das Vorhaben die geplanten Maßnahmen wiederum nicht beeinträchtigen.

4.3 Wirkungsbereiche

Der zentrale Ansatz zur Identifizierung der vorhabenbedingten Auswirkungen ist die Definition von Wirkungspfaden, d.h. die Ableitung und Darstellung der Zusammenhänge zwischen potenziellen vorhabenbedingten Wirkfaktoren und den Qualitätskomponenten (s. Tabelle 4.2). Nach Zerlegung des Vorhabens in einzelne Merkmale (s. Kapitel 4.2) werden diese schrittweise immer tiefergehend beleuchtet. Die spezifischen Merkmale eines Vorhabens werden anschließend einer Fallgruppe zugeordnet. Aus diesen Fallgruppen lassen sich potenzielle Wirkfaktoren ableiten. Diese potenziellen Wirkfaktoren sind abiotische oder biotische Parameter, deren Änderungen wiederum zu Änderungen im WK führen. Die Änderungen der biotischen und abiotischen Parameter bedingen sich gegenseitig. Letztendlich werden alle durch dieses Vorgehen verursachten Auswirkungen in der Prognose für die WK gesamt betrachtet (s. Kapitel 6).

Tabelle 4.2: Darstellung der Merkmale, Fallgruppen, Wirkfaktoren und Auswirkungen des Vorhabens

Merkmale des Vorhabens	Fallgruppe (Kürzel)	Für das Vorhaben relevante, potenzielle Wirkfaktoren	Abiotische und biotische Auswirkungen
Einleitung	Mit vorrangig stofflichen Wirkungen (E-1)	Abfluss, Sauerstoffgehalt, Versauerungszustand, Nährstoffverhältnisse, Schadstoffgehalt	Belastung mit Schad/Nährstoffen, ggf. Versickerung in den GWK
Einleitung	Mit vorrangig hydraulischen Wirkungen (E-3)	Abfluss, Fließverhalten, Morphologische Verhältnisse	Einfluss der Einleitung auf Morphologie und Dynamik der Bilsbek (v.a. bei Niedrigwasser)
Ausleitung/Entnahme von Grundwasser	Mit Wiedereinleitung in die Bilsbek (A-1)	Abfluss, Fließverhalten, Morphologische Verhältnisse, Nährstoffverhältnisse, Schwebstoffgehalt, Schadstoffgehalt	Änderung des Wasserhaushalts im GWK; Einleitung des belasteten GW in die Bilsbek

4.4 Betroffene Oberflächenwasserkörper

4.4.1 Oberflächenwasserkörper Bilsbek (DE_RW_DESH_pi_07_b)

Beim Oberflächenwasser bilden die Oberflächenwasserkörper die kleinste Bewertungs- und Bewirtschaftungseinheit, auf die sich die Aussagen der Bestandsaufnahme, der Zustandsbewertung und des Maßnahmenprogramms beziehen. Sie wurden so abgegrenzt, dass ihre Zustände genau beschrieben und mit den Umweltzielen der WRRL verglichen werden können. Aufgrund der Kleinräumigkeit der hydrologischen Bedingungen und der Nutzungsdiversität ist eine hohe Anzahl von Wasserkörpern im deutschen Teil des Einzugsgebiets der Elbe die Folge. (Flussgebietsgemeinschaft Elbe (2021))

4.4.1.1 Lage und Ausdehnung

Im folgenden Kapitel soll der betroffene Oberflächenwasserkörper Bilsbek („DE_RW_DESH_pi_07_b“) näher dargestellt werden.

Das Projektgebiet des neu zu errichtenden MHWK befindet sich im Bearbeitungsgebietsverband (BGV) Nr. 19 „Gewässerverband Pinnau“. In Abbildung 4-1 ist das Bearbeitungsgebiet (BG) Nr. 19 dargestellt, der rote Kreis zeigt grob das Projektgebiet.

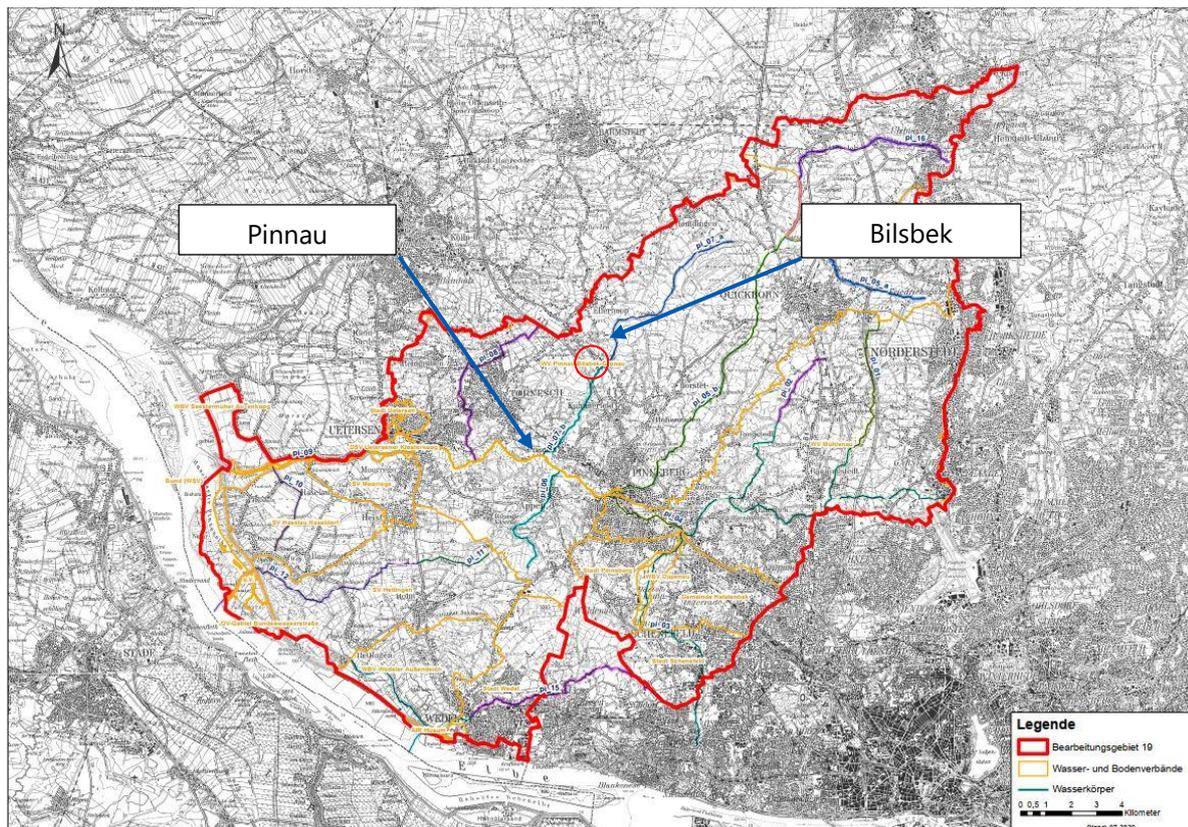


Abbildung 4-1: Darstellung des Bearbeitungsgebiets 19 (rote Umrandung) sowie des Projektgebiets (roter Kreis). Quelle: Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde, 2022

Das BG „Gewässerverband Pinnau“ hat eine Größe von rund 420 km² und liegt im südlichen Teil von Schleswig-Holstein an der Grenze zu Hamburg. Es erstreckt sich über die Landkreise Pinneberg und Segeberg und setzt sich aus mehreren Einzelverbänden zusammen, darunter der „Wasserverband Pinnau-Bilsbek-Gronau“ (Landwirtschafts- und Umweltatlas Land Schleswig-Holstein; 2022, Wasserkörper- und Nährstoffinformationssystem Schleswig-Holstein, 2022; Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde, 2022).

Das Hauptgewässer im BGV Nr. 19 ist die Pinnau (Kennung DERW_DESH_PI_09), ein rund 42 km langer rechtsseitiger Nebenfluss der Elbe, welche ihrerseits in die Nordsee mündet. Die Hauptnebengewässer der Pinnau sind die Mühlenau, die Düpenau, der Orthbrooksgaben und die Bilsbek (Landwirtschafts- und Umweltatlas Land Schleswig-Holstein, 2022; Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde, 2022).

Die Bilsbek ist ein rund 13 km langer rechtsseitiger Zufluss der Pinnau (s. Abbildung 4-2). Sie entspringt bei 13 m ü. NN im Himmelmoor zwischen Hemdingen und Quickborn und fließt durch die Gemeinden Ellerhoop, Borstel-Hohenraden, Tornesch und Prisdorf. Sie bildet an ihrem Unterlauf die Grenze zwischen der Gemeinde Prisdorf und der Stadt Tornesch und mündet bei Fluss-km 15,4 auf einer Höhe 2 m ü. NN in die Pinnau. Ihr Einzugsgebiet beträgt 43,6 km². Sowohl die Pinnau als auch die Bilsbek gehören der Planungseinheit „Krückau-Alster-Bille“ mit einer Größe von 1.429 km² an. Die Bilsbek wird nach der Fließgewässertypologie der WRRL dem Typ 19 („Kleine Niedrigungsgewässer in Fluss- und Stromtälern“) zugeordnet (s. Kapitel 4.4.1.4). Weiterhin ist sie nach § 28 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) als „erheblich veränderter“ Wasserkörper eingestuft, nähere Erläuterungen zu diesen Einstufungen sind in Kapitel 4.4.3.1.1 zu finden (Landwirtschafts- und Umweltatlas Land Schleswig-Holstein, 2022; Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde, 2022).

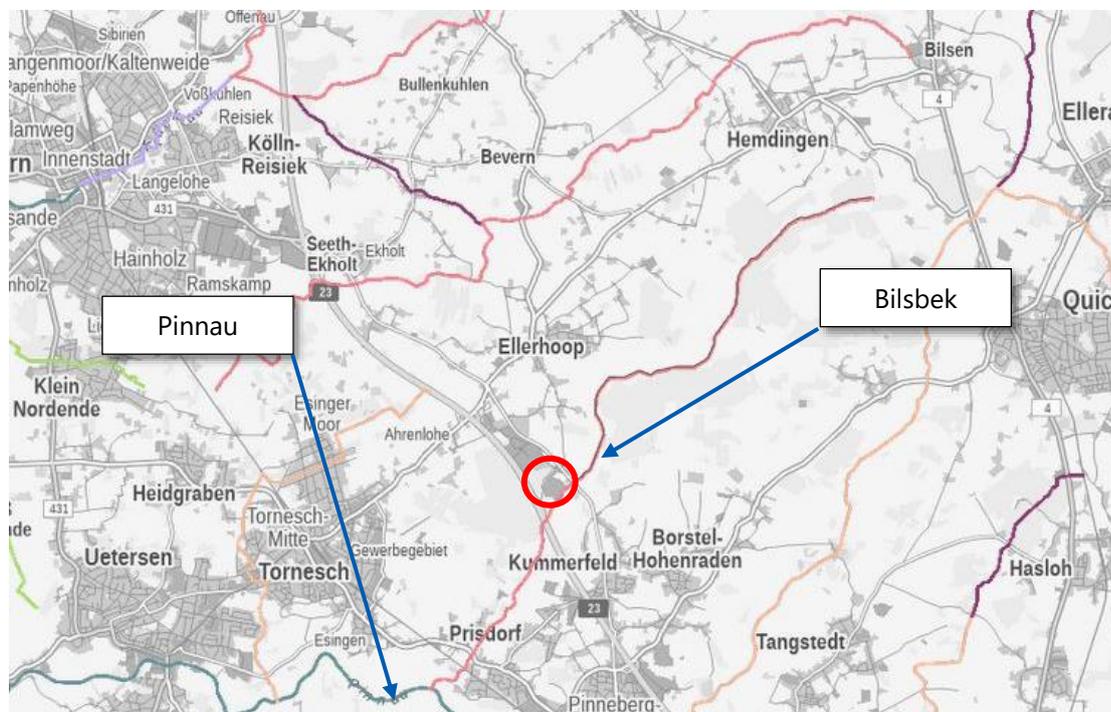


Abbildung 4-2: Lage der Pinnau und Bilsbek im Projektgebiet (roter Kreis).

Quelle: Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde, 2022

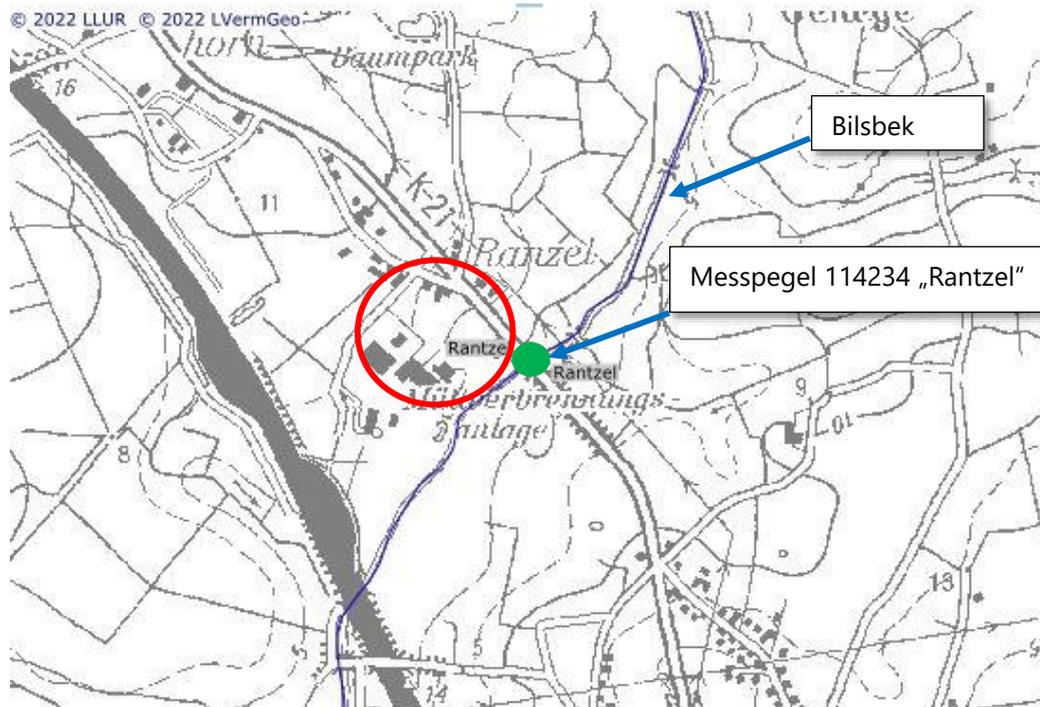


Abbildung 4-5: Lage des Pegels 114234 "Rantzel" (grüner Punkt) am bestehenden MHKW im Projektgebiet (roter Kreis).

Quelle: Landwirtschafts- und Umweltatlas Land Schleswig-Holstein, 2022

In Tabelle 4.3 sind die quantitativen Abflussdaten der Bilsbek am Standort des Pegels „Rantzel“ dargestellt.

Tabelle 4.3: Darstellung der Abflüsse der Bilsbek am Pegel Nr. 114234 „Rantzel“ (Pegeldaten des Landesamts für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR) Schleswig-Holstein)

Abfluss am Pegel Nr. 114234 „Rantzel“			
Niedrigwasser	NQ	m ³ /s	0,0
Mittleres Niedrigwasser	MNQ	m ³ /s	0,03
Mittelwasser	MQ	m ³ /s	0,33
Mittleres Hochwasser	MHQ	m ³ /s	3,86
Hochwasser	HQ	m ³ /s	6,49

4.4.1.3 Hochwasser und Überschwemmungsgebiete

Zur Sicherung eines schadlosen Hochwasserabflusses wurde in mittelbarer Nähe zum Projektgebiet ein Überschwemmungsgebiet festgesetzt. Dieses verläuft beiderseits der Pinnau vom Pinnau-Sperrwerk im Westen bis etwa 1,6 km südwestlich der Wulfsmühle im Osten, außerdem von der Einmündung der Bilsbek in die Pinnau beiderseits sowie bis zu den nordöstlichen Ausläufern des Rantzauer Forstes in der Gemarkung Kummerfeld und von der Einmündung der Mühlenau in die Pinnau beiderseits der Mühlenau

4.4.2 Grundwasserkörper „DESH_EI13“ und „DE_GB_DESH_N8“

4.4.2.1 Lage und Ausdehnung

Beim Grundwasser bildet der Grundwasserkörper (GWK) die kleinste Bewertungs- und Bewirtschaftungseinheit. Hierbei handelt es sich um ein abgegrenztes Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter. Das Projektgebiet liegt innerhalb des Grundwasserkörpers „DESH_EI13“ innerhalb der Grundwasserkörpergruppe „Krückau – Altmoränengeest Nord“ (s. Abbildung 4-7). Es handelt sich hierbei um einen Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern. Die Fläche des Grundwasserkörpers beträgt 909 km². (Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde, 2022)

Weiterhin befindet sich das Projektgebiet über dem tiefen Grundwasserkörper „Südholstein“ mit der Kennung „DE_GB_DESH_N8“ (s. Abbildung 4-8). Die Fläche des tiefen Grundwasserkörper beträgt 3.375 km². Beide Grundwasserkörper liegen innerhalb des Koordinierungsraums „Tideelbe“. (Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde, 2022)

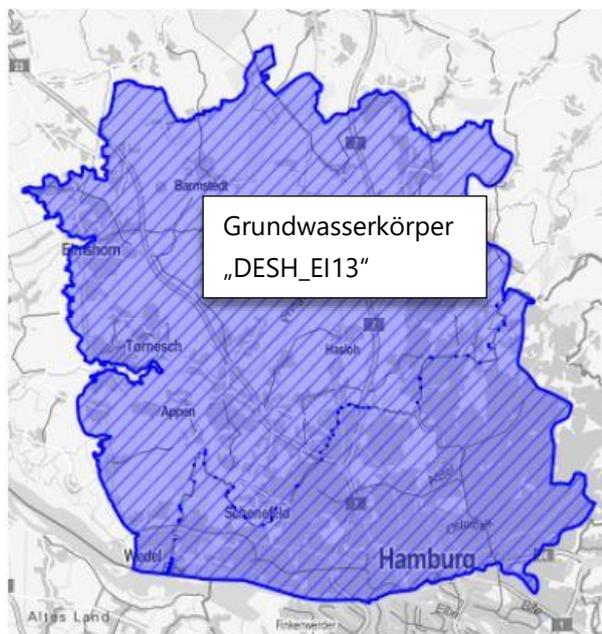


Abbildung 4-7: Lage des Grundwasserkörpers „DESH_EI13“
Quelle: Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde, 2022

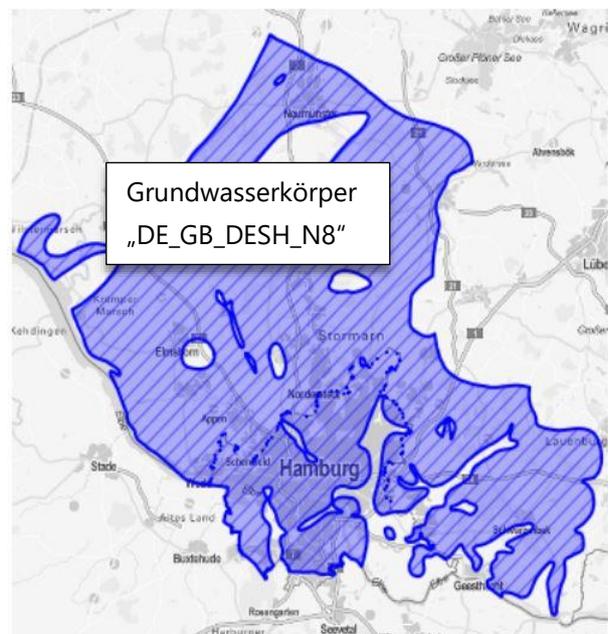


Abbildung 4-8: Lage des Grundwasserkörpers „DE_GB_DESH_N8“
Quelle: Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde, 2022

4.4.2.2 Trinkwassergewinnung im Projektgebiet

Sowohl beim oberflächennahen GWK „Krückau - Altmoränengeest Nord“ (Kennung „DESH_EI13“) als auch beim tiefen Grundwasserkörper „Südholstein“ (Kennung „DE_GB_DESH_N8“) handelt es sich um Grundwasserkörper in einem Hauptgrundwasserleiter, die zur Trinkwassergewinnung genutzt werden. Die oberflächennahen Wasserleiter der Altmoränengeest werden häufig für die Brauchwasserversorgung und Feldberegnung genutzt. In Abbildung 4-9 sind Trinkwasserschutzgebiete in mittelbarer Nähe zum

Projektgebiet des zu erneuernden MHKW dargestellt (Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde, 2022).

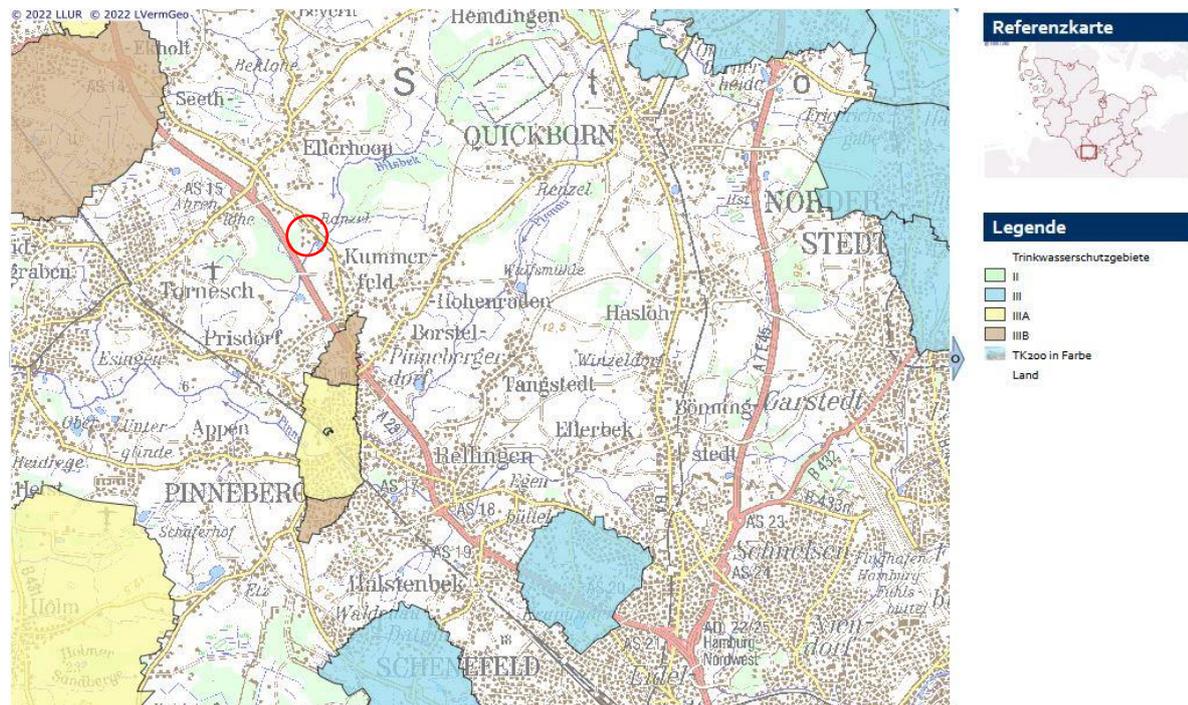


Abbildung 4-9: Darstellung des Trinkwasserschutzgebiete in unmittelbarer Nähe zum Projektgebiet (roter Kreis).

Quelle: Landwirtschafts- und Umweltatlas Schleswig-Holstein, 2022

4.5 Beschreibung des aktuellen Zustands der Wasserkörper

4.5.1 Oberflächenwasserkörper „DE_RW_DESH_pi_07_b“

4.5.1.1 Ökologisches Potenzial

In Schleswig-Holstein sind vereinzelte Oberflächenwasserkörper aufgrund von umfangreichen und oft irreversiblen Eingriffen in die Hydromorphologie als erheblich verändert ausgewiesen worden. Für natürliche Oberflächenwasserkörper gemäß WRRL wird der „ökologische Zustand“, für erheblich veränderte und künstliche Oberflächenwasserkörper das „ökologische Potenzial“ ermittelt. Der betroffene Vorfluter Bilsbek („DE_RW_DESH_pi_07_b“) ist nach § 28 WHG insgesamt als „erheblich veränderter“ Wasserkörper eingestuft. Diese Einstufung resultiert aus hydromorphologischen Änderungen wie Kanalisierung, Begradigung und Sohl- sowie Uferbefestigungen. Die Bilsbek wird weiterhin in der Landwirtschaft zur Landentwässerung und Drainage genutzt. Neben der physischen Veränderung von Kanal, Bett und Ufer als Habitate stellen diffuse Schad- und Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft und der atmosphärischen Deposition signifikante Belastungen für die Bilsbek dar. Da es sich bei der Bilsbek („DE_RW_DESH_pi_07_b“) im Bereich des Projektgebiets um einen „erheblich veränderten Wasserkörper“ handelt, wird in diesem Fall das „ökologische Potenzial“ betrachtet.

Das ökologische Umweltziel für den 3. Bewirtschaftungszeitraum gemäß WRRL (2022 – 2027) ist das Erreichen eines „guten ökologisches Potenzial“, das chemische Umweltziel für den 3. Bewirtschaftungszeitraum ist ein „guter chemischer Zustand“ (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein, 2021).

Zur Bewertung des „ökologischen Potenzials“ werden folgende Qualitätskomponenten betrachtet:

- Biologische Qualitätskomponenten
- Unterstützende Qualitätskomponenten
 - Hydromorphologische Qualitätskomponenten
 - Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten
- Flussgebietspezifische Schadstoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm (UQN)

Biologische Qualitätskomponenten

Die biologischen Qualitätskomponenten umfassen gemäß den Vorgaben der EU-WRRL die Komponenten Phytoplankton, Makrophyten/Phytobenthos, das Makrozoobenthos und die Fischfauna. Für jede dieser Komponenten existieren jeweils spezifische Vorgaben zur Methodik der Probenahme und zur Auswertung der erhobenen Daten. Die im Folgenden diskutierten Angaben stammen aus dem betreffenden Wasserkörper-Steckbrief der Bilsbek für den „DE_RW_DESH_pi_07_b“ (Wasserkörper- und Nährstoffinformationssystem Schleswig-Holstein, 2022).

Die Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten erfolgt anhand eines allgemeingültigen 5-stufigen Bewertungssystems (Zustandsklassen: sehr gut, gut, mäßig, unbefriedigend und schlecht). Für die Gesamtbewertung des zu betrachtenden Wasserkörpers werden die Zustandsbewertungen für die einzelnen Komponenten berücksichtigt.

Für die Bilsbek („DE_RW_DESH_pi_07_b“) liegen Bewertungen der biologischen Qualitätskomponente „Fischfauna“ vor. Die Bewertung der biologischen Qualitätskomponente „Fischfauna“ erfolgt als „gut“.

Unterstützende Qualitätskomponenten

Zur Ermittlung der unterstützenden Qualitätskomponenten werden die Hydromorphologie und die physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten untersucht. Zur Bewertung der Hydromorphologie werden der Wasserhaushalt, die Morphologie sowie die Durchgängigkeit des Fließgewässers herangezogen. Bei der Bewertung der physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten werden der Sauerstoffhaushalt, der Versauerungszustand sowie Stickstoff- und Phosphorverbindungen in der Bilsbek betrachtet.

Für die Bilsbek („DE_RW_DESH_pi_07_b“) erfolgt die Bewertung der hydromorphologischen Qualitätskomponenten „Morphologie“ und „Wasserhaushalt“ als „nicht eingehalten“, die „Durchgängigkeit“ wurde als „eingehalten“ bewertet.

Den physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten liegen die Grenzwerte der OGewV (2016) zugrunde. Hier werden der Sauerstoffhaushalt und Stickstoffverbindungen in der Bilsbek („DE_RW_DESH_pi_07_b“) als „nicht eingehalten“ bewertet. Der Versauerungszustand und Phosphorverbindungen wurden als

„eingehalten“ bewertet. Temperaturverhältnisse und Salzgehalt wurden ermittelt, sind jedoch für die Bewertung nicht relevant.

Für die Bilsbek „DE_RW_DESH_pi_07_b“ ergibt sich aus der Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten und der unterstützenden hydromorphologischen Qualitätskomponenten die Gesamtbewertung des ökologischen Potenzials nach dem „one-out-all-out“ Prinzip nach Anhang V der WRRL als „mäßig“ (s. Abbildung 4-10).

Zustand	Ökologie			Chemie		
Legende	sehr gut	gut	mäßig	gut	nicht gut	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar
	unbefriedigend	schlecht	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar			
Bewertung	Unterstützende Komponenten					
	Wert eingehalten	Wert nicht eingehalten	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant			
	Ökologisches Potenzial (gesamt)			Chemischer Zustand (gesamt)		
	Biologische Qualitätskomponenten			Differenzierte Zustandsangaben nach LAWA		
	Phytoplankton			Hydromorphologie		<u>Prioritäre Stoffe inklusive ubiquitäre Schadstoffe und Nitrat</u>
	Makrophyten / Phytobenthos			Wasserhaushalt		Prioritäre Stoffe ohne ubiquitäre Schadstoffe**
	Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos)			Morphologie		Prioritäre Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN) • Bromierte Diphenylether (BDE) • Quecksilber und Quecksilberverbindungen
	Fischfauna			Durchgängigkeit		
				Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten*		
				Temperaturverhältnisse		
			Sauerstoffhaushalt			
			Salzgehalt			
			Versauerungszustand			
			Stickstoffverbindungen			
			Phosphorverbindungen			
Flussgebietspezifische Schadstoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm (UQN)						

Abbildung 4-10: Steckbrief der Bilsbek („DE_RW_DESH_pi_07_b“) mit Bewertung des ökologischen Potenzials und chemischen Zustands.

Quelle: Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde, 2022

4.5.1.2 Chemischer Zustand

Die Bewertung des chemischen Zustands der Bilsbek („DE_RW_DESH_pi_07_b“) bezieht sich auf differenzierte Zustandsangaben der LAWA, diese umfassen prioritäre Schadstoffe (inkl. ubiquitäre Schadstoffe und Nitrat). Für die Anforderungen an den chemischen Zustand zeigen sich für die Bilsbek („DE_RW_DESH_pi_07_b“) Defizite bei den prioritären Schadstoffen (inkl. ubiquitäre Schadstoffe und Nitrat). Für die prioritären Schadstoffe Bromierte Diphenylether (BDE) und Quecksilber sowie Quecksilberverbindungen wurden Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN) ermittelt. Die Bewertung erfolgt für diese als „nicht gut“. Aus dieser Bewertung ergibt sich die zusammenfassende Bewertung des chemischen Zustands als „nicht gut“ (s. Abbildung 4-10). Aufgrund der ubiquitären Schadstoffbelastungen von Quecksilber und Bromierten Diphenylether (BDE) in Biota gibt es im schleswig-holsteinischen Teil der Elbe keinen Oberflächenwasserkörper, der frei von signifikanten Belastungen ist (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (2021)).

4.5.1.2.1 Messdaten zur wasserchemischen Beschaffenheit der Bilsbek

Es liegen Messdaten zur wasserchemischen Beschaffenheit der Bilsbek im Bereich des GAB-Geländes vor. Die Beprobungen der Bilsbek und des Ablaufs des Schönungsteichs im Rahmen der Planungen zur Erneuerung des bestehenden MHKW fanden im Zeitraum von März 2020 bis März 2023 statt. Die Analyse erfolgte durch ein externes Prüflabor. Die Lagen der Probenahmestellen an der Bilsbek (Bilsbek I, II und III) sowie des Ablaufs des Schönungsteichs als bestehende Einleitungsstelle in die Bilsbek sind in Abbildung 4-11 dargestellt.

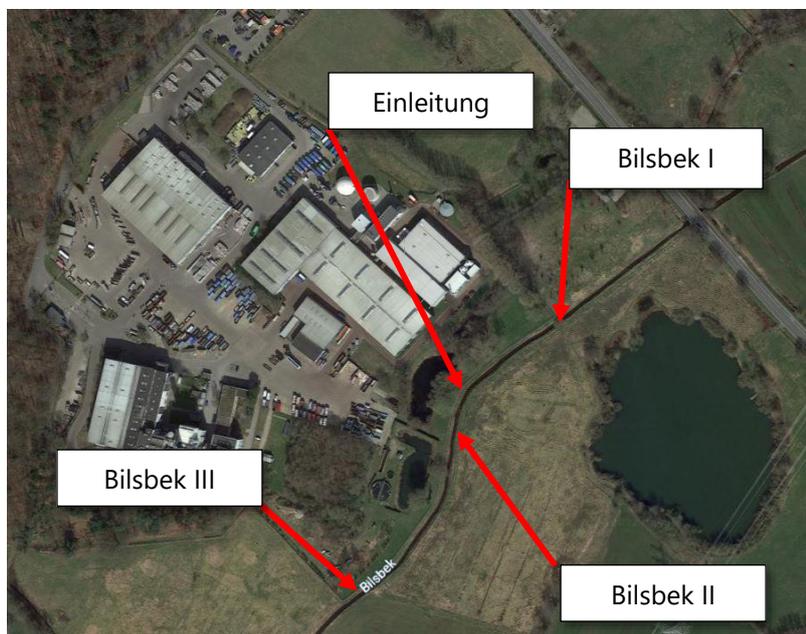


Abbildung 4-11: Darstellung der Probenahmestellen an der Bilsbek (Bilsbek I, II und III) sowie die bestehende Einleitungsstelle in die Bilsbek.

Zur Erstellung dieses Fachbeitrags WRRL liegen der GAB Analysedaten aus insgesamt elf Probenahmen an der Bilsbek und am Ablauf des Schönungsteichs vor. Es werden Maximal-, bzw. Mittelwerte der Analyseergebnisse über den Zeitraum von 2021 bis Anfang 2023 dargestellt und mit den Anforderungen der OGewV (2016) verglichen. Die Maximalwertdarstellung erfolgt, um eventuelle Ausreißer zu identifizieren. Maßgeblich ist hierbei der Mittelwert der Analyseergebnisse. Für den Sauerstoffgehalt sind die Minimalwerte aus den vorliegenden Analysen angegeben (s. Tabelle 4.4). Der Ammoniakgehalt wurde aus den jeweiligen Ammoniumgehalten, pH-Werten und Temperaturen berechnet. Die rot umrandeten Analysewerte überschreiten die Anforderungen der OGewV (2016), an den Fließgewässertyp 19 („Kleine Niedrigungsgewässer in Fluss- und Stromtälern“), welchem die Bilsbek zugeordnet wird.

Tabelle 4.4: Darstellung der Maximal- (Max.), bzw. Minimal- (Min.) und Mittelwerte (Mw.) der Analyseergebnisse über den Zeitraum von über zwei Jahren sowie Vergleich mit den Anforderungen der OGewV (2016) (bei Überschreitung rot umrandet)

Parameter	Bilsbek I		Bilsbek II		Bilsbek III		Ablauf Schönungsteich		OGewV (2016) mg/l
	Max. / mg/l	Mw. / mg/l							
O ₂ -Gehalt	8,1 ¹	10,1	7,8 ¹	7,8	8,0 ¹	10,3	4,5 ¹	7,7	> 7
BSB ₅	4,1	3,6	4,3	4,3	4,1	4,1	29,0	9,6	< 3
TOC	-	-	-	-	-	-	-	-	< 7
Chlorid	29	26	30	23	30	27	140	67	< 200
Sulfat	67	54	65	42	65	52	35	24	< 220
pH-Wert	7,3 / 8,1 ²	7,6	7,2 / 8,1 ²	7,6	7,3 / 8,2 ²	7,7	6,9 / 8,2 ²	7,4	7,0 - 8,5
o-PO ₄ -P	0,09	0,04	0,08	0,04	0,08	0,04	0,14	0,06	< 0,1
Gesamt-P	0,3	0,13	0,2	0,11	0,2	0,10	0,4	0,2	< 0,15
NH ₄ -N	0,4	0,2	0,3	0,2	0,4	0,2	1,3	0,5	< 0,1
NH ₃ -N	0,02	0,002	0,01	0,0017	0,02	0,002	0,07	0,001	< 0,002
NO ₃ -N	3,3	1,1	2,9	0,9	3,2	1,0	0,7	0,4	< 50
NO ₂ -N	0,04	0,02	0,04	0,02	0,04	0,03	0,07	0,04	< 0,05

¹ Für den Sauerstoffgehalt ist der Minimalwert der vorliegenden Analyseergebnisse dargestellt und mit den Anforderungen nach OGewV verglichen.

² Darstellung des Maximalwerts/Minimalwerts

Tabelle 4.4 zeigt, dass im vorliegenden Untersuchungszeitraum in der Bilsbek Überschreitungen der Anforderungen nach OGeWV (2016) für die Parameter Gesamt-Phosphor und ortho-Phosphat-Phosphor, Ammonium-Stickstoff, Ammoniak und Biochemischer Sauerstoffbedarf nach 5 Tagen (BSB₅) aufgetreten sind. Die Nichteinhaltung der Anforderungswerte der OGeWV (2016) für Stickstoffverbindungen als Teil der unterstützenden Qualitätskomponenten kann bestätigt werden (s. Kapitel 4.5.1.1).

Den BSB₅ betreffend wird der Anforderungswert an allen Messstellen der Bilsbek sowohl in der Maximal-, als auch in der Mittelwertbetrachtung überschritten. Die Anforderungswerte werden am Ablauf des Schönungsteichs ebenfalls in der Maximal-, und der Mittelwertbetrachtung überschritten. Der Parameter Gesamt-Phosphor wird für die Messstellen in der Bilsbek in der Maximalwertbetrachtung überschritten. Am Ablauf des Schönungsteichs überschreitet sowohl der Maximal-, als auch der Mittelwert die Anforderungen der OGeWV für Gesamt-P sowie in der Maximalwertbetrachtung die Anforderungen an ortho-Phosphat-Phosphor. Der Parameter Ammonium-N überschreitet ebenfalls sowohl in der Maximal-, als auch in der Mittelwertbetrachtung die Anforderungen der OGeWV (2016) für alle Messstellen.

Am Ablauf des Schönungsteichs wird außerdem die Anforderung an den Sauerstoffgehalt nach OGeWV (2016) in der Minimalwertbetrachtung einmalig unterschritten.

Des Weiteren wurden im Rahmen einzelner Beprobungstermine zusätzliche Parameter wie z.B. Schwermetalle und PAKs untersucht. Die Konzentrationen lagen hierbei unterhalb der Bestimmungsgrenzen und werden deshalb nicht weiter dargestellt.

4.5.1.3 Untersuchungen des Sediments der Bilsbek

Neben Analysen der Wasserchemie der Bilsbek („DE_RW_DESH_pi_07_b“) wurde ebenfalls das Sediment an den beschriebenen Probestellen untersucht, die Untersuchungsergebnisse sind in Tabelle 4.5 dargestellt. Im Zeitraum März 2020 bis März 2023 wurde das Sediment an den Probestellen jährlich zwei Mal beprobt. Die Anforderungen der Anlage 6 OGeWV (2016) für flussgebietsspezifische Schadstoffe im Sediment werden eingehalten.

Tabelle 4.5: Darstellung der Untersuchungsergebnisse für das Sediment der Bilsbek

Parameter	Einheit ¹	Bilsbek I		Bilsbek II		Bilsbek III		JD-UQN / mg/kg
		Maximalwert	Mittelwert	Maximalwert	Mittelwert	Maximalwert	Mittelwert	
Trockenrückst. ²	%	82,0	77,8	82,4	76,6	77,1	75,5	-
Arsen	mg/kg	4,3	3,1	3,2	2,5	3,2	2,9	40
Blei	mg/kg	6,0	4,8	4,8	4,1	5,0	4,4	-
Cadmium	mg/kg	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	-
Chrom	mg/kg	2,4	2,0	1,7	1,5	2,2	1,9	640
Kupfer	mg/kg	4,0	3,6	2,4	1,9	2,6	1,8	160
Nickel	mg/kg	1,5	1,3	1,0	1,0	1,4	1,2	-
Quecksilber	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-
Zink	mg/kg	50,0	32,3	32,0	26,7	34,0	25,7	800

¹ Jeweils bezogen auf die Originalsubstanz.

² Trockenrückstand bei 105 °C.

4.5.2 Grundwasserkörper

4.5.2.1 Tiefer Grundwasserkörper „Südholstein“

4.5.2.1.1 Chemischer und mengenmäßiger Zustand

Das Projektgebiet liegt innerhalb des Grundwasserkörpers „DESH_EI13“ innerhalb der Grundwasserkörpergruppe „Krückau – Altmörangeest Nord“ sowie innerhalb des tiefen GWK „Südholstein“ mit der Kennung „DE_GB_DESH_N8“ (Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde, 2022).

Der tiefe GWK „Südholstein“ ist hinsichtlich seines mengenmäßigen und chemischen Zustands als „gut“ eingestuft (s. Abbildung 4-12). Für den tiefen GWK sind keine signifikanten Belastungen bekannt (Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde, 2022).

Südholstein (Grundwasser)

Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2022 zum 3. Bewirtschaftungsplan WRRL

Zustand	Menge	Chemie
Legende	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="background-color: #28a745; padding: 5px; border: 1px solid black;">gut</div> <div style="background-color: #dc3545; padding: 5px; border: 1px solid black;">schlecht</div> <div style="background-color: #6c757d; padding: 5px; border: 1px solid black;">unklar</div> </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="background-color: #28a745; padding: 5px; border: 1px solid black;">gut</div> <div style="background-color: #dc3545; padding: 5px; border: 1px solid black;">schlecht</div> </div>
Bewertung	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Mengenmäßiger Zustand <div style="background-color: #28a745; width: 20px; height: 15px; float: right;"></div> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Chemischer Zustand (gesamt) <div style="background-color: #28a745; width: 20px; height: 15px; float: right;"></div> <p style="font-size: small; color: blue;">Stoffe mit Überschreitung der Schwellenwerte nach Anlage 2 GrwV</p> <p style="text-align: center;">---</p> </div>
Zielerreichung	Guter mengenmäßiger Zustand	Guter chemischer Zustand
Voraussichtlicher Zeitpunkt der Zielerreichung	erreicht	erreicht

Abbildung 4-12: Darstellung des mengenmäßigen und chemischen Zustands des tiefen Grundwasserkörpers "Südholstein"

Quelle: Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde, 2022

4.5.2.2 Grundwasserkörper „DESH_EI13“

4.5.2.2.1 Chemischer und mengenmäßiger Zustand

Der Grundwasserkörper „DESH_EI13“ innerhalb der Grundwasserkörpergruppe „Krückau – Altmoränengeest Nord“ ist ein Grundwasserkörper (GWK) im oberen Hauptwasserleiter und hinsichtlich seines chemischen Zustands als „schlecht“ eingestuft (s. Abbildung 4-13). Der Parameter Nitrat überschreitet die Grenzwerte nach GrwV (2010) und liegt der Einstufung des chemischen Zustands als „schlecht“ zugrunde. Weiterhin stellen diffuse Quellen aus der Landwirtschaft sowie Verschmutzung des Grundwasserkörper „Krückau – Altmoränengeest Nord“ durch Schadstoffe Belastungen dar. Eine Erreichung des guten chemischen Zustands ist nach 2045 prognostiziert (Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde, 2022; Wasserkörper- und Nährstoffinformationssystem Schleswig-Holstein, 2022).

Krückau - Altmoränengeest Nord (Grundwasser)

Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2022 zum 3. Bewirtschaftungsplan WRRL

Zustand	Menge	Chemie
Legende	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="background-color: green; width: 30px; height: 15px; border: 1px solid black;"></div> gut <div style="background-color: red; width: 30px; height: 15px; border: 1px solid black;"></div> schlecht <div style="background-color: gray; width: 30px; height: 15px; border: 1px solid black;"></div> unklar </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="background-color: green; width: 30px; height: 15px; border: 1px solid black;"></div> gut <div style="background-color: red; width: 30px; height: 15px; border: 1px solid black;"></div> schlecht </div>
Bewertung	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; color: blue;">Mengenmäßiger Zustand</p> <div style="background-color: green; width: 100%; height: 15px;"></div> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; color: blue;">Chemischer Zustand (gesamt)</p> <div style="background-color: red; width: 100%; height: 15px;"></div> <p style="text-align: center; color: blue; font-size: small;">Stoffe mit Überschreitung der Schwellenwerte nach Anlage 2 GrwV</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nitrat </div>
Zielerreichung	Guter mengenmäßiger Zustand	Guter chemischer Zustand
Voraussichtlicher Zeitpunkt der Zielerreichung	erreicht	nach 2045

Abbildung 4-13: Darstellung des mengenmäßigen und chemischen Zustands des GWK "Krückau - Altmoränengeest Nord"

Quelle: Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde, 2022

Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers wird als „gut“ eingestuft. In der Planungseinheit „Krückau, Alster, Pinnau“ liegt der Anteil der genehmigten Grundwasserentnahme an der Neubildung bei maximal rd. 26 %, es verbleiben somit 74 % des Grundwassers ungenutzt, eine mengenmäßige Gefährdung des Grundwasserkörpers ist nicht erkennbar (Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde, 2022).

4.5.2.3 Messdaten des Grundwasserkörpers „DESH_EI13“

Für den Grundwasserkörper „DESH_EI13“ liegen chemische Messdaten aus verschiedenen Grundwassermessstellen vor. Die Grundwasserprobenahme erfolgt an allen Grundwassermessstellen aus dem oberflächennahen Grundwasserkörper „DESH_EI13“ heraus. Im Rahmen dieses Fachbeitrags zur Wasserrahmenrichtlinie werden die Messdaten der folgenden Grundwassermessstellen (GW-MS) betrachtet. Es werden die Messdaten der GW-MS „Bevern Dannesch F1“ bei Bevern verwendet, außerdem die GW-MS der diversen Peilbrunnen auf dem Gelände der GAB (Pegel „Mitte“, Pegel „Süd“, Pegel „RHB“, Pegel „Nord“, Pegel „FW“) sowie ein auf dem Gelände befindlicher Brauchwasserbrunnen. Weiterhin liegen Messdaten des Grundwassers aus der geplanten Baugrube vor. Zusätzlich wird die GW-MS „Unterglieder

Weg“ in Appen (s. Abbildung 4-12) betrachtet. Die Darstellung mehrerer GW-MS dient dem Vergleich der bisherigen chemischen Situation im betreffenden Grundwasserkörper „DESH_EI13“ und soll eine Prognoseabschätzung ermöglichen.

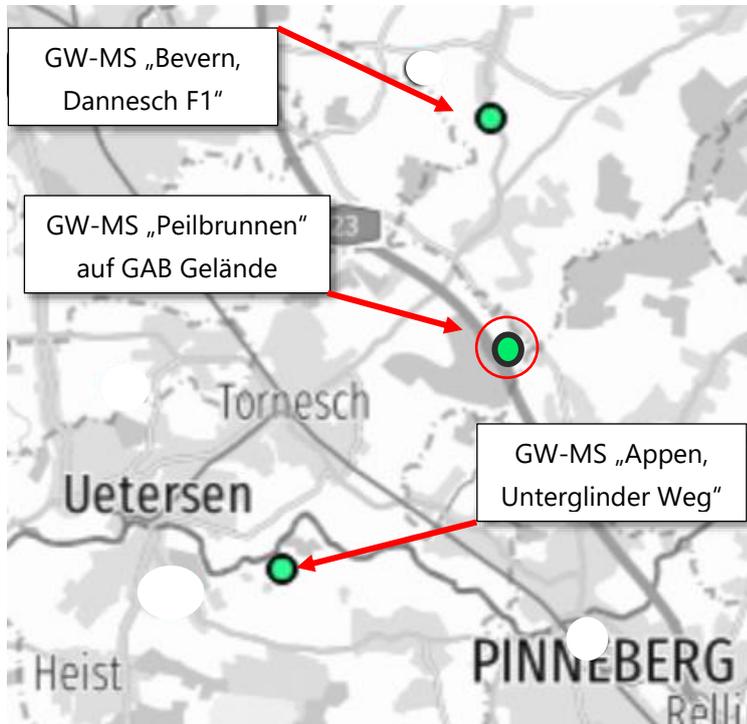


Abbildung 4-14: Grundwassermessstellen im Projektgebiet (roter Kreis) sowie ober- und unterhalb des Projektgebiets

Quelle: Wasserkörper- und Nährstoffinformationssystem Schleswig, 2022

Die chemischen Messdaten der Grundwassermessstelle „Bevern Dannesch F1“ sind in Tabelle 4.6 dargestellt. Die Grundwassermessstelle liegt nördlich des Projektgebiets und beprobt den oberflächennahen Grundwasserkörper „DESH_EI13“. Die Messwerte überschreiten den Schwellenwert für Nitrat nach GrwV (2010) sowohl in der Berechnung des arithmetischen Mittelwerts sowie des Maximalwerts. Die zugrunde gelegten Analyseergebnisse umfassen einen Zeitraum von Januar 1996 bis Juni 2021, insgesamt liegen für die Parameter Ammonium, Nitrat, Nitrit und ortho-Phosphor-P. Daten aus dreizehn Grundwasseruntersuchungen vor.

Tabelle 4.6: Darstellung der Analyseergebnisse der GW-MS "Bevern Dannesch F1"

Parameter	Einheit	Mittelwerte über den Zeitraum	Maximalwerte über den Zeitraum	Anforderung nach GrwV (2010)
GW-MS „Bevern Dannesch F1“				
NH ₄	mg/l	0,02	0,07	0,5
As	µg/l	-	-	10
Pb	µg/l	-	-	10
Cd	µg/l	-	-	0,5
NO ₃	mg/l	120	250	50
NO ₂	mg/l	0,007	0,01	0,5
o-PO ₄ -P	mg/l	0,02	0,02	0,5
Hg	µg/l	-	-	0,2
SO ₄	mg/l	-	-	250
Cl	mg/l	-	-	250

Die chemischen Messdaten der diversen Peilbrunnen auf dem Gelände der GAB sind in Tabelle 4.7 dargestellt. Die Beprobung erfolgt aus dem oberflächennahen Grundwasserkörper „DESH_E113“ heraus. Die Analyseergebnisse stammen aus Februar, Juni und Dezember 2022 sowie aus Juni 2023. Es sind die Mittelwerte der Analyseergebnisse sowie die Maximalwerte (in Klammern) dargestellt. Die Messwerte an den Pegeln überschreiten den Schwellenwert für Ammonium nach GrwV (2010), dieser liegt bei 0,5 mg/l. Die weiteren Schwellenwerte werden eingehalten.

Tabelle 4.7: Darstellung der Maximalwerte (Max.) und Mittelwerte (Mw.) der Analyseergebnisse der GW-MS "Peilbrunnen" sowie Vergleich mit den Schwellenwerten der GrwV (2010) (rot umrandet).

Parameter / Einheit	Pegel „Mitte“		Pegel „Süd“		Pegel „RHB“		Pegel „Nord“		Pegel „FW“	
	Max.	Mw.	Max.	Mw.	Max.	Mw.	Max.	Mw.	Max.	Mw.
NH ₄ mg/l	6,3	4,0	1,1	0,965	0,19	0,18	0,05	0,04	0,11	0,1
NO ₃ mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
NO ₂ mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
o-PO ₄ -P mg/l	0,15	0,098	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,02	0,04	0,03
SO ₄ mg/l	45	37	42	37,5	37,5	22	61	60	41	40,5
Cl mg/l	150	120	90	61	27	26,8	46	42	33	31

Auf dem Gelände der GAB befindet sich weiterhin ein Brauchwasserbrunnen. Das Rohwasser der Brunnenpumpe stammt aus dem oberflächennahen Grundwasserkörper „DESH_EI13“ und wurde einmalig analysiert, die chemischen Analyseergebnisse sind in der folgenden Tabelle 4.8 dargestellt. Die Schwellenwerte nach GrwV (2010) werden eingehalten.

Tabelle 4.8: Darstellung der Analyseergebnisse des Rohwassers in der Brunnenpumpe auf dem GAB Gelände sowie Vergleich mit den Schwellenwerten der GrwV (2010).

Parameter	Einheit	Mittelwerte über den Zeitraum	Maximalwerte über den Zeitraum	Anforderung nach GrwV (2010)
NH ₄	mg/l	0,225	0,4	0,5
NO ₃	mg/l	< 0,1	< 0,1	50
NO ₂	mg/l	< 0,01	< 0,01	0,5
o-PO ₄ -P	mg/l	0,19	0,19	0,5
SO ₄	mg/l	8,9	8,9	250
Cl	mg/l	20	20	250

Auf dem Gelände der GAB soll im Rahmen der Bauplanung eine Baugrube errichtet werden. An der Stelle der zu errichtenden Baugrube wurden Grundwassermessungen durchgeführt. Das Grundwasser stammt ebenfalls aus dem oberflächennahen Grundwasserkörper „DESH_EI13“ und wurde einmalig analysiert, die chemischen Analyseergebnisse sind in der folgenden Tabelle 4.9 dargestellt. Die Schwellenwerte nach GrwV (2010) werden eingehalten.

Tabelle 4.9: Darstellung der Analyseergebnisse der GW-MS der Baugrube auf dem Gelände der GAB

Parameter	Einheit	Analyseergebnisse	Anforderung nach GrwV (2010)
GW-MS „Baugrube“ auf GAB Gelände			
NH ₄ -N	mg/l	< 0,02	0,5
As	µg/l	0,95	10
Pb	µg/l	< 1,0	10
Cd	µg/l	< 0,3	0,5
Cr	µg/l	1,0	-
Ni	µg/l	2,5	-
Zn	µg/l	< 5	-
Cu	µg/l	3,8	-
Hg	µg/l	< 0,2	0,2
SO ₄	mg/l	12	250

Die chemischen Messdaten der Grundwassermessstelle „Appen, Unterglinder Weg“ sind in Tabelle 4.10 dargestellt. Die Messwerte überschreiten die Schwellenwerte für Nitrat und Cadmium nach GrwV (2010)

sowohl in der Mittelwert-, als auch in der Maximalwertbetrachtung. Die zugrunde gelegten Analyseergebnisse umfassen einen Zeitraum von November 2012 bis Mai 2021. Die GW-MS „Appen, Unterglinder Weg“ beprobt ebenfalls den oberflächennahen Grundwasserkörper „DESH_E113“.

Tabelle 4.10: Darstellung der Analyseergebnisse der GW-MS "Appen, Unterglinder Weg"

Parameter	Einheit	Mittelwerte über den Zeitraum	Maximalwerte über den Zeitraum	Anforderung nach GrwV (2010)
GW-MS „Appen, Unterglinder Weg“				
NH ₄ -N	mg/l	0,025	0,05	0,5
As	µg/l	0,26	0,31	10
Pb	µg/l	0,78	0,98	10
Cd	µg/l	0,7	1,3	0,5
NO ₃ -N	mg/l	90,3	119,5	50
NO ₂ -N	mg/l	0,008	0,014	0,5
o-PO ₄ -P	mg/l	0,018	0,021	0,5
Hg	µg/l	0,007	0,012	0,2
SO ₄	mg/l	40,1	47,0	250
Cl	mg/l	27,3	40,0	250

Zusammenfassend zeigen die GW-MS „Bevern, Dannesch F1“ sowie die GW-MS „Appen, Unterglinder Weg“ Überschreitungen der GrwV (2010) für den Nährstoff Nitrat an, bei letzterer wird außerdem der Schwellenwert für Cadmium überschritten. An den GW-MS der Peilbrunnen auf dem GAB-Gelände überschreitet das Grundwasser lediglich am Pegel „Mitte“ den Schwellenwert für den Nährstoff Ammonium. Die GW-MS in der geplanten Baugrube sowie am Brauchwasserbrunnen weisen keine Überschreitungen der Schwellenwerte der GrwV (2010) auf.

Die Grundwasserkörpergruppe „Krückau – Altmoränengeest Nord“ ist hinsichtlich des chemischen Zustands als „schlecht“ eingestuft (s. Kapitel 4.5.2.2.1). Die Überschreitung der Schwellenwerte des Parameters Nitrat liegt dieser Einstufung zugrunde und konnte anhand der Analyseergebnisse auch an den GW-MS „Bevern, Dannesch F1“ und „Appen, Unterglinder Weg“ festgestellt werden. Es fällt auf, dass die GW-MS auf dem GAB-Gelände keiner auffälligen Nitratbelastung unterliegen, die zusätzlich verwendeten GW-MS „Bevern, Dannesch F1“ sowie „Appen, Unterglinder Weg“ jedoch schon.

5 Beschreibung der Auswirkungen

5.1 Auswirkungen auf den Oberflächenwasserkörper

5.1.1 Auswirkungen auf das ökologische Potenzial

Angesichts des durch anthropogenen Einfluss gegenüber dem natürlichen Zustand oft deutlich veränderten Zustands der Gewässer werden viele Wasserkörper als „erheblich verändert“ eingestuft. Für diese „erheblich veränderten“ Gewässer ist das gute ökologische Potenzial zu erreichen. Das bedeutet, dass die anthropogen bedingten hydromorphologischen Veränderungen an dem Wasserkörper dazu führen, dass die Ziele des guten Zustands verfehlt werden, weil die notwendigen Verbesserungsmaßnahmen die bestehenden Nutzungen an den Gewässern signifikant beeinträchtigen würden. Die Bilsbek unterliegt den hydromorphologischen Änderungen Kanalisierung, Begradigung, Sohlbefestigung, Uferbefestigung sowie der Landentwässerung mit Dränagen. Diese Änderungen stellen bereits vorhandene Schadstrukturen dar, auch die bereits stattfindende Einleitung des bestehenden MHKWs belastet die gesamte Bilsbek. Die unter den bestehenden Randbedingungen und Nutzungen entwickelbare Biologie stellt daher das gute ökologische Potenzial dar. Die Beurteilung des guten ökologischen Potenzials soll sich nach EG-WRRL an vergleichbaren natürlichen Gewässern orientieren. (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, 2014)

5.1.1.1 Abiotische Auswirkungen

5.1.1.1.1 Hydromorphologische Qualitätskomponenten

Auswirkungen des Vorhabens auf die hydromorphologische Qualitätskomponenten können in Form von Veränderungen des Wasserhaushalts beschrieben werden. Hydraulische Einflüsse des Vorhabens stellen unter anderem die Einleitung der Ober- und Dachflächenentwässerung dar. Die Einleitung ist gemäß wasserrechtlicher Erlaubnis und Genehmigung (2015) auf 3,6 l/s beschränkt. Die Bilsbek führt ein mittleres Niedrigwasser (MNQ) von 30 l/s und ein Mittelwasser (MQ) von 330 l/s (s. Tabelle 4.3).

Aus gutachterlicher Sicht ist der hydraulische Einfluss der Einleitungen unter Berücksichtigung der gewässermorphologischen Voraussetzungen der Bilsbek im Bereich der Einleitung gering und daher vernachlässigbar. Die Entlastung aus der Ober- und Dachflächenentwässerung tritt hauptsächlich während Niederschlagsereignissen auf, während dieser führt die Bilsbek ebenfalls mehr Wasser. Der Niederschlagabfluss in die Bilsbek findet zwar naturgemäß zeitverzögert statt, jedoch findet auch die Einleitung des Ober- und Dachflächenwassers unter Nutzung der Retentionsräume des Geländes zeitlich versetzt statt. Die Bilsbek ist daher in der Lage, die zusätzlichen Wassermengen ohne nachhaltige Beeinträchtigung mitabzuführen.

Weiterhin stellt die Einleitung des zur Trockenlegung der Baugrube entnommenen Grundwassers in die Bilsbek eine kurzfristige hydraulische Belastung während der Bauphase dar, aus welcher hydraulische Auswirkungen resultieren können.

Die Morphologie und die Durchgängigkeit der Bilsbek als Teil der hydromorphologischen Qualitätskomponenten werden durch das geplante Vorhaben nicht beeinträchtigt. Die unterstützenden Qualitätskomponenten bedingen ebenso wie die physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten ihrerseits die biologischen Qualitätskomponenten, die für die Bewertung des ökologischen Potenzials ausschlaggebend sind.

5.1.1.1.2 Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

Die allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten sind in Anlage 7 zu § 5 Abs. 4 Satz 2 OGeWV (2016) definiert. Sie sind an die unterschiedlichen Fließgewässertypen angepasst und beschreiben die Anforderungen an den guten ökologischen Zustand und – im Fall der Bilsbek - das gute ökologische Potenzial. Anlage 6 zu § 2 Nr. 6, § 5 Abs. 5 Satz 1 und 2, § 10 Abs. 2 Satz 1 der OGeWV (2016) enthält die Umweltqualitätsnormen für flussgebietspezifische Schadstoffe zur Beurteilung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potenzials.

Tabelle 4.4 ist zu entnehmen, dass die Parameter Gesamt-Phosphor, Ammonium-N, Ammoniak sowie BSB₅ vor Errichtung des neuen MHKW bereits vereinzelt die Anforderungswerte nach OGeWV (2016) überschreiten. Der Parameter BSB₅ wird sowohl in der Bilsbek als auch am Ablauf des Teichs sowohl in der Mittel-, als auch in der Maximalwertbetrachtung überschritten. Den Parameter Gesamt-Phosphor betreffend überschreiten die Konzentrationen an den Probestellen „Bilsbek I bis III“ lediglich in der Maximalwertbetrachtung den Anforderungswert. In einer mittleren Betrachtungsweise werden die Anforderungswerte eingehalten. Dasselbe gilt für den Parameter Ammoniak. Am Ablauf des Schönungsteichs überschreiten sowohl der Maximal- als auch der Mittelwert die Anforderungen an den Gesamt-Phosphorgehalt. Den Sauerstoffgehalt im Ablauf des Teichs betreffend unterschreitet der Minimalwert des Analyseergebnisses die Anforderungen an den Sauerstoffgehalt. In den Probestellen an der Bilsbek wird dieser jedoch durchweg eingehalten.

Im Rahmen der Entwässerungsplanung relevant für den Oberflächenwasserkörper Bilsbek („DE_RW_DESH_pi_07_b“) sind demnach die Belastungen mit den Nährstoffen Phosphor und Stickstoff. Da für den Nährstoff Phosphor keine Emissionswerte bekannt sind, können zum aktuellen Zeitpunkt keine Aussagen zum Einfluss emittierter Phosphorverbindungen getroffen werden. Weiterhin erfährt die Bilsbek durch die Grundwassereinleitungen kurzzeitig physikalisch-chemische Auswirkungen.

Die allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten (Anlage 7 OGeWV (2016)) als Teil der unterstützenden Qualitätskomponenten werden anhand der vorliegenden Messdaten und der angestellten Durchmischungsrechnung beurteilt. Die Ergebnisse der Durchmischungsrechnung sind in Kapitel 5.1.2.1.2 dargestellt.

5.1.1.2 Biotische Auswirkungen

Die biotischen Auswirkungen werden durch die abiotischen Wirkungen bedingt. Im Rahmen der Änderung der Nährstoffverhältnisse in der Bilsbek kann es im Rahmen biochemischer Prozesse zu sinkenden Sauerstoffgehalten kommen, die die aquatische Lebensgemeinschaft beeinträchtigen können. Aufgrund der bisherigen Überschreitungen der Nährstoffparameter P und N (s. Tabelle 4.4) und den Ergebnissen der Durchmischungsrechnung (s. Kapitel 5.1.2.1.2) ist nicht von einer Verschlechterung der Lebensverhältnisse

für die aquatische Lebensgemeinschaft (Qualitätskomponenten „Makrozoobenthos“ und „Fischfauna“) auszugehen.

5.1.2 Auswirkungen auf den chemischen Zustand

Die Auswirkungen auf den chemischen Zustand des Oberflächenwasserkörper werden anhand der prioritären Schadstoffe mit Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen (UQN) beurteilt. Anlage 8 zu § 2 Nr. 4 und 5, § 6 Satz 1, § 7 Abs. 1 Nr. 1 und 2, § 10 Abs. 2 Satz 2, § 13 Abs. 1 Nr. 2a, § 15 Abs. 1 Satz 1 und 2 enthält die Umweltqualitätsnormen zur Beurteilung des chemischen Zustands.

Der chemische Zustand der Bilsbek ist zum Zeitpunkt der Erstellung des Fachbeitrags zur WRRL als „nicht gut“ eingestuft, dieser Einstufung liegen die Schadstoffe Bromierte Diphenylether und Quecksilber(-verbindungen) sowie Nitrat zugrunde. Im Rahmen der Entwässerungsplanung erfolgt der Abfluss der deponierten Luftschadstoffe von den versiegelten Bestandsflächen des MHKW über den Schönungsteich in die Bilsbek. Im Folgenden werden zunächst die Auswirkungen der Deposition von emittierten Luftschadstoffen und darauf aufbauend eine Durchmischungsrechnung dargestellt.

5.1.2.1.1 Deposition von Luftschadstoffen

Die durch Emissionsmessungen des bestehenden MHKW abgedeckten Luftschadstoffe sind Quecksilber (Hg), Ammoniak (NH₃-N), Blei (Pb), Nickel (Ni), Cadmium (Cd), Benzo[a]pyren und Nitrat (NO₃-N). Als potenzielle Eintragspfade dieser Luftschadstoffe in den OWK Bilsbek kommen die nasse, trockene sowie die atmosphärische Deposition in das Fließgewässer sowie der Abfluss über die versiegelten Ober- und Dachflächen und die anschließende Ableitung über diverse Regenwasserkanäle und Grabensysteme in den Schönungsteich infrage. Von dort aus wird das Regenwasser in die Bilsbek eingeleitet.

Das Potenzial eines Luftschadstoffs, Ökosysteme zu beeinflussen und zu schädigen, hängt zum einen von der Höhe der Gesamtdeposition und zum anderen von der Wirkung des Stoffes auf das Ökosystem ab. Die Höhe der Deposition wird dabei vor allem durch die Konzentration des Schadstoffes in der Luft, dessen Löslichkeit (bei nasser Deposition) und den chemischen und biologischen Wechselwirkungen an der Oberfläche (bei trockener Deposition) beeinflusst.

Mehrere Faktoren nehmen Einfluss auf die lokale Depositionsmenge. Das Geländere relief, die Beschaffenheit der Geländeoberfläche sowie die Beschaffenheit der Vegetationsdecke die Deposition beeinflussen die Deposition. Veränderungen des Bodenprofils (Verdichtung, Erosion) begünstigen den oberflächennahen Abfluss in das Gewässer. Meteorologische Bedingungen wie die Verteilung der Windrichtungen spielen ebenfalls eine Rolle.

5.1.2.1.2 Durchmischungsrechnung

Die Durchmischungsrechnung hat zum Ziel, die sich nach Einleitung der Abwässer neu einstellenden Schadstoffkonzentrationen in der Bilsbek zu ermitteln. Hierzu sind einerseits die spezifischen Abflüsse und bereits in der Bilsbek vorhandenen Schadstoffkonzentrationen relevant (s. Kapitel 4.4.3.1.2), andererseits müssen der Abfluss aus dem Schönungsteich in die Bilsbek sowie in diesem enthaltene Schadstoffkonzentrationen berücksichtigt werden.

Um den Abfluss von den Bestandsflächen des MHKW zu quantifizieren, werden die befestigte Fläche des Geländes, der Abgasvolumenstrom aus dem Abluftkamin des MHKW sowie das im Projektgebiet aufkommende Niederschlagswasser berücksichtigt. Bei dem verwendeten Niederschlag (825 mm/a) handelt es sich um den tatsächlichen Jahresniederschlag in der Region des GAB Geländes (ifeu 2023).

In der Durchmischungsrechnung wird die in den Absetzbecken stattfindende Reinigung des Abwassers außer Acht gelassen, um eine maximal ungünstige Entwässerungssituation zu beschreiben. Die Durchmischungsrechnung beschreibt daher eine „worst case“ Situation, in der die Einleitung der Entwässerung über den Schönungsteich in die Bilsbek ohne weitere Reinigungsschritte verläuft. Generell wird das neue MHKW als zusätzliche Belastung betrachtet und als solche berechnet, indem es der im aktuellen Zustand aktiven Bestandsanlage aufgeschlagen wird. So wird eine weitere möglichst kritische Betrachtung erzielt, da im Anschluss an die Übergangsphase das bestehende MHKW abgeschaltet wird und lediglich das neu errichtete MHKW betrieben wird.

Die OGewV (2016) schreibt die Einhaltung der Umweltqualitätsnormen (UQN) „Jahresdurchschnitt“ (JD-UQN) und „Zulässige Höchstkonzentration“ (ZHK-UQN) vor. Die JD-UQN wird unter Annahme des Mittelwasserabflusses der Bilsbek berechnet, die ZHK-UQN berücksichtigt den Niedrigwasserabfluss der Bilsbek (s. Tabelle 4.3).

Berechnung der Mischungskonzentration unter Berücksichtigung der ZHK-UQN und JD-UQN

Aus dem Niedrigwasserabfluss (MNQ) der Bilsbek und der bekannten Ausgangskonzentrationen der Schadstoffe kann die Ausgangsfracht im OWK berechnet werden. Die Annahme des MNQ der Bilsbek zum späteren Vergleich der Mischungskonzentrationen mit den ZHK-UQN stellt eine zusätzliche „worst case“ Betrachtung dar, da die abgespülten gelösten Schadstoffe in einer minimalen Wassermenge aufgenommen werden. Die niedrige Wasserführung der Bilsbek stellt in Kombination mit dem angenommenen Niederschlag und dem damit einhergehenden Abfluss der deponierten Schadstoffe einen Extremfall dar.

Nicht für alle betrachteten Schadstoffe (z.B. PAK) sind exakte Ausgangskonzentrationen in der Bilsbek verfügbar, da die Bestimmungsgrenzen der jeweiligen Analyseverfahren unterschritten wurden. In diesen Fällen wurde die im jeweiligen Prüfbericht angegebene höchste Bestimmungsgrenze verwendet, um eine maximale anzunehmende Ausgangskonzentration darzustellen. Tatsächlich liegen die realen Ausgangskonzentrationen unterhalb der Bestimmungsgrenzen.

Aus dem Mittelwasserabfluss (MQ) der Bilsbek und der bekannten Ausgangskonzentrationen der Schadstoffe kann die Ausgangsfracht im OWK berechnet werden und die sich ergebende Mischungskonzentration mit den JD-UQN der OGewV (2016) verglichen werden. Im weiteren Vorgehen gleichen sich die Berechnungen unter Berücksichtigung der ZHK-UQN und JD-UQN.

Auf Basis der Immissionsprognose des TÜV Nord (2023) wird die tatsächliche anteilige Deposition der Schadstoffe auf den Bestandsflächen errechnet. Die anteilig deponierten Luftschadstoffe werden im Anschluss an Niederschlagsereignisse von den versiegelten Flächen in die Entwässerungssysteme abgespült. Die anteilige Deposition ergibt sich aus der in der Immissionsprognose dargestellten höchsten Gesamtzusatzbelastung, es handelt sich dabei um Jahresmittelwerte. Die prognostizierten Werte berücksichtigen die Gesamtzusatzbelastung, die im Rahmen des gleichzeitigen Betriebs des bestehenden und neu errichteten MHKWs auftritt.

Aus den abflusswirksamen Flächen des Geländes und der anteiligen Deposition der Luftschadstoffe auf den Flächen kann die Einleitungskonzentration im Abfluss aus dem Schönungsteich berechnet werden. Der maximale Abfluss aus dem Schönungsteich beträgt 3,6 l/s, dieser Wert ist aus der wasserrechtlichen Erlaubnis und Genehmigung (2015) entnommen.

Anschließend wird nach der Mischung des Oberflächenabflusses mit der Bilsbek die jeweilige neu eingestellte Schadstoffkonzentration in der Bilsbek berechnet. Die berechneten Mischungskonzentrationen sind in Tabelle 5.1 dargestellt.

Tabelle 5.1: Darstellung der Mischungskonzentrationen nach Einleitung der Abwässer in die Bilsbek und Vergleich der Konzentrationen mit den Anforderungswerten der OGewV (2016) (JD-UQN und ZHK-UQN).

Schadstoff	Mischungskonz. / mg/l	JD-UQN / mg/l	Mischungskonz. / mg/l	ZHK-UQN / mg/l
Quecksilber (Hg)	0,000012	-	0,000012	0,00007
Ammoniak (NH ₃ -N)	0,0082	-	0,0082	-
Blei (Pb)	0,000047	0,0012	0,000047	0,014
Nickel (Ni)	0,000099	0,004	0,000099	0,034
Cadmium (Cd)	0,000018	0,00008	0,000018	0,00045
Benzo(a)pyren	0,0000019	0,00000017	0,0000019	0,00027
Nitrat (NO ₃ -N)	3,26	50	3,26	-

Folglich treten durch die Einleitung des Oberflächenabflusses, der die anteilig deponierten Luftschadstoffe enthält, **keine Überschreitungen der Anforderungswerte der OGewV (2016) in der Bilsbek** ein. Die Überschreitung der JD-UQN für den Parameter Benzo(a)pyren ist messtechnisch nicht von Relevanz und wird daher nicht weiter betrachtet. Die ZHK-UQN werden eingehalten. Die Konzentration der Schadstoffe wird im Rahmen des Entwässerungssystems voraussichtlich noch weiter reduziert, bevor der Abfluss aus dem Schönungsteich in die Bilsbek erfolgt. In der Durchmischungsrechnung wurden Reinigungsschritte nicht berücksichtigt. Daher liegen die tatsächlich eintretenden Mischungskonzentrationen in der Bilsbek voraussichtlich weiter unterhalb der Anforderungswerte der OGewV (2016).

5.2 Auswirkungen auf den Grundwasserkörper

5.2.1 Auswirkungen auf den chemischen Zustand

In den Niederungen und Gewässereinschnitten im Bereich der Altmoränengeest ist eine unmittelbare hydraulische Kommunikation zwischen dem Grundwasser und grundwasserabhängigen Oberflächengewässern anzunehmen (s. Kapitel 4.1.3.1). Der betrachtete oberflächennahe Grundwasserkörper „DESH_EI13“ weist bereits eine Überschreitung des Schwellenwerts der GrwV (2010) für Nitrat (NO₃) auf, woraus die Einstufung des chemischen Zustands als „nicht gut“ erfolgt. Die Durchmischungsrechnung (s. Kapitel 5.1.2.1.2) zeigt, dass im Rahmen der Einleitung der Oberflächenabflüsse von den Flächen des Geländes **keine Überschreitungen der JD-UQN sowie der**

ZHK-UQN nach Anlage 7 der OGewV (2016) für den betrachteten Oberflächenwasserkörper Bilsbek („DE_RW_DESH_pi_07_b“) zu erwarten sind. Der für den vorbelasteten Grundwasserkörper relevante Parameter Nitrat wird nach Anlage 8 der OGewV (2016) nach der Einleitung in die Bilsbek ebenfalls eingehalten. Da der bindige, gemischtkörnige Geschiebeboden im Projektgebiet als sehr schwach wasserdurchlässig eingestuft wird, ist nicht von einer relevanten Versickerung von Schadstoffen, insbesondere Nitrat, auf unversiegelten Flächen in den Grundwasserkörper auszugehen. Bei einer Versickerung durch die Bodenpassage wird ohnehin zusätzlich die Reinigungswirkung der Böden entfaltet: im natürlichen Wasserkreislauf wird der Schutz des Grundwassers durch den Sickerraum und die darin stattfindenden biologischen, physikalischen und chemischen Prozesse wirksam und dauerhaft gewährleistet. Die Versickerung von Niederschlagswasser durch die belebte Bodenzone dient daher unmittelbar dem Schutz des Bodens und des Grundwassers (Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (2022)). Auch ggf. geogene Hintergrundbelastungen der Böden in Schleswig-Holstein müssen berücksichtigt werden und relativieren die Belastung des Grundwasserkörpers.

Insgesamt ist daher anzunehmen, dass sich **durch die Einleitung der Abflüsse in die Bilsbek keine negativen Auswirkungen auf den chemischen Zustand des Grundwasserkörpers ergeben.**

5.2.2 Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand

Die Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand des oberflächennahen Grundwasserkörpers „DESH_EI13“ und des tiefen Grundwasserkörpers „DE_GB_DESH_N8“ müssen in Bezug auf die geplante Grundwasserhaltung und -einleitung sowie vorübergehend lokale Beeinträchtigungen während der Bauphase beurteilt werden. Während der Bauphase kommt es durch Bauaushub und Unterkellerung in die Grundwasserssole hinein zu beeinträchtigenden Hindernissen für die Grundwasserströmung. Vorübergehend lokale Beeinträchtigungen stellen keine Verschlechterung dar, da diese nach Beendigung der Baumaßnahme wieder beseitigt werden und sich nicht nachhaltig auf die betroffenen Wasserkörper auswirken (FGSV 2022). Die geplante Neuversiegelung von Flächen hat keinen relevanten Einfluss auf den mengenmäßigen Zustand der Grundwasserkörper, da die Grundwasserneubildungsrate im Vergleich zur gesamten Fläche des Grundwasserkörpers kaum beeinträchtigt wird. In Bezug auf die geplante Grundwasserhaltung und -einleitung in die Bilsbek ist davon auszugehen, dass durch die nur kurzfristige Grundwasserentnahme kein langfristiger Einfluss auf die Grundwasserneubildungsrate zu erwarten ist, weshalb **keine negativen Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwasserkörpers eintreten.**

6 Schlussfolgerung der Prognosen für die betroffenen Wasserkörper

Im Rahmen dieses Fachbeitrags zur WRRL wurden die möglichen Auswirkungen des Vorhabens der GAB auf die Oberflächen- und Grundwasserkörper ermittelt. Dazu zählen unter anderem die Einleitung der Oberflächen- und Dachflächenentwässerung in die Bilsbek sowie die Auswirkungen des Niederschlags luftgetragener Emissionen.

Die Bilsbek betreffend zeigt die Durchmischungsrechnung (s. Kapitel 5.1.2.1.2), dass eine Verschlechterung des ökologischen Potenzials nicht eintreten wird. Die in der OGewV (2016) genannten Anforderungswerte werden rechnerisch nach Einleitung der Abflüsse in die Bilsbek eingehalten. Die Betrachtung der Durchmischungsrechnung erfolgte aus einer „worst case“ Perspektive heraus (Niedrigwasserführung) und unter Berücksichtigung der im Projektgebiet vorherrschenden Niederschlagsituation. Da die Anforderungswerte ohne Berücksichtigung der eintretenden Reinigung durch bspw. Sedimentation in den Klärbecken erfolgte, ist im Regelfall von einer tatsächlich positiveren Bilanz für den Vorfluter Bilsbek auszugehen. Außerdem wird das neu zu errichtende MHKW als zusätzliche Mehrbelastung zur aktuell aktiven Bestandsanlage betrachtet. Die Bestandsanlage wird außer Betrieb genommen, sobald eine Übergangsphase abgeschlossen ist. Das in Bezug auf Abgasreinigung und Emissionswerte technisch optimierte MHKW verbleibt im Anschluss alleinig in Betrieb.

Die Grundwasserkörper betreffend zeigte die Durchmischungsrechnung, dass die Anforderungswerte der OGewV (2016) im Vorfluter Bilsbek eingehalten werden. Dadurch findet im Rahmen der Versickerung kein relevanter Eintritt des Nährstoffs Nitrat in die Grundwasserkörper statt, wonach die Schwellenwerte der GrwV (2010) eingehalten werden. Auch die Versiegelung der Flächen beeinflusst die Grundwasserneubildungsrate hinsichtlich der Versickerung aufgrund der Größenverhältnisse nicht ausschlaggebend. Die betriebsbedingten Auswirkungen sind aufgrund der gegebenen hydraulischen Kommunikation zwischen Oberflächen- und Grundwasserkörper für beide relevant. Negative Auswirkungen von Schadstoffeinträgen in die Bilsbek während der Baumaßnahme können bei Einhaltung der einschlägigen Vorschriften ausgeschlossen werden (FGSV 2022). Es ist davon auszugehen, dass sich der bisherige Zustand in der Bilsbek kurzfristig wieder einstellt.

Bei der Betrachtung der Messdaten des oberflächennahen Grundwasserkörpers „DESH_EI13“ ist auffällig, dass die GW-MS auf dem GAB-Gelände keiner auffälligen Nitratbelastung unterliegen, die zusätzlich verwendeten GW-MS „Bevern, Dannesch F1“ sowie „Appen, Unterglinder Weg“ die Schwellenwerte der GrwV jedoch teilweise deutlich überschreiten. Dieser Umstand bedarf gegebenenfalls weiterer Untersuchungen.

Vorübergehend lokale Beeinträchtigungen während der Bauphase stellen keine Verschlechterung im Sinne der WRRL dar, da diese nach Beendigung der Baumaßnahme wieder beseitigt werden und sich nicht nachhaltig auf die betroffenen Wasserkörper auswirken (FGSV 2022). Die im Vorhaben anstehenden baubedingten Wirkungen bestehen in der Grundwasserhaltung und anschließender Einleitung des Grundwassers in die Bilsbek. Es ist davon auszugehen, dass die baubedingten Wirkungen unmittelbar nach Abschluss der Baumaßnahme bzw. mit einer geringen Verzögerung wieder beendet werden.

Die Umweltziele der WRRL können in vielen Oberflächenwasserkörper und in zahlreichen Grundwasserkörpern der FGG Elbe bis Ablauf der zweiten Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans 2027

voraussichtlich nicht erreicht werden. Aufgrund der flächendeckenden Überschreitung ubiquitärer Schadstoffe in Biota sowie der zeitlichen Wirkung schon eingeleiteter bzw. geplanter Maßnahmen werden für alle Oberflächenwasserkörper Fristverlängerungen aufgrund natürlicher Gegebenheiten hinsichtlich des chemischen Zustands in Anspruch genommen. Für die Anforderungen an den chemischen Zustand wird erst eine späte Zielerreichung nach 2045 erwartet. Darüber hinaus liegen in der FGG Elbe die Gründe für die Fristverlängerungen im Hinblick auf den chemischen Zustand für Oberflächenwasserkörper vor allem in der technischen Durchführbarkeit sowie in natürlichen Gegebenheiten. Das Nichterreichen der Umweltziele muss insgesamt mit Fristverlängerungen oder Ausnahmen begründet werden. Insbesondere das in Anhang V der WRRL für Oberflächengewässer verankerte „one-out-all-out-Prinzip“, wonach insgesamt die jeweils am schlechtesten bewertete Qualitätskomponente die Einstufung bestimmt, führt häufig zur Notwendigkeit von Fristverlängerungen. Für das Grundwasser sind auch die langsamen Fließzeiten (natürliche Gegebenheiten) für die Inanspruchnahme von Fristverlängerungen verantwortlich. Die einzige Begründung, die eine Zielerreichung auch nach 2027 zulässt, ist eine Verlängerung auf Grund des Kriteriums „natürliche Gegebenheiten“. Dafür sollen die zur Zielerreichung erforderlichen Maßnahmen bis Ende 2027 ergriffen sein (s. Kapitel 4.2.1). Die FGG Elbe wird ihre Anstrengungen innerhalb des dritten Bewirtschaftungszeitraums weiter forcieren, um bis Ende 2027 möglichst viele Wasserkörper in den guten Zustand (bzw. das gute ökologische Potenzial) zu bringen oder zumindest von den zur Zielerreichung erforderlichen Maßnahmen so viele wie möglich zu ergreifen (Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (2015); Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde, (2022); Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FGG Elbe) (2021)).

Den untersuchten Oberflächenwasserkörper Bilsbek („DERW_DESH_PI_07_b“) betreffend wird der Zeitpunkt der Zielerreichung des „guten ökologischen Potenzials“ bis spätestens 2039 festgesetzt. Es handelt sich um eine Fristverlängerung aufgrund natürlicher Gegebenheiten und einer damit einhergehenden Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung der Wasserqualität. Für die Anforderungen an den chemischen Zustand wird auch für die Bilsbek eine späte Zielerreichung nach 2045 erwartet.

7 Zielerreichungsgebot

Nach § 27 Absatz 1 Nummer 2 WHG müssen oberirdische Gewässer so bewirtschaftet werden, dass ein „guter“ ökologischer und ein „guter“ chemischer Zustand erhalten (Erhaltungsgebot) oder erreicht wird (Zielerreichungsgebot) (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung Schleswig-Holstein 2022). Das Zielerreichungsgebot wird in Urteilen und Literatur oft auch als Verbesserungsgebot bezeichnet. Das Erhaltungsgebot geht vollständig im Verschlechterungsverbot auf, sodass es keine eigenständige Bedeutung hat.

Für das Grundwasser ist das Zielerreichungsgebot nach § 47 Absatz 1 WHG so definiert, dass das Grundwasser so zu bewirtschaften ist, dass die Erreichung eines „guten“ mengenmäßigen und chemischen Zustands erhalten oder erreicht wird (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung Schleswig-Holstein 2022).

Wann eine Gefährdung der Zielerreichung vorliegt, wurde durch den EuGH bisher nicht weiter konkretisiert. Das BVerwG legt bezüglich der Zielerreichung unter anderem Folgendes fest.

- Für einen Verstoß gegen das Verbesserungsgebot ist maßgeblich, ob die Folgewirkungen des Vorhabens mit hinreichender Wahrscheinlichkeit faktisch zu einer Vereitelung der Bewirtschaftungsziele führen

Die Prüfung im Rahmen des FB zur WRRL muss demnach bewerten, ob die Auswirkungen eines Vorhabens in der Lage sind, die Erreichung des „guten“ ökologischen oder chemischen Zustands zum maßgeblichen Zeitpunkt zu gefährden. Der maßgebliche Zeitpunkt, wann der „gute“ ökologische Zustand für einen WK erreicht sein soll, ist im jeweiligen Bewirtschaftungsplan festgelegt (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung Schleswig-Holstein 2022).

Für die Erreichung des „guten“ Zustands sind in der Regel bestimmte Maßnahmen im Maßnahmenprogramm zum Bewirtschaftungsplan festgelegt. Die Prüfung des Zielerreichungsgebots kann sich also darauf stützen, ob ein Vorhaben diese Maßnahmen mit hinreichender Wahrscheinlichkeit wesentlich behindert oder unwirksam macht und dadurch zu einer Vereitelung der Bewirtschaftungsziele führen (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung Schleswig-Holstein 2022).

Eine Behinderung bzw. Verhinderung ist bspw. dann anzunehmen, wenn

- Flächen, auf denen Maßnahmen des Maßnahmenprogramms vorgesehen sind, vorhabenbedingt in Anspruch genommen werden
- vorhabenbedingt die Umsetzungsmöglichkeiten von festgesetzten Maßnahmen eingeschränkt werden.
- Maßnahmen zwar prinzipiell umsetzbar sind, aber in ihrer Wirkung so erheblich beeinträchtigt werden, dass die Maßnahmen wirkungslos bleiben

7.1 Maßnahmen aus dem Maßnahmenprogramm

Im Rahmen des Vorhabens sind für den in diesem Projekt relevanten Vorfluter Bilsbek, bzw. den übergeordneten Oberflächenwasserkörper Pinnau (im BG „Gewässerverband Pinnau“ Nr. 19) sowie den betroffenen oberflächennahen Grundwasserkörper „DE_SH_EL13“, bzw. die Grundwasserkörpergruppe „Krückau – Altmoränengeest Nord“ („DEGB_DESH_EL13“) sind Maßnahmen gemäß des Maßnahmenprogramm für die FGE Elbe (3. BZW) vorgeschrieben (s. Kapitel 4.1.3). Es muss beurteilt werden, ob das Vorhaben den Maßnahmen und damit der Zielerreichung des „guten ökologischen Potenzials“ im Wege steht (FGG Elbe, 2021). Für den tiefen Grundwasserkörper „DE_GB_DESH_N8“ sind keine Maßnahmen angedacht.

Das Vorhaben steht den in Kapitel 4.1.3 beschriebenen Maßnahmen am Oberflächenwasserkörper Bilsbek („DE_RW_DESH_pi_07_b“) sowie am Grundwasserkörper „DEGB_DESH_EL13“ hinsichtlich der Zielerreichung des guten ökologischen Potenzials nicht im Wege und kann gemäß des Zielerreichungsgebots durchgeführt werden.

8 Trendumkehrgebot in Grundwasserkörpern

In weiten Bereichen Schleswig-Holsteins zeigt das oberflächennahe Grundwasser bereits eine deutliche anthropogene Belastung. Das Trendumkehrgebot (§ 47 Absatz1 Nummer 2 WHG) gilt für die Grundwasserkörper als weiteres selbständiges Bewirtschaftungsziel. Ziel ist es, dass alle signifikanten und anhaltenden Trends mit ansteigender Schadstoffkonzentrationen, welche auf die Auswirkungen menschlichen Wirkens zurückzuführen sind, umgekehrt werden sollen. Die zuständige Behörde muss den Grundwasserkörper hierfür als gefährdet eingestuft haben (§ 10 GrwV). Das Trendumkehrgebot bezieht sich auf den chemischen Zustand der Grundwasserkörper und knüpft bereits unterhalb der Schwellenwerte der Stoffe und Stoffgruppen nach Anlage 2 GrwV an.

Der Grundwasserkörper „DESH_EI13“ innerhalb der Grundwasserkörpergruppe „Krückau – Altmoränengeest Nord“ ist hinsichtlich seines chemischen Zustands als „schlecht“ eingestuft, Kapitel 4.5.2.2.1. Der Parameter Nitrat überschreitet die Grenzwerte nach GrwV (2010) und liegt der Einstufung des chemischen Zustands als „schlecht“ zugrunde. Eine Erreichung des guten chemischen Zustands ist voraussichtlich erst nach 2045 prognostiziert. Die Analyseergebnisse der GW-MS „Bevern, Dannesch F1“ sowie der GW-MS „Appen, Unterglinder Weg“ zeigen ebenfalls Überschreitungen der GrwV (2010) für den Nährstoff Nitrat-N an. Das Projektgebiet ist außerdem als nährstoffsensibles Gebiet ausgeschrieben, es befinden sich dort bezüglich einer Nitratauswaschung teils hoch gefährdete Bodenflächen (Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde, 2022).

Die durchgeführte Durchmischungsrechnung zeigt, dass der Nitratedeintrag in die Bilsbek zu keiner Verschlechterung führt und der Anforderungswert der OGewV (2016) an das „gute ökologische Potenzial“ auch mit der Zusatzbelastung der parallel betriebenen MHKW eingehalten werden kann. Aufgrund der eingehaltenen Anforderungswerte der OGewV (2016) in der Bilsbek und der natürlichen Versickerung der während der Bodenpassage stattfindenden biologischen, physikalischen und chemischen Prozesse ist weiterhin nicht von einer Beeinträchtigung der beiden Grundwasserkörper auszugehen und dem Trendumkehrgebot wird entsprochen.

Besonders herauszustellen ist, dass das neu zu errichtende MHKW hohe Anforderungen mithilfe einer besseren Rauchgasreinigung (RGA) erfüllt und reduzierte Emissionen aufweisen wird. Im Sinne des Trendumkehrgebots wird im Vergleich zum aktuellen Zeitpunkt eine geringere Belastung durch die Deposition von Luftschadstoffen auf den Ober- und Dachflächen des GAB Geländes erwartet.

9 Gesamteinschätzung des Vorhabens

Nachfolgend sind die Auswirkungen des Vorhabens „Neubau des MHKW Tornesch“ auf den OWK Bilsbek („DE_RW_DESH_pi_07_b“) innerhalb der Planungseinheit „Krückau-Alster-Bille“ sowie die Grundwasserkörper „DESH_EI13“ und „DE_GB_DESH_N8“ innerhalb der Grundwasserkörpergruppe „Krückau – Altmoränengeest Nord“ zusammenfassend dargestellt.

Die zur Beurteilung herangezogenen Unterlagen sind die Entwässerungsplanung, die vorliegenden geologischen Gutachten sowie die wasserrechtlichen Änderungs- und Genehmigungsbescheide. Für die Durchmischungsrechnung lieferte die Immissionsprognose des TÜV Nord (2022) die relevanten Depositionen der Luftschadstoffe während des Zeitraums der Zusatzbelastung durch beide aktive MHKW.

Vorübergehende lokale Beeinträchtigungen während der Bauphase durch die Grundwasserhaltung und -einleitung stellen regelmäßig keine Verschlechterung dar, da die Beeinträchtigungen nach der Bauphase wieder beseitigt werden (FGSV 2021).

Die Mischungsberechnung ergab, dass eine Verschlechterung des ökologischen Potenzials der Bilsbek in einer betont pessimistischen Betrachtungsweise für die JD-UQN sowie die ZHK-UQN ausgeschlossen wird. Für die biologischen Qualitätskomponenten ergeben sich keine Nachteile, da das Vorhaben die physikalisch-chemischen sowie die hydromorphologischen Qualitätskomponenten nicht negativ beeinflusst. **Durch die Einleitung der Oberflächen- und Dachflächenabflüsse wird keine Verschlechterung des ökologischen Potentials und des chemischen Zustands der Bilsbek („DE_RW_DESH_pi_07_b“) eintreten.**

Aufgrund der nicht zu erwartenden Verschlechterung des ökologischen Potenzials und chemischen Zustands des Oberflächenwasserkörpers Bilsbek werden die durch Versickerung von Schadstoffen ebenfalls betroffenen Grundwasserkörper nicht negativ beeinflusst. Die Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben ist bezogen auf die Gesamtgröße des Grundwasserkörper als äußerst gering einzustufen. Negative Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung können somit ausgeschlossen werden. **Weder der mengenmäßige noch der chemische Zustand der Grundwasserkörper werden sich durch das Vorhaben verschlechtern.**

Die Tabellen 9.1 und 9.2 zeigen jeweils eine zusammenfassende Darstellung der betrachteten Qualitätskomponenten für den Oberflächenwasserkörper Bilsbek sowie für die Grundwasserkörper-Gruppe „Krückau – Altmoränengeest Nord“ sowie den tiefen Grundwasserkörper „Südholstein“.

Nach derzeitigem Kenntnisstand wird durch das Vorhaben keine der relevanten Qualitätskomponenten nachteilig beeinflusst. Somit wird das Verschlechterungsverbot sowohl für den Oberflächenwasserkörper Bilsbek („DE_RW_DESH_pi_07_b“) als auch für die Grundwasserkörper „Krückau - Altmoränengeest Nord“ („DESH_EI13“) sowie Südholstein („DE_GB_DESH_N8“) eingehalten. Durch das Vorhaben ergeben sich nach aktuellem Stand keine Konflikte im Sinne der WRRL.

Tabelle 9.1: Zusammenfassende Darstellung der betrachteten Qualitätskomponenten für den Oberflächenwasserkörper Bilsbek („DE_RW_DESH_pi_07_b“)

Auswirkungen auf das ökologische Potenzial der Bilsbek („DE_RW_DESH_pi_07_b“)	
Biologische Qualitätskomponenten	
Fische	o
Makrophyten & Phytobenthos	o
Phytoplankton	o
Makrozoobenthos	o
Unterstützende Qualitätskomponenten	
Hydromorphologische Qualitätskomponenten	
Abfluss	o
Durchgängigkeit	o
Morphologie	o
Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	
allg. phys. chem. QK (gemäß Anlage 7 OGewV)	o
Flussgebietsspezifische Schadstoffe	
Flussgebietsspez. Schadstoffe (gemäß Anlage 6 OGewV)	o
Auswirkungen auf den chemischen Zustand der Bilsbek („DE_RW_DESH_pi_07_b“)	
Umweltqualitätsnormen nach OGewV	o
- : negative Veränderung o : keine Veränderung + : positive Veränderung	

Tabelle 9.2: Zusammenfassende Darstellung der betrachteten Qualitätskomponenten für die betrachteten Grundwasserkörper (GWK) „Krückau – Altmoränengeest Nord“ („DESH_EI13“) und „Südholstein“ („DE_GB_DESH_N8“)

GWK „Krückau – Altmoränengeest Nord“ („DESH_EI13“)	
Chemischer Zustand (gemäß Anlage 2 GrwV)	o
Mengenmäßiger Zustand	o
Tiefer GWK „Südholstein“ („DE_GB_DESH_N8“)	
Chemischer Zustand (gemäß Anlage 2 GrwV)	o
Mengenmäßiger Zustand	o
- : negative Veränderung o : keine Veränderung + : positive Veränderung	

Literaturverzeichnis

Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (2015): LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog.

Bundes/Länder Informations- und Kommunikationsplattform „Wasserblick“. Online verfügbar unter <https://wasserblick.bafg.de/servlet/is/1/>.

Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), die zuletzt durch Artikel 126 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist. Online verfügbar unter <https://www.gesetze-im-internet.de/bbodschv/BBodSchV.pdf>, zuletzt aufgerufen am 04.09.2022.

Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (2022): Baufachliche Richtlinien Abwasser. Arbeitshilfen zu Planung, Bau und Betrieb von abwassertechnischen Anlagen in Liegenschaften des Bundes. Anhang A-5 Niederschlagsbewirtschaftung und Anhang A-5.4.1 Versickerung in das Grundwasser. Online verfügbar unter <https://www.bfr-abwasser.de/html/anhang.html>, zuletzt aufgerufen am 06.10.2022

Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FGG Elbe) (2021): Zweite Aktualisierung des Maßnahmenprogramms nach § 82 WHG bzw. Artikel 11 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2022 bis 2027. Online verfügbar unter <https://www.fgg-elbe.de/berichte/aktualisierung-nach-art-11-2021.html>, zuletzt aufgerufen am 06.09.2022.

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2021): Merkblatt zur Berücksichtigung der WRRL in der Straßenplanung.

Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde (2022): Geoportal. Online verfügbar unter <https://geoportal.bafg.de/ggina-portal/>.

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), zuletzt geändert durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147). Online verfügbar unter <https://www.gesetze-im-internet.de/uvpg/UVPG.pdf>, zuletzt aufgerufen am 08.09.2022.

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge - Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362) geändert worden ist. Online verfügbar unter <https://www.gesetze-im-internet.de/bimschg/BImSchG.pdf>, zuletzt aufgerufen am 08.09.2022.

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts - Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 12 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1237) geändert worden ist. Online verfügbar unter https://www.gesetze-im-internet.de/whg_2009/WHG.pdf, zuletzt aufgerufen am 08.09.2022.

ifeu (2023). Erneuerung des Müllheizkraftwerks (MHKW) in Tornesch, UVP-Bericht. Im Auftrag der Gesellschaft für Abfallwirtschaft und Abfallbehandlung (GAB), Kummerfeld. Heidelberg, 27.10.2023

Ingenieurbüro Dr. Lehnert + Wittorf (2023). Geotechnischer Bericht, Neubau einer Müllverbrennungsanlage GAB in Tornesch, Baugrunderkundung und Gründungsempfehlung. Im Auftrag der Gesellschaft für Abfallwirtschaft und Abfallbehandlung mbH (GAB). Bericht-Nr. B 138023/6a, Lübeck, 27.09.2023

Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR): Daten des Pegel Rantzels Online verfügbar unter <https://www.umweltdaten.landsh.de/pegel/jsp/pegel.jsp?mstnr=114234&wsize=free>, zuletzt aufgerufen am 08.09.2022.

Landesverordnung zur Festsetzung eines Überschwemmungsgebietes an der Pinnau und seiner Nebenläufe Mühlenau und Bilsbek vom 23. Dezember 1975 (Gl.-Nr.: 753-2-24), Fundstelle: GVOBl. Schl.-H. 1976 S. 19. Online verfügbar unter https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/H/hochwasserschutz/Downloads/LVO_Pinnau.pdf?__blob=publicationFile&v=1, zuletzt aufgerufen am 09.09.2022.

Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (2014): Handlungsanleitung zur Ausweisung erheblich veränderter und künstlicher Gewässer sowie zur Ableitung des guten ökologischen Potenzials (GöP) für den 2. Bewirtschaftungszeitraum in Schleswig-Holstein. Online verfügbar unter https://www.fgg-elbe.de/hintergrundinformationen.html?file=files/Downloads/-EG_WRRRL/hgi/hgd_bp2_2015/Laender/E05_Handlungsanleitung.pdf&cid=10814, zuletzt aufgerufen am 05.10.2022.

Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung Schleswig-Holstein (2022): Leitfaden für den Umgang mit dem Verschlechterungsverbot nach WRRRL in Schleswig-Holstein. Online verfügbar unter <https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/W/wasserrahmenrichtlinie/verschlechterungsverbot.html>, zuletzt aufgerufen am 08.09.2022.

Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (2021): Erläuterungen zum schleswig-holsteinischen Anteil am Bewirtschaftungsplan der FGE Elbe für den 3. Bewirtschaftungszeitraum 2022 – 2027. Online verfügbar unter <https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/W/wasserrahmenrichtlinie/bewirtschaftungszeitraum3.html>, zuletzt aufgerufen am 08.09.2022.

Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung (2022): Umweltdaten Land Schleswig-Holstein - Themenportal „Natur und Umwelt“ (ZeBIS). Online verfügbar unter <http://zebis.landsh.de/webauswertung/pages/home/welcome.xhtml>, zuletzt aufgerufen am 11.09.2022.

Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung (2022): Wasserkörper- und Nährstoffinformationssystem Schleswig-Holstein (ZeBIS). Online verfügbar unter <http://zebis.landsh.de/webauswertung/>, zuletzt aufgerufen am 09.09.2022.

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2009): Konzept zur Überwachung der Gewässer in den Flussgebieteinheiten Schleswig-Holsteins. Methodenhandbuch – Teil Grundwasser. Online verfügbar unter

http://www.umweltdaten.landsh.de/db/dbnui?thema=grundwasserkoerper&wk_nr=El13&kopf=ohne&pupop=ja, zuletzt aufgerufen am 04.09.2022.

Pottgiesser, T. & M. Sommerhäuser (2008): Aktualisierung der Steckbriefe der bundesdeutschen Fließgewässertypen. Begleittext.

Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik – Wasserrahmenrichtlinie (WRRL).

TGP [2023]. Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Vorhaben Erneuerung des MHKW Tornesch. Büro TGP Trüper Gondesen und Partner mbB, TGP Landschaftsarchitekten BDLA. Dresden. 26.10.2023

TÜV Nord (2023). Immissionsprognose gemäß TA Luft für den am Standort Tornesch-Ahrenlohe geplanten Ersatz der MHKW-Bestandsanlage. Im Auftrag der Gesellschaft für Abfallwirtschaft und Abfallbehandlung mbH (GAB). Im Auftrag der Gesellschaft für Abfallwirtschaft und Abfallbehandlung mbH, Kummerfeld. Hamburg, den 26.10.2023

Verordnung zum Schutz des Grundwasser - Grundwasserverordnung (GrwV) vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044) geändert worden ist. Online verfügbar unter https://www.gesetze-im-internet.de/grwv_2010/GrwV.pdf, zuletzt aufgerufen am 07.09.2022.

Verordnung zum Schutz des Oberflächengewässer – Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373), die zuletzt durch Artikel 2 Absatz 4 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873) geändert worden ist. Online verfügbar unter https://www.gesetze-im-internet.de/ogewv_2016/BJNR137310016.html, zuletzt aufgerufen am 07.09.2022.

Wasserrechtliche Erlaubnis und Genehmigung vom 05.11.1995, geändert und ergänzt mit Bescheiden vom 12.09.1995, 12.06.2002 und 05.07.2006, zum Bau und Betrieb einer Abwasserbehandlungsanlage und zur Einleitung des behandelten Abwassers (Schmutzwasser) aus der Kläranlage über das Regenrückhaltebecken in die Bilsbek. Az.: 153-363-19.1/V-12/12 (42UWB.2012-0131).